

Türk Silahlı Kuvvetleri Rehabilitasyon Merkezi'nde İzlenen Serebral Palsi'li Çocuklarda Malnütrisyon Sıklığının Belirlenmesi

Determination of the Prevalence of Malnutrition in Children with Cerebral Palsy in Turkish Armed Forces Rehabilitation Center

Kübra Tel Adıgüzel¹, Emine Yıldız¹, Gülşah Kaner², Emre Adıgüzel³, Birol Balaban³

¹ Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

² Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kayseri, Türkiye

³ Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Türk Silahlı Kuvvetleri Rehabilitasyon Merkezi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Türk Silahlı Kuvvetleri Rehabilitasyon Merkezi polikliniğine başvuran serebral palsili çocuklarda malnütrisyon durumunun belirlenmesidir. **Bireyler ve Yöntem:** Türk Silahlı Kuvvetleri Rehabilitasyon Merkezi polikliniğine başvuran 4-13 yaş grubundaki serebral palsi (SP) tanılı 71 çocuk Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflama Sistemine göre tabakalı örneklem yapılarak araştırma kapsamına alınmıştır. Bireylere genel bilgi soru formu uygulanmış ve antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, triseps deri kıvrım kalınlığı, subskapular deri kıvrım kalınlığı ve üst orta kol çevresi) yapılmıştır. Alınan ölçümlere göre bireyler WHO 2006 ve 2007 yaşa göre vücut ağırlığı standartları ve referans değerleri kullanılarak malnütrisyon durumu değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Çocukların %28.2'sinin (n=20), yaşa göre vücut ağırlıklarının çok zayıf olarak değerlendirilen 3. persentilin altında olduğu saptanmıştır. Erkek çocukların %25.0'inin (n=11), kız çocukların %33.3'ünün (n=9) yaşa göre vücut ağırlığının 3. persentilin altında olduğu saptanmıştır. **Sonuç:** SP'li çocuklarda beslenme durumu değerlendirmesi ilk yıl her ay, ikinci yılda iki ayda bir, üç beş yaş arasında ise her üç ayda bir, daha sonra en az 6 ayda bir yapılmalıdır. SP'li çocukların beslenme sorunlarının saptanması ve çözümlenmesinde diyetisyenin önemli rolü bulunmaktadır. Beslenme sorunlarının saptanması ve soruna özel çözümün belirlenmesi ile beslenme durumunun geliştirilmesi, daha az komplikasyon ve SP'li çocuklar için daha iyi bir hayat kalitesini beraberinde getirecektir.

Anahtar kelimeler: Serebral palsi, beslenme durumu değerlendirmesi, malnütrisyon

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to determine the prevalence of malnutrition in children with cerebral palsy (CP) admitted to outpatient clinic in Turkish Armed Forces Rehabilitation Center. **Subjects and Methods:** A total of 71 CP diagnosed children, aged 4-13 years, admitted to Turkish Armed Forces Rehabilitation Center outpatient clinic were included to this study according to stratified sampling method by using Gross Motor Function Classification System. In the study, a general questionnaire was applied, and anthropometric measurements (body weight, height, triceps skinfold thickness, subscapular skinfold thickness, and mid upper arm circumference) were taken. Participants were evaluated according to WHO 2006 and 2007 weight-for-age growth standards and reference data in order to determine the malnutrition prevalence. **Results:** Out of total, 28.2% (n=20) of children was below the 3rd percentile, and defined as underweight. 25.0% (n=11) of boys and 33.3% (n=9) of girls were below 3rd percentile. **Conclusion:** Evaluation of nutritional status of children with CP should be performed monthly in the first age, bimonthly in the second age, quarterly between 3 to 5 ages, and at least per six months later follow-up. Dietitian has important roles in diagnosing and solving the nutritional problems of children with CP. Diagnosing and solving these nutritional problems and improving the nutritional status will lessen the complications and improve the quality of life of children with CP.

Keywords: Cerebral palsy, determination of nutritional status, malnutrition

İletişim/Correspondence:

Uzm. Dyt. Kübra Tel Adıgüzel

Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

E-posta: dyt.kubra@gmail.com

Geliş tarihi/Received: 13.11.2014

Kabul tarihi/Accepted: 28.12.2014

GİRİŞ

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

SP'deki motor kontrol bozukluğuna ek olarak gastrointestinal sorunlar, mental sorunlar, epileptik nöbetler, oromotor, görme, işitme, genitoüriner, emme, çiğneme ve diş sorunları, salya akması gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir (3). Hastaların %80-90'ında gastrointestinal sistem (GİS) sorunları temel bir kronik sorundur. Yutma güçlüğü, kronik pulmoner aspirasyon epizotları, gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH), regürjitasyon ve kusma, abdominal ağrı, kronik konstipasyon gibi bulgular, beslenme sorunlarına yol açmakta, büyüme ve gelişmeyi engellemektedir (4). Malnütrisyon SP'de sık karşılaşılan bir sorundur ve malnütrisyon sıklığı, Dahlseng ve arkadaşlarının (5) yapmış oldukları çalışmada %28.0, Karagiozoglou-Lampoudi ve arkadaşlarının (6) yapmış oldukları çalışmada %38.0, Stevenson ve arkadaşlarının (7) yapmış oldukları çalışmada ise %27.0 olarak bildirilmiştir. Malnütrisyon SP'nin tipik bir bileşeni olarak göz önüne alınmaktadır. Bu nedenle SP'li çocuklar beslenme yetersizliği ve beslenme sorunları açısından risk altındadırlar. Bu araştırma, Gülhane Askeri Tıp Akademisi (GATA) Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) Rehabilitasyon Merkezi polikliniğine başvuran SP tanılı çocukların beslenme durumlarını incelemek, malnütrisyon görülme sıklığını saptamak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

BİREYLER ve YÖNTEM

Mart 2013-Mayıs 2013 tarihleri arasında, GATA Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı TSK Rehabilitasyon Merkezi Polikliniğine başvuran SP

tanılı 4-13 yaş arasındaki bireyler bu araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırma kapsamına alınacak bireylerin seçiminde Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflama Sistemi (KMFSS)'ne göre (8) tabakalı örneklem yöntemi kullanılmıştır.

Yapılan poliklinik muayenesi sonrasında SP tanısı almış çocukların ebeveynlerine, bu araştırma için geliştirilmiş anket formu araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, Holtain kaliper ile triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) ve subskapular deri kıvrım kalınlığı (SDKK), üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) gibi antropometrik ölçümler yapılmıştır. Ayakta durabilen çocukların vücut ağırlığı, düzenli aralıklarla kalibre edilen hassas terazi ile (± 0.1 kg'a duyarlı) ayakkabısız ve olabildiğince hafif giysiler ile ölçülmüştür. Ayakta desteksiz duramayan çocuklar ise düzenli aralıklarla kalibre edilen hassas tekerlekli sandalye tartısı ile (± 0.1 kg'a duyarlı) tartılmıştır. Çocukların boy uzunluğu, kayan kaliper kullanılarak yapılan diz ölçümünden formül yardımı (Erkek = diz boyu [cm] x 2.22) + 40.54, Kadın = diz boyu [cm] x 2.15 + 43.21) ile hesaplanmıştır (9,10). WHO 2006 ve 2007 standartlarına göre yaşa göre vücut ağırlığı 3. persentilin altındaki çocuklar malnütrisyonlu olarak değerlendirilirken, 95. persentilin üzerindeki çocuklar şişman, yaşa göre boy uzunluğu 3. persentilin altındaki çocuklar çok kısa, 95. persentilin üzerindeki çocuklar ise çok uzun olarak değerlendirilmiştir (11). Yaşa göre TDKK, ÜOKÇ (11) ve SDKK (12) 5. persentilin altındaki çocuklar malnütrisyonlu, 95. persentilin üzerindeki çocuklar ise şişman olarak kabul edilmiştir.

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Elde edilen verilerin sayı, yüzde değerleri ile ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Kesikli verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. P değerinin 0.05'ten küçük olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Araştırmaya GATA Etik Kurulu'nun 15.03.2013 tarihli ve 1491-561-13/1648.4-718 no'lu izni sonrası başlanmış olup, araştırmaya dâhil edilen tüm çocukların ebeveynlerinden imzalı Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya 71 çocuk (erkek= 44, %62.0, kız=27,

%38.0) dahil edilmiştir. Yaş ve KMFSS'ye göre bireylerin dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çocukların yaş, cinsiyete ve KMFSS'ye göre dağılımı

	Erkek (n=44)		Kız (n=27)		Toplam (n=71)	
	n	%	n	%	n	%
Yaş grubu (yıl)						
4-6	13	56.5	10	43.5	23	32.4
7-9	19	63.3	11	36.7	30	42.3
10-13	12	66.7	6	33.3	18	25.3
KMFSS						
Düzye 1	15	34.1	7	26.0	22	31.0
Düzye 2	10	22.7	4	14.8	14	19.7
Düzye 3	5	11.4	6	22.2	11	15.5
Düzye 4	7	15.9	6	22.2	13	18.3
Düzye 5	7	15.9	4	14.8	11	15.5

Tablo 2'de yaş gruplarına göre beslenme sorunlarının dağılımı verilmiştir. Kırk (%56.3) çocukta beslenme sorunu yok iken, 31 (%43.7) çocukta vardır. Bireyler yaş gruplarına ayrıldığında

gruplar arasında beslenme sorunu varlığına göre istatistiksel anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Ebeveynler tarafından en çok bildirilen (%26.6) beslenme sorunu iştahsızlık olarak belirlenmiştir.

Tablo 2. Yaş gruplarına göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin beslenme sorunu varlığı ve dağılımı

	Yaş grupları (yıl)						Toplam	p
	4-6		7-9		10-13			
	n	%	n	%	n	%		
Beslenme sorunu								0.136*
Yok	11	47.8	21	70.0	8	44.4	40	56.3
Var	12	52.2	9	30.0	10	55.6	31	43.7
Aspirasyon	3	13.0	1	3.3	3	16.9	7	8.3
Öğürme	4	17.4	1	3.3	2	11.1	7	8.3
GÖRH	3	13.0	-	-	1	5.6	4	4.8
İştahsızlık	8	34.8	7	23.3	7	38.9	22	26.2
Yutma güçlüğü	7	30.4	3	10.0	5	27.8	15	17.9
Diş sorunu	4	17.4	5	16.7	4	22.2	13	15.5
Çiğneme sorunu	7	30.4	4	13.3	5	27.8	16	19.1

*Pearson ki-kare

Tablo 3'te çocukların yaş gruplarına göre beslenme şekillerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre her üç yaş grubunda da en sık beslenme şeklinin normal olduğu görülmektedir. Beslenme şekli ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Araştırma kapsamına alınan çocukların vücut ağırlığı (kg), boy uzunlukları (cm) ve beden kütle indekslerinin (kg/m^2) yaş ve cinsiyet açısından standartlara ve referans değerlere göre (persentil değerleri) dağılımı Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Yaş gruplarına göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin beslenme şekillerinin dağılımı

	Yaş grupları (yıl)						Toplam	p
	4-6		7-9		10-13			
	n	%	n	%	n	%		
Beslenme şekli								0.539*
Normal	18	78.3	26	86.7	15	83.3	59	83.1
Oral püre	2	8.7	1	3.3	-	-	3	4.2
Oral normal ve enteral ürün	3	13.0	2	6.7	1	5.6	6	8.5
PEG enteral ürün ve püre	-	-	-	-	1	5.6	1	1.4
Oral normal ve püre	-	-	1	3.3	1	5.6	2	2.8
Beslenme durumu								0.303*
Bağımsız	9	39.1	17	56.7	11	61.1	37	52.1
Bağımlı	14	60.9	13	43.3	7	38.9	34	47.9

*Pearson ki-kare

Buna göre, erkeklerin %25'i, kız çocukların %33.3'ü, toplamda ise çocukların %28.2'sinin vücut ağırlığının malnütrisyon olarak değerlendirilen 3. persentilin altında olduğu saptanmıştır. Erkeklerin %47.7'sinin, kız çocukların % 33.3'ünün, toplamda ise çocukların %42.3'ünün boy uzunluğunun bodurluk olarak

değerlendirilen 3. persentilin altında olduğu bulunmuştur. Ayrıca erkeklerin %15.9'unun, kız çocukların % 22.2'sinin, toplamda ise çocukların %18.3'ünün beden kütle indeksinin malnütrisyon olarak değerlendirilen 3. persentilin altında olduğu bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 4. Serebral palsili çocukların yaşa göre vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve beden kütle indeksi değerlerinin persentil dağılımı

	Persentil değerleri													
	<3.		≥3-5.		≥5-15.		≥15-85.		≥85-95.		95-97.		>97.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Vücut ağırlığı														
Erkek	11	25.0	6	13.6	5	11.4	18	40.9	-	-	-	-	4	9.1
Kız	9	33.3	2	7.5	6	22.2	9	33.3	1	3.7	-	-	-	-
Toplam	20	28.2	8	11.3	11	15.5	27	38.0	1	1.4	-	-	4	5.6
Boy uzunluğu														
Erkek	21	47.7	5	11.4	5	11.3	10	22.7	1	2.3	-	-	2	4.6
Kız	9	33.3	3	11.1	4	14.9	10	37.0	1	3.7	-	-	-	-
Toplam	30	42.3	8	11.3	9	12.6	20	28.2	2	2.8	-	-	2	2.8
BKİ														
Erkek	7	15.9	-	-	3	6.8	13	29.6	6	13.6	15	34.1	7	15.9
Kız	6	22.2	2	7.4	3	11.1	8	29.7	5	18.5	3	11.1	6	22.2
Toplam	13	18.3	2	2.8	6	8.5	21	29.6	11	15.5	18	25.3	13	18.3

Araştırma kapsamına alınan çocukların TDKK (mm), SDKK (mm) ve ÜOKÇ (cm) yaş ve cinsiyet açısından standart ve referans değerlere göre (persentil değerleri) dağılımı Tablo 5'de

gösterilmiştir. Araştırma kapsamına alınan tüm çocukların %19.7'sinin TDKK, %5.7'sinin SDKK ve %23.9'unun ÜOKÇ malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. persentilin altındadır.

Tablo 5. Serebral palsili çocukların yaşa göre triceps, subskapular DKK ve ÜOKÇ persentil değerlerinin dağılımı

	Persentil değerleri									
	<5.		≥5-15.		≥15-85.		≥85-95.		>95.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
TDKK										
Erkek	8	18.2	2	4.6	26	59.1	7	15.9	1	2.3
Kız	6	22.2	4	14.8	14	51.8	3	11.1	-	-
Toplam	14	19.7	6	8.5	40	56.3	10	14.1	1	1.4
SDKK										
Erkek	4	9.1	14	31.8	16	36.4	8	18.2	2	4.6
Kız	-	-	13	48.1	10	37.0	4	14.8	-	-
Toplam	4	5.7	27	38.0	26	36.6	12	16.9	2	2.8
ÜOKÇ										
Erkek	11	25.0	4	9.1	16	36.4	7	15.9	6	13.6
Kız	6	22.2	4	14.8	13	48.2	3	11.1	1	3.7
Toplam	17	23.9	8	11.3	29	40.9	10	14.1	7	9.8

TARTIŞMA

Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında, büyüme, yağsız vücut dokusu ve yağ dokusu miktarının ve vücutta dağılımının göstergesi olması nedeniyle önem taşımaktadır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, ÜOKÇ, baş çevresi, bel çevresi, kalça çevresi, deri kıvrım kalınlıkları gibi ölçümler sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. Antropometrik ölçümler sürekli ve düzenli olarak

kullanıldığında çocuğun beslenme durumu sağlıklı olarak değerlendirilebilir (13). Çocuk, genç ve yetişkinlerde 3. ya da 5. persentillerin altı yetersiz, 95. veya 97. persentillerin üzeri aşırı beslenmenin göstergesidir (11). Bu çalışmada da 4-13 yaş arası çocukların beslenme durumları ağırlık, boy uzunluğu, TDKK, SDKK ve ÜOKÇ ölçümleri ile değerlendirilmiştir.

Vücut ağırlığı beslenme yetersizliğinden çok çabuk etkilendiği için çok önemlidir. Kısa sürede büyük değişiklikler gösterir (14). SP'li çocuklardan çok düşük vücut ağırlığına sahip olanlar, vücut ağırlığı normal olanlara göre daha çok tıbbi sorunlara ve artmış ölüm riskine sahiptirler (15). Bu araştırma kapsamına alınan çocukların yaşa göre vücut ağırlığı değerlendirildiğinde, %28.2'sinde malnütrisyon olduğu saptanmıştır. Stevenson ve arkadaşları (7) ve Kabakuş ve arkadaşları (16) ise yaptıkları araştırmalarda sırasıyla %38.0 ve %40.0 oranında malnütrisyon saptamışlardır. Bu araştırmalarda malnütrisyon oranının daha yüksek düzeyde bulunmasının nedeni araştırma kapsamına alınan SP'li çocukların hastalık düzeylerinin farklılıkları, araştırma yapılan bölgenin sosyo-ekonomik düzeyi ve ailelerin eğitim durumları olabilir.

Samson Fang ve Stevenson'a (17) göre, SP'li çocuklarda malnütrisyonu belirlemede en iyi gösterge TDKK'dır. Karagiozoglou-Lampoudi ve arkadaşları (6) yapmış oldukları araştırmada SP'li çocukları vücut ağırlıklarına göre değerlendirdiklerinde malnütrisyon oranının %38.1 olduğunu saptarken, malnütrisyonu olan çocukların TDKK'larının da düşük olduğunu bildirmişlerdir. Bu araştırma kapsamına alınan tüm çocukların TDKK'larının %20.0'sinin malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. persentilin altında olduğu saptanmıştır. Vücut ağırlığına göre bireylerin %28.2'sinde malnütrisyon olduğu göz önüne alındığında, bu oranın TDKK'ye göre hesaplanan malnütrisyon oranı ile yakın olduğu değerlendirilebilir. Karagiozoglou-Lampoudi ve arkadaşlarının (6) araştırmasında malnütrisyon oranı, bu araştırmadan yüksek bulunmuştur. Bunun bir nedeni de Karagiozoglou-Lampoudi ve arkadaşlarının (6) araştırmasında dahil edilen çocukların, beslenme yönünden başkasına bağımlı olma oranının (%82.3), bu araştırmadan (%47.8) daha yüksek olması olabilir. Ayrıca bu araştırmada KMFSS düzey 4 ve 5'ten seçilen bireylerin oranı %33.8 iken, Karagiozoglou-Lampoudi ve arkadaşlarının (6) araştırmasındaki bireylerin oranı %57.1'dir. KMFSS düzey 4 ve 5'teki bireylerde, eşlik eden oromotor fonksiyon bozuklukları ve yutma güçlüğüne daha sık olması, araştırmalar arasındaki malnütrisyon oranı

farklılıklarını açıklayabilir.

Soylu ve arkadaşları (18), iki merkezli yaptıkları araştırmada 45 SP'li çocuğun beslenme durumlarını değerlendirmişler ve merkezlerden birinde %72.0, diğerinde ise %64.0 oranında malnütrisyon saptamışlardır. Araştırma kapsamına alınan çocukların spastik kuadriplejik olduğunu, ciddi konuşma ve motor fonksiyon bozukluğuna sahip olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmada çocukların %88'inin beslenmesinin başkasına bağımlı olduğu, katı besin tüketmede güçlük, yiyecekleri reddetme, yiyecekleri ağızda tutamama gibi sorunların malnütrisyonu katkıda bulunabileceğini belirtmişlerdir. Yapılan bu araştırmada ise, Soylu ve arkadaşlarından farklı olarak çocukların malnütrisyon oranı (%28.2) ve beslenme yönünden başkasına bağımlılık oranı (%47.8) daha düşüktür. Bunun nedeni, araştırmaya dahil edilen bireylerin KMFSS'ye göre tabakalı örneklem yöntemine göre seçilmiş olması olabilir.

Kronik protein enerji malnütrisyonunda boy uzunluğu önemli bir göstergedir. Yetersiz beslenmede duraklar, düşüş göstermez. Beslenme yetersizliğinden vücut ağırlığı kadar etkilenmez ancak kronik durumdan etkilenir (14). Tomoum ve arkadaşlarının (19) yaptıkları araştırmada, araştırma kapsamına alınan çocukların boy uzunlukları diz boyu uzunluğu kullanılarak hesaplanmıştır ve erkeklerin %4.8'inin, kızların ise %5.3'ünün boy uzunluğunun 10. persentilden az olduğu belirlenmiştir. Yapılan bu araştırmada ise tüm çocukların %42.3'ünün boy uzunluğu bodurluk olarak değerlendirilen 3. persentilin altında saptanmıştır. Bu araştırma kapsamına alınan çocuklarda yüksek oranda bodurluk saptanmış olması, bu çocukların uzun süre yetersiz enerji aldığını göstermektedir.

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

Dahlseng ve arkadaşları (5) araştırmalarında hafif şişman ve obez çocukların oranını %16.0 Júlíusson ve arkadaşları (20) ise obez çocukların oranını %17 olarak belirtmişlerdir. 1982-1996 yılları arasında Norveç'te doğan SP'li çocukların değerlendirildiği Vik ve arkadaşlarının (21) araştırmasında obezite oranı %7 olarak bildirilirken, Amerika Birleşik Devletleri'nde 1994 yılından 2004 yılına kadar SP'li çocuklarda obezite sıklığındaki artışın araştırıldığı Rogozinski ve arkadaşlarının (22) araştırmasında, yürüyebilen SP'li çocukları BKİ'ye göre persentillerle değerlendirmişler ve 1994-1997 yıllarında çocukların %7.7'si, 1998-2002 yıllarında %14.0'ü ve 2003-2004 yıllarında %16.5'inin obez olduğunu saptamışlardır. Bu araştırmada ise hem yürüyebilen (%66.2) hem de yürüyemeyen (%33.8) SP'li çocukların olması nedeniyle obezite oranı (%19.7) daha yüksek çıkmış olabilir.

Grammatikopoulou ve arkadaşlarının (23) araştırmasında, 16 SP'li ve 16 sağlıklı birey değerlendirilmiştir. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, TDKK, SDKK ölçümleri yapılmıştır. SP'li çocukların BKİ, vücut yağ yüzdesi, yaşa göre vücut ağırlığı Z skoru ve TDKK ölçümlerinin kontrol grubuna göre belirgin olarak daha düşük olduğu saptanmıştır.

Troughton'un (24) araştırmasında 90 SP'li birey beslenme durumları açısından değerlendirilmiştir. Çocukların %27'sinin vücut ağırlığı 2. persentilin altında, %6'sının SDKK 3.persentilin altında, %19'unun TDKK 3. persentilin altında, %30'unda ise ÜOKÇ 5. persentilin altında saptanmıştır. Troughton'un araştırmasında, ısırma, çiğneme, yutma, salya kontrolü, kaşık tutma, bardaktan su içme, pipetle su içme gibi oromotor fonksiyonlar açısından çocuklar incelendiğinde beslenmeleri yetersiz olanlarda bu fonksiyonların daha kötü olduğu saptanmıştır. Bu araştırma kapsamına alınan tüm çocukların Troughton'un (24) araştırmasına benzer şekilde, SDKK'lerinin %6'sının malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. persentilin altında olduğu saptanmıştır.

Calis ve arkadaşlarının (25) beslenme durumunu saptamak için yaptıkları araştırmada, çocukların %41'nin diz boyu, %14'ünün ÜOKÇ, %47'sinin

vücut ağırlığı, %38'inin TDKK, %2'sinin SDKK Z skorunun -2'nin altında olduğu ve yetersiz beslendiği saptanmıştır. Yine bu araştırmada TDKK ölçümlerine göre belirlenen yetersiz beslenme oranının, SDKK ölçümüne göre hesaplanandan düşük çıkması Calis ve arkadaşlarının (25) araştırmasına benzerlik göstermektedir.

Tüzün ve arkadaşlarının (26) araştırmasında ise, 447 çocuğun TDKK ölçümü yapılmış ve ÜOKYA hesaplanmış ve çocukların beslenme durumları değerlendirilmiştir. SP'li çocukların TDKK ve ÜOKYA Z skorlarının sağlıklı çocuklara göre düşük olduğu, beslenme yetersizliği olanlarının oranının %13.2 olduğu, erkeklere göre kız çocuklarda beslenme yetersizliğinin daha belirgin olduğu (erkek %8.3, kız %19.0) ve TDKK ölçümünün 65 bireyde (%14.5) 5.persentilin altında olduğu bildirilmiştir. Yaş gruplarına göre TDKK ve ÜOKYA Z skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı da saptanmıştır. Yapılan bu araştırmada 4-6 yaş grubu erkeklerin %46.1'inin, kızların %40'ının, 7-9 yaş grubu erkeklerin %10.5'inin ve 10-13 yaş grubu erkeklerin %16.7'sinin, kızların %33.3'ünün ÜOKYA'nın 5. persentilin altında olduğu saptanmıştır.

SP'li çocuklarda yetersiz beslenme büyüme geriliğine yol açan önemli bir etkidir. SP'li çocuklarda malnütrisyon erken dönemde başlayarak zaman içerisinde ilerleme gösterir. Bu nedenle erken dönemde beslenme durumunun iyi değerlendirilmesi ve ailelere gerekli eğitimin verilmesi önemlidir. SP'li çocuklarda beslenme durumu değerlendirmesi ilk yıl her ay, ikinci yılda iki ayda bir, üç beş yaş arasında ise her üç ayda bir daha sonra en az 6 ayda bir yapılmalıdır. Beslenme sorunlarını çözmek için multidisipliner yaklaşım şarttır ve diyetisyenin rolü büyüktür. Beslenme sorunlarının belirlenmesi ve soruna özel çözümün belirlenmesi ile beslenme durumunun geliştirilmesi, daha az komplikasyon ve SP'li çocuklar için daha iyi bir hayat kalitesini beraberinde getirecektir.

Çıkar çatışması/Conflict of interest: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Yalçın S, Özaras N, Dormans J, Sussman M. Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon. 1. Baskı. İstanbul, Mas Matbaacılık; 2000.
2. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Executive Committee for the definition of cerebral palsy. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Dev Med Child Neurol* 2005;7:571-576.
3. Krigger KW. Cerebral palsy: An overview. *Am Fam Physician* 2006;73:91-100.
4. Erkin G, Kaçar S, Özel S. Gastrointestinal system and feeding problems in patients with cerebral palsy. *Turk J Phys Med Rehab* 2005;51:150-155.
5. Dahlseng MO, Finbråten AK, Jülüsson PB, Skranes J, Andersen G, Vik T. Feeding problems, growth and nutritional status in children with cerebral palsy. *Acta Paediatr* 2012;101:92-98.
6. Karagiozoglou-Lampoudi T, Daskalou E, Vargiami E, Zafeiriou D. Identification of feeding risk factors for impaired nutrition status in paediatric patients with cerebral palsy. *Acta Paediatr* 2012;101:649-654.
7. Stevenson RD, Hayes RP, Cater LV, Blackman JA. Clinical correlates of linear growth in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1994;36:135-142.
8. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1997;39:214-223.
9. Arslan P. Enteral ve parenteral beslenme enerji ve besin öğeleri gereksinimlerinin hesaplanması (Eds: Sevil Başoğlu, Nilgün Karaağaoğlu, Nazan Erbaş, Ayşe Ünlü) Enteral ve Parenteral Beslenme. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını, 1995, s.39-49.
10. Thomas B. Height, weight and skinfold standards. In: Thomas B, editor. *Manual of Dietetic Practice*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Science Ltd. 1994. p. 675-684.
11. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması (Eds: Baysal A, Aksoy M, Bozkurt N, Merdol TK, Pekcan G, Keçecioglu S ve arkadaşları.) *Diyet El Kitabı*. 4.baskı. Hatipoğlu Basın ve Yayımlar San.Tic.Ltd. Şti, Ankara, 2008, s.67-142.
12. Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2007–2010. Available at: http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_252.pdf Accessed January 12, 2015.
13. Pekcan, G. Beslenme Durumunun Saptanması (Ed: Pekcan G.) 2. Baskı. Ankara, Sağlık Bakanlığı Yayınları;2012.
14. Köksal G, Gökmen H. Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi. 1. Baskı. Ankara, Hatiboğlu Yayınları;2000.
15. Brooks J, Day S, Shavelle R, Strauss D. Low weight, morbidity, and mortality in children with cerebral palsy: new clinical growth charts. *Pediatrics* 2011;128:299-307.
16. Kabakuş N, Açık Y, Kurt A, Özdiller D, Kurt AN, Aygün AD. Serebral palsili hastalarımızın demografik, etiyolojik ve klinik özellikleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2005;48:125-129.
17. Samson-Fang LJ, Stevenson RD. Identification of malnutrition in children with cerebral palsy: poor performance of weight-for-height centiles. *Dev Med Child Neurol* 2000;42:162-168.
18. Soylu OB, Unalp A, Uran N, Dizdärer G, Ozgonul FO, Conku A. Effect of nutritional support in children with spastic quadriplegia. *Pediatr Neurol* 2008;39:330-334.
19. Tomoum HY, Badawy NB, Hassan NE, Alian KM. Anthropometry and body composition analysis in children with cerebral palsy. *Clin Nutr* 2010;29:477-481.
20. Jülüsson PB, Eide GE, Roelants M, Waaler PE, Hauspie R, Bjerknes R. Overweight and obesity in Norwegian children: prevalence and socio-demographic risk factors. *Acta Paediatr* 2010;99:900-905.
21. Vik T, Skrove MS, Døllner H, Helland G. Feeding problems and growth disorders among children with cerebral palsy in south and north Trøndelag. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2001;121:1570-1574.
22. Rogozinski BM, Davids JR, Davis RB, Christopher LM, Anderson JP, Jameson GG, Blackhurst DW. Prevalence of obesity in ambulatory children with cerebral palsy. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89:2421-2426.
23. Grammatikopoulou MG, Daskalou E, Tsigga M. Diet, feeding practices, and anthropometry of children and adolescents with cerebral palsy and their siblings. *Nutrition* 2009;25:620-626.
24. Troughton KE, Hill AE. Relation between objectively measured feeding competence and nutrition in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2001;43:187-190.
25. Calis EA, Veugelers R, Rieken R, Tibboel D, Evenhuis HM, Penning C. Energy intake does not correlate with nutritional state in children with severe generalized cerebral palsy and intellectual disability. *Clin Nutr* 2010;29:617-621.
26. Tüzün EH, Güven DK, Eker L, Elbasan B, Bülbül SF. Nutritional status of children with cerebral palsy in Turkey. *Disabil Rehabil* 2013;35:413-417.