

Serebral Palsili hastalarda fonksiyonel durum, Serebral palsi tipi ve antropometrik parametrelerin ilişkisi

Relationship between functional status, Cerebral palsy subtype and anthropometric parameters in Cerebral Palsied children

İlkay KARABAY¹, Hüma BÖLÜK ŞENLİKCI², Fatma Gülçin URAL NAZLIKUL³, Tülay TEKDEMİR TİFTİK⁴, Murat ERSÖZ^{3,4}, Selami AKKUŞ^{3,4}

¹ Gaziler Fizik ve Rehabilitasyon Tıp Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

² Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

³ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

⁴ Ankara Şehir Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Tıp Kliniği, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: Serebral palsili (SP) çocuklarda büyüme geriliği çok yaygın olup en önemli nedenlerinden biri malnutrisyondur. Çalışmanın amacı SP'li hastaların sosyodemografik özelliklerini ve fonksiyonel durum ile antropometrik parametreler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya hastanemizde yatarak rehabilitasyon programı alan 48 SP tanısı almış, 2-14 yaş arası hasta dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, etioloji, klinik SP tipi ve eşlik eden sorunları kaydedildi. Hastaların fonksiyonel durumları Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS)'ne göre belirlendi. Hastaların boy, kilo ölçümleri yapıldı, vücut kitle indeksleri (VKİ) ve Z-skortları hesaplandı

Bulgular: Hastaların %56.3'ü kız ve %43.8'i erkek ve yaş ortalaması 6.0±2.7 (2.3-13.5) yılıdır. Hastalar klinik tiplere göre ayrıldığında 19(%39.6) hasta diplejik ve 29(%60.4) hasta kuadruplejik tipti. Hastaların 28'i (%58.3) non-ambule ve 20'u (%41.7) ambuleydi. Boy ve kilo persentili 3 ve altında olan hastalar sırasıyla %46.8 ve %34, VKİ persentiline göre 5 ve altında olan hasta %31.9'di. Hastaların %68.8'inde diş problemleri, %33.3'ünde salya akıtma, %14.6'sında yutma güçlüğü ve %6.3'ünde gastro-özofageal reflü tespit edildi.

Sonuç: Serebral palsili hastalarda gelişme geriliği sıktır ve birçok nedeni vardır. Nutrisyonel parametreler gelişmeyi değerlendirmek için kullanılır. Bizim hastalarımızda yaşa göre vücut ağırlığı, boy ve VKİ Z-skortları ile fonksiyonel durum ve SP tipi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Anahtar Sözcükler: Boy, Malnutrisyon, Serebral Palsi, Vücut ağırlığı

ABSTRACT

Objective: Growth retardation is shown in patients with cerebral palsy (CP) and most important cause is be malnutrition. The aim of the current study is to reveal socio-demographic characteristics of CP patients and relationship between anthropometric parameters and functionality.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest: Tüm yazarlar adına, sorumlu yazar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval: Bu çalışmada ulusal ve uluslararası etik kurallara uyulmuştur. Çalışma için, Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden TUEK 04.09.2009 kararı ile onay alınmıştır. Kayıt sırasında veliler tarafından araştırmaya katılım için bilgilendirilmiş bir onay imzalanmıştır.

Yazarların katkısı / Contribution of the Authors: **KARABAY İ:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Hasta takibinde sorumluluk almak, ilgili biyolojik malzemelerin toplanması, veri yönetimi ve raporlama, deneylerin yürütülmesi, Sonuçların mantıksal olarak yorumlanması ve sonuçlandırılması, Çalışma için gerekli literatür taramasında sorumluluk almak, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak, Yazım ve dilbilgisi dışında bilimsel olarak gönderilmeden önce makaleyi gözden geçirme. **BÖLÜK ŞENLİKCI H:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Sonuçların mantıksal olarak yorumlanması ve sonuçlandırılması, Çalışma için gerekli literatür taramasında sorumluluk almak, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak. **URAL FG:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Hasta takibinde sorumluluk almak, ilgili biyolojik malzemelerin toplanması, veri yönetimi ve raporlama, deneylerin yürütülmesi, Sonuçların mantıksal olarak yorumlanması ve sonuçlandırılması, Çalışma için gerekli literatür taramasında sorumluluk almak, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak. **TEKDEMİR TİFTİK T:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Hasta takibinde sorumluluk almak, ilgili biyolojik malzemelerin toplanması, veri yönetimi ve raporlama, deneylerin yürütülmesi, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak, Yazım ve dilbilgisi dışında bilimsel olarak gönderilmeden önce makaleyi gözden geçirme. **ERSÖZ M:** Sonuçlara ulaşmak için planlama/metodoloji belirleme, Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Sonuçların mantıksal olarak yorumlanması ve sonuçlandırılması, Yazım ve dilbilgisi dışında bilimsel olarak gönderilmeden önce makaleyi gözden geçirme. **AKKUŞ S:** Sonuçlara ulaşmak için planlama/metodoloji belirleme, Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Yazım ve dilbilgisi dışında bilimsel olarak gönderilmeden önce makaleyi gözden geçirme.

Atf yazım şekli / How to cite : Karabay I, Bölük Şenlikci H, Ural FG, Tekdemir Tiftik T, Ersöz M, Akkuş S. Serebral Palsili Hastalarda Fonksiyonel Durum, Serebral Palsi Tipi ve Antropometrik Parametrelerin İlişkisi. Türkiye Çocuk Hast Derg 2020;14:417-421.



KARABAY İ
BÖLÜK ŞENLİKCI H
URAL FG
TEKDEMİR TİFTİK T
ERSÖZ M
AKKUŞ S

: 0000-0001-7723-5009
: 0000-0001-6771-3265
: 0000-0002-9427-9529
: 0000-0001-8748-1561
: 0000-0001-6892-462X
: 0000-0002-1345-6686

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Hüma BÖLÜK ŞENLİKCI

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara Hastanesi,
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
E-posta: humaboluk@gmail.com

Geliş tarihi / Received : 14.01.2020

Kabul tarihi / Accepted : 25.08.2020

Elektronik yayın tarihi : 17.09.2020

Online published

DOI: 10.12956/tchd.674754

Material and Methods: Total of 48 CP patients, between 2-14 years-old admitted to our inpatient clinic, are included in the study. Age, gender, etiology, CP subtype and co-morbidities were recorded. Functional status of the children were recorded according to the Gross motor function classification system (GMFCS). Weight, height measurements were done, body mass index (BMI) and Z-scores were calculated.

Results: Of the patients 56.2% were female and 43.8% were male with 6.0 ± 2.7 (2.3-13.5) (mean \pm SD) years mean age. Totally, 19 patients (39.6%) were classified as diplegic and 29 patients (60.4%) were classified as total type CP. Total of 28 (58.3%) patients were non-ambulatory and 20 (41.7%) patients were ambulatory. Patients with height and weight 3th percentile and below were 46.3% and 34% of all, respectively. The BMI percentile of the patients according to the 5th percentile and below were 31.9% of total. Of the patients 68.8% had teeth problems, 33.3% had sialorrhea, 14.6% had dysphagia and 6.3% had gastro-esophageal reflux as nutritional problems.

Conclusion: Growth retardation is more common in patients with cerebral palsy and has multiple reasons. Nutritional parameters is used to assess growth. We did not detect significant difference between functionality, CP type and body weight, height and BMI Z- scores in CP patients.

Key Words: Body height, Malnutrition, Cerebral palsy, Body weight

GİRİŞ

Serebral palsili (SP) çocukların büyüme paterni genel popülasyondaki çocuklardan farklıdır. Bu çocuklarda hareketsizlik ve düşük vücut ağırlığından dolayı kemikler üzerine binen mekanik stres azalır, buna bağlı olarak büyüme hormonu baskılanır, kemik oluşumu ve uzunlamasına büyüme azalır (1). Ayrıca büyüme, beyin hasarı nedeniyle doğrudan negatif nörotropik etkiyle de etkilenebilmektedir (2). SP tipine göre büyüme oranları da değişmektedir. Hemiplejik tip SP'de hastaların boy ve kilo oranları, kuadruplejik SP'li hastalara kıyasla daha iyidir (3).

Serebral palsili çocuklarda büyüme geriliği çok yaygındır. Ağırlık, kas ve kemik kitlesi genel topluma göre ortalamadan altındadır (1,4). Motor fonksiyon bozukluğu, yutma bozukluğu, kognitif bozukluklar ve az gıda alımı gibi problemler beslenme bozukluğu yapabilir (5-7). SP'li hastalarda malnutrisyon %46-90 arasında görülmektedir (8,9). Bu hastalarda büyüme geriliğinin ana nedeni malnutrisyon gibi görünse de normal büyümeden sapmalarda anormal endokrin fonksiyon, yaş ve cinsiyetin de etkisi vardır. Ayrıca sosyoekonomik durum ve sağlık bakım aktiviteleri de büyüme geriliğinde önemli rol oynar (10).

Büyüme takip göstergeleri olan boy, kilo, cilt altı kalınlığı ve üst kol ortası çevresi ölçümü gibi antropometrik ölçümler genel topluma oranla SP'de düşüktür (11). Bu çalışmanın amacı SP'li çocuk hastaların sosyodemografik özelliklerini belirlemek ve fonksiyonel durum ile antropometrik parametrelerin ilişkisini ortaya koymaktır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmaya hastanemizde yatarak rehabilitasyon programına dahil olan 48 SP'li hasta alındı. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; hastanın SP tanısı almış ve 2-14 yaş arasında olması, çalışmaya dahil edilmeme kriterleri ise SP dışında başka bir genetik ve/veya nörolojik hastalığı olması, oral beslenememesi olarak

belirlendi. Bu doğrultuda nazogastrik sonda ve perkütan gastrotomi şeklinde beslenen hastalar değerlendirme dışı bırakıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, diğer sosyodemografik özellikleri, muhtemel etiyolojik risk faktörleri, klinik SP tipi ve beslenmeyi olumsuz etkileyecek mevcut sorunları kaydedildi. Boy uzunluğu ölçümlerinde çocuklar sırtüstü yatırılıp, standart bir mezura kullanılarak baş ve ayak tabanı arasındaki mesafe ölçüldü, santimetre cinsinden kaydedildi. Vücut ağırlık ölçümleri duyarlı mekanik baskülle yapılarak sonuçlar kilogram cinsinden kaydedildi (11). Vücut kitle indeksi (VKİ), boy ve kilo persentili Türk çocuklarının antropometrik değerlerine göre belirlendi ve hastaların bu değerlere denk gelen yaşa göre ağırlık, boy ve VKİ Z-skorları hesaplandı (12).

Ambulasyon düzeyini belirlemede Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS) kullanıldı. KMFSS'ne göre; 1-2-3 olan hastalar ambule, 4-5 olan hastalar ise non-ambule olarak gruplandırıldı. SP tipi klinik sınıflamasına göre belirlendi (13). Çalışma için, Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden TUEK 04.09.2009 kararı ile onay alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM SPSS for Windows Version 22.0 paket programında yapıldı. Frekans hesaplamaları ve demografik özelliklerin saptanması için tanımlayıcı istatistik kullanıldı. Sayısal değişkenler ortalama \pm standart sapma (Ort \pm Ss) ile özetlendi. Kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde ile gösterildi. Gruplar arasında klinik özellikler açısından fark olup olmadığı Student's t-testi (normal dağılımı olan değişkenlerde) ve Mann-Whitney U testi (normal dağılmayan değişkenlerde) ile incelendi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alındı.

BULGULAR

Hastaların %56.2'si kız ve %43.8'i erkek ve yaş ortalaması 6.0 ± 2.7 (2.3-13.5) yıldı. Hastalar klinik, demografik ve sosyokültürel verileri Tablo I ve II'de gösterilmiştir. Hastalar

Tablo I: Hastaların Klinik ve Demografik Özellikleri.

Yaş (yıl)	6.0±2.7 (2.3-13.5)
Doğum ağırlığı(g)	1899.1±891.7
Cinsiyet (n,%)	
Kız	27 (56.3)
Erkek	21 (43.8)
Etyoloji (n,%)	
Prematürite - DDA*	20 (60.3)
Hipoksi-asfiksi	9 (18.8)
Diğer**	10 (20.7)
KMFSS (n,%)	
1	2 (4.2)
3	18 (37.5)
4	17 (35.4)
5	11 (22.9)
SP TİP (n,%)	
Spastik dipleji	19 (39.7)
Spastik kuadripleji	29(60.3)
Operasyon***	
Var	22 (45.8)
Yok	26 (54.2)

*DDA: düşük doğum ağırlığı, **Diğer: Sarılık, ateş, annenin ilaç kullanımı, ***: 3 (6.3) hasta fıtık, 2 (4.2) hasta göz, 1 (2.1) hasta orşektomi ve 15 (31.2) hasta alt ekstremitede çoklu gevşetme operasyonu

Tablo II:Hastaların kültürel özellikleri.

Eğitim Durumu	(n,%)	
Okumuyor	19 (39.6)	
Özel eğitim	27 (56.3)	
İlkokul	2 (4.2)	
Kardeş sayısı		
Tek çocuk	12 (25.0)	
Bir kardeş	24 (50.0)	
İki kardeş	8 (16.7)	
Üç ve üzeri	4 (8.4)	
Eğitim Durumu	Anne	Baba
Okur-yazar değil	1(2.1)	-
İlkokul	30 (62.5)	21(43.8)
Ortaokul	4 (8.3)	4(8.3)
Lise	10 (20.8)	20(41.7)
Üniversite	3 (6.3)	3 (6.3)
Annenin işi		
Memur	3 (6.3)	
Ev hanımı	45 (93.8)	
Babanın işi		
İşsiz	5 (10.4)	
Memur	3 (6.3)	
Serbest meslek	40 (83.3)	

klinik tiplere göre ayrıldığında 19 (%39.6) hasta diplejik ve 29 (%60.4) hasta kuadriplejik tipti. Hastalarımız içinde KMFSS göre seviye 2 yoktu, hastalar seviye 1 (%4.2), 3 (%37.5), 4 (%35.4) ve 5 (%22.9) olarak sınıflandırıldı. Seviye 1 ve 3 hastalar ambule, seviye 4 ve 5 non-ambule olarak belirlendi. 28 (%58.3) hasta non-ambule ve 20 (%41.7) hasta ambuleydi.

Boy ve kilo persentili 3 ve altında olan hastalar sırasıyla %46.8 ve %34 ve VKİ persentiline göre 5 ve altında olan hasta %31.9'di (Tablo III).

Hastalarda beslenme problemleri olarak sırasıyla %6.3 gastro-özofageal reflü, %14.6 yutma güçlüğü, %33.3 salya akıtma ve % 68.8 diş problemi tespit edildi. Hastaların %56.3'ü beslenme desteği kullanıyordu, 22 (%45.8)'i hasta daha önce cerrahi operasyon geçirmişti. Tüm hastaların %6.3'ü inguinal herni, %4.2'si göz ile ilgili operasyonlar, %2.1'i orşektomi ve %31.2'si alt ekstremitede çoklu gevşetme operasyonları geçirdiği saptandı (Tablo I).

Hastaların sadece %4.2' si ilkökula gidiyordu. %39.6' sının okuma yazması yoktu. Esas bakım veren ebeveynler olan annelerin %93.8'i ev hanımı ve %62.5'i ilkökul mezunuydu. Babaların %40'ı serbest meslek sahibi (düşük gelir düzeyli) ve %43.8'i ilkökul mezunuydu (Tablo II).

Hastalar fonksiyonel durumlarına göre gruplandırılıp karşılaştırıldığında, ambule ve non-ambule hastalar arasında ağırlık, boy ve vücut kitle indeksi Z-skorları arasında anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p=0.795, p=0.583, p=0.818) (Tablo IV).

Serebral palsi tipine göre karşılaştırıldığında da diplejik ve kuadriplejik tip SP'liler arasında ağırlık, boy ve vücut kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı (sırasıyla p=0.913, p=0.845, p=0.797) (Tablo V).

TARTIŞMA

Hastalarımızın çoğu non-ambule, ağır tutulumlu, beslenme problemleri olan hem boy ve kiloya göre hem de VKİ göre düşük persentili ve Z-skoru olan, düşük sosyoekonomik ve kültürel yapıya sahip aile çocuklarıydı.

Serebral palsili hastalarda normal popülasyona oranla daha sık beslenme bozukluğu görülür, gastro-özofageal reflü, yutma bozukluğu ve gecikmiş mide boşalma zamanı nedenlerden bazılarıdır. SP tiplerine göre de büyüme oranları farklılık göstermektedir. Hemiplejik SP'li hastaların büyüme oranları kuadriplejik SP'li hastaların büyüme oranlarına kıyasla daha iyidir (3). Karim T ve ark. (14) yaptıkları çalışmada da kuadriplejik SP'li hastalarda düşük ağırlık Z-skoru daha sık olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise hastaların %60.4'u kuadriplejik tutulumluydu. Ancak diplejik tutulumlu hastalar ile kuadriplejik yani total tutulumlu hastalar karşılaştırıldığında 2 grup arasında yaşa göre ağırlık, boy ve VKİ Z-skorları açısından anlamlı bir farklılık saptanmadı. Bunun nedeni bahsi geçen çalışmalarda geniş hasta serilerinin çalışmaya dahil edilmiş olması olabilir. SP'li çocuklarla yapılan başka bir çalışmada; çocukların %7'si zayıf, %73.6'sı normal, %7.3'ü fazla kilolu ve %12.1'inin ise obez olduğu, normal gruptaki çocukların büyük çoğunluğunun KMFSS 1, obez gruptaki çocukların büyük çoğunluğu ise KMFSS 3 olduğu görülmüştür ve bu çalışmada orta düzeyde bağımlılıkta obezitenin arttığı ortaya konmuştur (15). KMFSS'a göre seviye 4 ve 5 yani non-ambule olan çocuklarda düşük ağırlık daha

Tablo III: Serebral palsili hastaların antropometrik ve nutrisyonel özellikleri.

Boy(cm)		72.5±32.4
Boy Z-skor		-1.9±2.5
Ağırlık(kg)		17.9±4.8
Ağırlık Z-skor		-1.5±1.8
VKİ (kg/m²)		15.4±2.7
VKİ Z-skoru		-0.6±2.0
Boy-Kilo persentil (n,%)	Boy	Kilo
3 ve altı	22 (46.8)	16 (34.0)
97	5 (10.4)	2 (4.2)
VKİ persentili (n,%)		
5 ve altı		15 (31.9)
95		7 (14.9)

VKİ: Vücut kitle indeksi persentili.

Tablo IV: Fonksiyonel durum ve ağırlık, boy, vücut kitle indeksi Z- skoru ilişkisi.

	KMFSS 1,2,3 (ambule)	KMFSS 4,5 (non-ambule)	p
Yaşa göre ağırlık Z- skoru	-1.6±1.7	-1.5±2.0	0.795
Yaşa göre boy Z-skoru	-2.2±2.8	-1.8±2.3	0.583
Yaşa göre VKİ Z- skoru	-0.5±2.6	-0.7±1.6	0.818

*Students' t test. **KMFSS:** Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi, **VKİ:** Vücut kitle indeksi, $P<0.05$ istatistik olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo V: Serebral palsy tipi ile ağırlık, boy, vücut kitle indeksi Z-skoru ilişkisi.

	Spastik diplejik SP (n=19)	Total tip SP (n=29)	p
Yaşa göre ağırlık Z-skoru	-1.6±1.5	-1.5±2.1	0.913
Yaşa göre boy Z-skoru	-2.0±2.8	-1.9±2.3	0.845
Yaşa göre VKİ Z-skoru	-0.5±2.1	-0.7±2.0	0.797

*students' t test. **SP:** Serebral palsy, **VKİ:** Vücut kitle indeksi, $P<0.05$ istatistik olarak anlamlı kabul edilmiştir.

sıktır (14). Bizim çalışmamızda ise KMFSS ile hastaların ağırlık Z-skoru arasında anlamlı korelasyon saptanmamıştır ($p=0.795$). Bunun nedeni her bir fonksiyonel seviyeye ait örneklem sayısının az olmasına bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Serebral palsili çocuk hastalarda boy kısalığı büyüme geriliği spektrumunda değerlendirilmektedir. Bu çocuklarda kronik malnutrisyon nedeni ile kemiklere binen yükün az olmasına bağlı olarak büyüme yavaşlar; doğrusal büyüme, kilo, kas ve yağ dokusu ağırlığı genel toplumla karşılaştırıldığında ortalamanın altındadır (1). Kakaoza-mwesige ve ark. (16) yaptıkları çalışmada malnutrisyonun yüksek olduğu hasta grubunda 5 yaş altındaki normal çocuk popülasyonunda kısa boy %38 iken SP'li popülasyonda bunu % 5 daha fazla bulmuşlardır. Bizim hastalarımızda da boy persentili 3 ve altı olan çocuk %46.8'di. Literatürle uyumlu şekilde hastalarımızda boy, kilo ve VKİ persentilleri ve Z-skorları normal çocukların referans değerleriyle karşılaştırıldığında belirgin şekilde düşüktü. Bu durum SP'li çocuklarda büyümenin sağlıklı çocuklara oranla daha az olduğunu ortaya koymaktadır (2,4,16,17).

Serebral palside, büyümenin ve vücut yapısındaki anormalliğin birçok nedeni vardır. Malnutrisyon, beslenme problemleri, anormal endokrin fonksiyon, yaş ve cinsiyet, hatta ailenin

sosyokültürel yapısı bu nedenler arasında yer alır (10). Malnutrisyon dünya çapında yaygın bir problemdir. Gelişmiş ülkelerde bile SP'li çocuklarda gelişme geriliği vardır. Gelişmekte olan ülkelerde ise bu oran daha fazladır (4). Düşük gelir düzeyine sahip bir grupta yapılan çalışmada SP'li çocuklarda yetersiz beslenmeye bağlı gelişme geriliği 3 kat daha fazla bulunmuştur. Bu çocukların %42'i düşük kilolu, %38'de boy kısalığı, %21'de zayıflık ve %18'de aşırı zayıflık mevcut olduğu görülmüştür. Bu bulgu hastalarda malnutrisyon ve büyüme gelişme geriliğinin yerel şartlarla da ilişkili olduğunu göstermektedir. Yüksek geliri olan ülkelerde zayıf beslenme durumu ile kendi beslenme zorlukları, yetersiz besin alımı, oral motor disfonksiyon, motor bozukluğun şiddeti gibi pek çok faktör ilişkili iken düşük gelir düzeyi olan ülkelerde ise tüm bu faktörlerin etkili olup olmadığı açık değildir(16). Çalışmamıza alınan hastalarda sosyoekonomik durumları düşük grupta hastalar vardı, beslenme problemleri olarak sırasıyla %6.3 gastro-özofagealreflü, %14.6 yutma güçlüğü, %33.3 salya akıtma ve % 68.8 diş problemi tespit edildi. Hastaların %56.3'ü hastanede yatarken beslenme desteği kullanıyordu. Bizim bulgularımıza göre; SP'li çocuklarda beslenme problemlerine düşük sosyoekonomik durumda eklendiği için antropometrik parametreler çok düşük bulunmuştur.

Serebral palsinin etyolojisinde ve bu çocukların fiziksel büyüme ve gelişiminde sosyokültürel ve sosyoekonomik faktörlerin önemini vurgulayan çalışmalar mevcuttur. Literatürde sosyoekonomik durumun SP sıklığını artıran faktörlerden biri olduğunu, sosyoekonomik durumun kötüleşmesiyle birlikte erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve doğum sonrası travma riskinin arttığı belirtilmiştir (18-20). Ayrıca düşük sosyoekonomik ve düşük fonksiyonel durum şiddeti malnutrisyonla ve dolayısıyla büyüme ile ilişkili bulunmuştur (21). SP' li çocukların gelişiminde sosyoekonomik faktörlerin etkisini ortaya koyan bir başka çalışmada orta ve şiddetli tutulumlu olan bakımevi ve evde yaşayan 75 SP'li çocuğun karşılaştırıldığı ve bakımevinde daha iyi bakılan çocukların gelişimlerinin daha iyi olduğu görülmüştür (22). Bizim hastalarımızda anne eğitim durumu 30 (%62) ilkokul, 4(%8.3) ortaokul, 10(%20.8) lise ve 3(%6.3) üniversite mezunu idi. 45 (%93.8)'i ev hanımıydı. Ayrıca hastalarımızın çoğu ağır tutulumlu, non-ambule, beslenme problemleri, büyüme geriliği olan ve sosyoekonomik ve sosyokültürel durumları düşük olan hastalardan oluşmaktaydı. Literatürle benzer olarak düşük eğitim durumu ile SP ilişkisi bizim çalışmamızda da dikkati çekmektedir.

Çalışmamızda sağlıklı kontrol grubu yoktu. Hastalarımız SP tiplerinden sadece diplejik ve kuadruplejikti. Hastaların sosyoekonomik ve sosyokültürel durumları düşüktü. Diğer SP tiplerinde olduğu ve sosyoekonomik ve sosyokültürel durumu yüksek olan SP'li çocukların dahil edildiği çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz. Hastanemiz genel olarak ülkenin her yerinden hasta kabul etmesine rağmen çalışmaya dahil edilen hastaların çoğunun sosyoekonomik ve sosyokültürel durumlarının düşük olması dikkat çekiciydi.

SONUÇ

Serebral palsili çocuklarda büyüme geriliği yaygındır. Büyüme geriliği SPLi çocuklarda düşük ağırlık, kısa boy ve düşük VKİ ile ortaya çıkmaktadır. Fonksiyonel durum ve SP tipi ile vücut ağırlığı, boy ve VKİ Z-skorları bu hastalarda ilişkili bulunmasına rağmen bizim hastalarımızda böyle bir anlamlı farklılık saptanmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Kong CK, Wong HSS. Weight-for-height values and limb anthropometric composition of tube-fed children with quadriplegic cerebral palsy. *Pediatrics* 2005;116:e839.
2. Stevenson RD, Hayes RP, Cater LV, Blackman JA. Clinical correlates of linear growth in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1994;36:135-42.
3. Stanek JL, Emerson JA, Murdock FA, Petroski GF. Growth characteristics in cerebral palsy subtypes: a comparative assessment. *Dev Med Child Neurol* 2016;58:931-5.
4. Day SM, Strauss DJ, Vachon PJ, Rosenbloom L, Shavelle RM, Wu YW. Growth patterns in a population of children adolescents with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2007;49:167-71.
5. Dahlseng MO, Finbråten AK, Júliússon PB, Skranes J, Andersen G, Vik T. Feeding problems, growth and nutritional status in children with cerebral palsy. *Acta Paediatr* 2012;101:92-8.
6. Stallings VA, Charney EB, Davis JC, Cronk CE. Nutrition-related growth failure of children with quadriplegic CP. *Dev Med Child Neurol* 1993c;35:126-38.
7. Henderson CJ, Lovell DJ, Specker BL, Campaigne BN. Physicalactivity in children with juvenile rheumatoid arthritis: quantification and evaluation. *Arthritis Care Res* 1995;8:114-19.
8. Dahl M, Thommessen M, Rasmussen M, Selberg T. Feeding and nutritional characteristics in children with moderate or severe cerebral palsy. *Acta Paediatr* 1996;85:697-701.
9. Penagini F, Mameli C, Fabiano V, Brunetti D, Dilillo D, Zuccotti GV. Dietary Intakes and Nutritional Issues in Neurologically Impaired Children. *Nutrients*. 2015; 13;7:9400-15.
10. Melunovic M, Hadzagic-Catibusic F, Bilalovic V, Rahmanovic S, Dizdar S. Anthropometric Parameters of Nutritional Status in Children with Cerebral Palsy. *Mater Sociomed* 2017;29:68-72.
11. Tomoum HY, Badawy NB, Hassan NE, Alian KM. Anthropometry and body composition analysis in children with cerebral palsy. *Clin Nutr* 2010;29: 477-81.
12. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F ve ark. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2008; 51:1-14.
13. McCormick A. The Gross Motor Function Classification System: 20 years on. *Dev Med Child Neurol* 2017;59:571.
14. Karim T, Jahan I, Dossetor R, Giang NT, Anh NT, Dung TQ, et al. Nutritional Status of Children with Cerebral Palsy-Findings from Prospective Hospital-Based Surveillance in Vietnam Indicate a Need for Action. *Nutrients* 2019;11:2132.
15. Pascoe J, Thomason P, Graham HK, Reddihough D, Sabin MA. Body massindex in ambulatory children with cerebral palsy: A cohortstudy. *J Paediatr Child Health* 2016;52:417-21.
16. Kakooza-Mwesige A, Tumwine JK, Eliasson AC, Namusoke HK, Forssberg H. Malnutrition is common in Ugandan children with cerebralpalsy, particularly those over the age of five and those who had neonatal complications. *Acta Paediatr* 2015;104:1259-68.
17. Zainah SH, Ong LC, Sofiah A, Poh BK, Hussain IH. Determinants of linear growth in Malaysian children with cerebral palsy. *J Paediatr Child Health* 2001;37:376-81.
18. Voss W, Jungmann T, Wachtendorf M, Neubauer AP. Long-term cognitive out comes of extremely low-birth-weight infants: the influence of the maternal educational background. *Acta Paediatr* 2012;101:569-73.
19. Koutra K, Chatzi L, Roumeliotaki T, Vassilaki M, Giannakopoulou E, Batsos C, et al. Socio-demographic determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age: Mother-Child Cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. *Infant Behav Dev* 2012;35:48-59.
20. Solaski M, Majnemer A, Oskoui M. Contribution of socio-economic status on the prevalence of cerebralpalsy: a systematic search and review. *Dev Med Child Neurol* 2014;56:1043-51.
21. Henderson RC, Grossberg RI, Matuszewski J, Menon N, Johnson J, Kecskemethy H, et al. Growth and nutritional status in residential center versus home-living children and adolescents with quadriplegic cerebral palsy. *J Pediatr* 2007;151:161-6.
22. Johnson A, Gambah-Sampaney C, Khurana E, Baier J, Baranov E, Monokwane B, et al. Risk Factors for Malnutrition Among Children With Cerebral Palsy in Botswana. *Pediatr Neurol* 2017;70:50-55.