

Serebral Palsili Çocuklarda Oral Motor Fonksiyonlar ile Malnütrisyon Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Relationship Between Oral Motor Functions and Malnutrition in Children with Cerebral Palsy

Nilgün SEREMET KÜRKLÜ^a, Özgün KAYA KARA^b, Merve Şeyda KARAÇİL ERMUMCU^a, Hülya KAMARLI ALTUN^a, Emine ŞEN^a

^aAkdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Antalya, Türkiye

^bAkdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya, Türkiye

ÖZET Amaç: Serebral palsili (SP) çocuklarda beslenme problemleri ve malnütrisyon sıklıkla karşılaşılan sorunlardan biridir. Bu çalışma, SP tanısı almış çocuklarda sık görülen oromotor disfonksiyonlar ile malnütrisyon durumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. **Gereç ve Yöntemler:** Araştırmaya 3-18 yaş arasındaki 55 SP tanısı almış çocuk dâhil edildi. SP'li çocukların kaba motor fonksiyon seviyeleri, kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi (KMFSS) ile sınıflandırıldı. Çocukların yaşa ve cinsiyete özgü yaşa göre boy [height for age (HFA)], yaşa göre beden kütle indeksi [body mass index for age (BFA)] ve yaşa göre vücut ağırlığı [weight for age (WFA)] z skorları hesaplandı. Çocukların oral motor becerilerinin değerlendirilmesinde Karaduman Çiğneme Performans Skalası (KÇPS), Yeme ve İçme Becerileri Sınıflama Sistemi, Dil İtme Refleksi Skalası ve Pediatrik Yeme Değerlendirme Aracı-10 [Pediatric Eating Assessment Tool-10 (PEDI-EAT-10)] kullanıldı. **Bulgular:** Çocukların yaş ortalaması 8,4±3,85 yıl olup, KMFSS'ye göre çocukların %32,7'si Seviye 5'te yer almaktaydı. Çocuklarda HFA, BFA ve WFA z skoruna göre malnütrisyon görülme oranlarının sırasıyla %36,4, %27,3 ve %21,8 olduğu belirlendi. KÇPS'ye göre Seviye 1 olan çocukların çoğunluğunda HFA, BFA ve WFA z skoruna göre malnütrisyon bulunmaz iken (sırasıyla %85,7, %82,1 ve %89,5) KÇPS Seviye 5 olan çocuklarda malnütrisyon oranların daha yüksek olduğu saptandı (p<0,05). PEDI-EAT-10 puanlarının HFA, BFA ve WFA z skoruna göre malnütrisyon olan çocuklarda anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edildi (p<0,05). **Sonuç:** SP'li çocuklarda çiğneme ve yutma bozuklukları sıklıkla karşılaşılan problemler arasındadır. Oral motor becerilerdeki azalma SP'li çocuklarda görülen malnütrisyon oranları ile ilişkilidir.

ABSTRACT Objective: Feeding problems and malnutrition are frequently seen in children with cerebral palsy (CP). This study aimed to determine the relationship between oromotor dysfunctions and malnutrition, which are common in children with CP. **Material and Methods:** This study was conducted with 55 children aged between 3-18 years diagnosed with CP. Gross motor function levels of children with CP were classified by gross motor function classification system (GMFCS). Z-scores for weight for age (WFA), height for age (HFA) and body mass index for age (BFA) were calculated. Oral motor skills of the children were evaluated by the Karaduman Chewing Performance Scale (KCPS), Eating and Drinking Skills Classification System, Tongue Thrust Rating Scale and Pediatric Eating Assessment Tool-10 (PEDI-EAT-10). **Results:** The mean age of the children was 8.4±3.85 years, and 32.7% of the them were at Level 5 according to GMFCS. According to the children's z scores of HFA, BFA and WFA, the prevalence of malnutrition in children was found as 36.4%, 27.3% and 21.8%, respectively. While the majority of children with KCPS Level 1 did not have malnutrition according to z scores of HFA, BFA and WFA (85.7%, 82.1% and 89.5%, respectively), it was found that the percentage of malnutrition was higher in children with KCPS Level 5 (p<0.05). PEDI-EAT-10 scores were found to be significantly higher in children with malnutrition according to z scores of HFA, BFA and WFA (p<0.05). **Conclusion:** Chewing and swallowing disorders are frequently seen in children with CP. Decreased oral motor skills are associated with malnutrition rates in children with CP.

Anahtar Kelimeler: Çiğneme; disfaji; malnütrisyon; serebral palsy

Keywords: Chewing; dysphagia; malnutrition; cerebral palsy

Serebral palsy (SP), prenatal, perinatal veya postnatal dönemde beyin dokusunda meydana gelen ilerleyici olmayan hasar sonucu oluşan, hareket, kas

tonusu ve postür gelişimini etkileyen bir nörogelişimsel bozukluktur. SP insidansı 1.000 canlı doğumda 1,5-3 oranında değişiklik göstermekle birlikte

Correspondence: Nilgün SEREMET KÜRKLÜ

Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Antalya, Türkiye

E-mail: nseremetkurklu@akdeniz.edu.tr

Peer review under responsibility of Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Science.

Received: 19 May 2022

Received in revised form: 26 Jun 2022

Accepted: 03 Aug 2022

Available online: 12 Aug 2022

1307-7384 / Copyright © 2022 Turkey Association of Physical Medicine and Rehabilitation Specialist Physicians. Production and hosting by Türkiye Klinikleri.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



çocukluk çağının en sık görülen motor bozukluğudur. Günümüzde tüm dünyada 17 milyon SP'li bireyin olduğu bilinmektedir. SP'de santral sinir sistemi hasarı ilerleyici olmasa da artan yaşla birlikte spastisite, kas zayıflığı, eklem kontraktürleri ve oral motor güçlükler gibi ikincil bozukluklar klinik tablolara eşlik etmektedir.^{1,2}

SP'li çocuklarda gastrointestinal sorunlar (gastroözofageal reflü, regürjitasyon, kusma vb), diş problemleri, salya akması, yetersiz ağız kapanması, çiğneme ve yutma bozuklukları gibi oral motor problemler oldukça yaygındır.³ Çiğneme ve yutma bozuklukları çocukların daha düşük oranda katı gıda daha fazla oranda ise sıvı gıda alımlarına neden olmaktadır. Özellikle çocuğun 30 dk'dan daha uzun bir beslenme süresinin olması, çocuk veya ebeveyn/bakıcı için yemek zamanlarının stresli olması, 2-3 ay ya da yaşamın ilk 2 yılında vücut ağırlığında artış olmaması, aspirasyon pnömonisi ve yemek saatlerinde artan solunum problemleri gibi belirtiler SP'li çocukların oral motor beceriler yönünden değerlendirilmesini elzem kılmaktadır. SP'li çocuklarda görülen bu çiğneme ve yutma problemleri beslenme sırasında kayıpların artarak çocuğun enerji ve besin ögesi alımında sınırlamalara neden olmaktadır.⁴ Bu nedenlerle beslenme yetersizliği SP'li çocuklarda sıklıkla karşılan bir problemdir. Güncel bir sistematik derlemede, SP'li çocuklarda malnütrisyon prevalansının %40 olduğu belirtilmiştir. Bu durum, büyüme ve gelişme gerilikleri görülme sıklığında artışa neden olur ve daha kötü bir prognoza ve mortalitenin artmasına katkıda bulunur.⁵

Yetersiz beslenmenin fiziksel ve bilişsel gelişim üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulduğunda, nörolojik bozukluğu olan çocuklarda beslenme durumunun değerlendirilmesi ve izlenmesi zorunludur. SP'li bireylerde beslenme durumunun kesin ve doğru bir şekilde saptanması ve buna göre yapılacak beslenme müdahaleleri, büyüme ve gelişmenin devamlılığı, ikincil bozuklukların görülmesi açısından oldukça önemlidir.⁶ Son yıllarda Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği [European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN)], SP'li çocukların beslenme değerlendirmesinin; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut kompozisyonu, beslenme güç-

lükleri, enerji alımı ve mikro besin ögesi alım durumları ve gastrointestinal faktörler dâhil olmak üzere birden fazla bileşeni kapsamamasını önermektedir.⁷ Ancak antropometrik ölçümler gibi bireysel parametrelerin, SP'li çocukların beslenme durumunu değerlendirmek ve raporlamak için sıklıkla tek başına kullanılabilen parametreler olduğu belirtilmiştir.⁸ SP'li çocukların beslenme durumlarını değerlendirmek için özel büyüme eğrileri geliştirilse de klinikte kullanımları önerilmemektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) yaş ve cinsiyete özgü büyüme eğrileri SP'li çocukların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde kullanılabilir.⁷

Tüm bu verilerden yola çıkarak bu çalışma SP tanısı almış çocuklarda sık görülen oromotor disfonksiyonlar ile malnütrisyon durumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu kesitsel çalışmaya Ocak-Nisan 2022 tarihleri arasında Antalya'da bulunan bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde özel eğitim alan 3-18 yaş arasındaki 55 SP tanısı almış çocuk ve aileleri dâhil edildi. Araştırmada alanında 15 yıllık deneyime sahip diyetisyen ve fizyoterapist araştırmacılar tarafından hazırlanan ve yüz yüze uygulanan soru formu ebeveynlere uygulandı. Araştırmanın protokolü Akdeniz Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelenmiş olup, 22 Aralık 2021 tarihinde 948 karar numarası ile etik kurul onayı alındı. Çalışma öncesinde çocukların ebeveynlerinden yazılı onam formları alınarak, çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapıldı.

Çocuklara ve ebeveynlere ait sosyodemografik bilgiler ile SP ile ilişkili klinik özellikler (nöromotor beceri seviyesi, SP klinik tipi, kaba motor fonksiyon seviyesi), beslenme problemleri ve beslenme şekilleri anket formuna kaydedildi. SP'li çocukların kaba motor fonksiyon seviyeleri, kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi (KMFSS) ile değerlendirildi. KMFSS, SP'li çocukların ve ergenlerin kaba motor fonksiyonlarındaki becerileri ve kısıtlılıkları 5 seviyede tanımlamaktadır. Seviye 1, minimal motor bozukluğu işaret ederken Seviye 5 maksimum motor bozukluğu gösterir.⁹

Çocukların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde boy uzunluğu, vücut ağırlığı gibi antropometrik ölçümler kullanıldı. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri DSÖ tarafından önerilen yöntemler kullanılarak yapıldı.¹⁰ Boy ölçümü, ayakta dik/desteksiz durabilen çocuklarda stadiometre ile ayakta dik duramayan çocuklarda ise yatar pozisyonda mezura kullanılarak yapıldı. Vücut ağırlığı ise çocuklarda mümkün olan en az ve ince kıyafetlerle, ayakkabılar çıkarılmış olarak bağımsız şekilde ayakta durabilen çocuklarda $\pm 0,1$ kg'a duyarlı dijital tartı kullanılarak ölçüldü. Ayakta desteksiz duramayan çocukların vücut ağırlığı ise çocuk ve ebeveyn beraber tartılarak ebeveynin ağırlığının toplam ağırlıktan çıkartılması ile hesaplandı. Çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı verilerinden vücut ağırlığı/boy uzunluğu (kg/m^2) formülü ile beden kütle indeksleri (BKİ) hesaplandı. Çocukların yaş ve cinsiyete özgü yaşa göre boy uzunluğu [height for age (HFA)], yaşa göre BKİ [body mass indeks for age (BFA)] ve <10 yaş çocuklar için yaşa göre vücut ağırlığı [weight for age (WFA)] z skorları DSÖ Anthro-Plus programı ile belirlendi.¹¹ Antropometrik ölçümlere göre malnütrisyonu tanımlayabilmek için DSÖ ve ESPGHAN önerilerine göre HFA, BFA ve WFA z skorunun <-2 standart deviasyon (SD) olması malnütrisyon olarak değerlendirildi.^{7,12}

Çocuklarda beslenmeyi etkileyen çiğneme, yutma, dil refleksi gibi oral motor yeme ve içme becerileri geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış çeşitli sınıflama sistemleri ile değerlendirildi. Çocukların çiğneme performansı Karaduman Çiğneme Performans Skalası (KÇPS) ile belirlendi. Bu skalada, çocukların çiğneme performans seviyeleri; Seviye 0: Normal çiğneme fonksiyonu; Seviye 1: Çiğneme var, besini lokma hâline getirmede güçlük çekiyor; Seviye 2: Çiğnemeyi başlatıyor, besini molar bölgede tutamıyor; Seviye 3: Isırma var, çiğneme yok; Seviye 4: Isırma ve çiğneme yok şeklinde sınıflandırıldı.¹³ Çocukların yeme ve içme becerileri Yeme ve İçme Becerileri Sınıflama Sistemi [Eating Drinking Ability Classification System (EDACS)] kullanılarak değerlendirildi. Bu sınıflama sistemi 5 seviyeden oluşmaktadır. Seviye 1: Çocuğun güvenli bir şekilde yiyip içebilirliği olarak değerlendirilirken; Seviye 5: Çocuk güvenli bir biçimde yiyemez içemez, beslen-

menin sağlanması için tüple beslenmesi gerekir şeklinde değerlendirilmektedir.¹⁴ Çocuklarda dil itme şiddetini belirlemek için ise Dil İtme Refleksi Skalası kullanıldı. Ölçek, 0-3 arasında değişen 4 seviyede dil itme şiddetini tanımlamaktadır. Seviye 0, "Dil itme yok" anlamına gelirken ve Seviye 3, "ağır dil itme" anlamına gelmektedir.¹⁵ Çocuklarda disfaji semptomunun derecelendirilmesi için klinikte kullanımı önerilen Pediatrik Yeme Değerlendirme Aracı-10 [Pediatric Eating Assessment Tool-10 (PEDI-EAT-10)] kullanıldı. On maddeden oluşan bu ölçekte her madde 0-4 arasında (0=Sorun yok ve 4=Ağır sorun) puanlanmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar yutma bozukluğu riski veya şiddetli disfaji semptomu olarak değerlendirilmektedir.¹⁶

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmaya ait verilerin değerlendirilmesi SPSS 22.0 istatistik paket programı ile yapıldı (IBM, Armonk, NY, ABD). Nitel veriler sayı ve yüzde olarak, nicel veriler ise ortalama ve standart sapma şeklinde sunuldu. Verilerin normal dağılıma uygunluğu analiz edilerek, normal dağılımı olan sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Independent t-test, normal dağılıma uymayan sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenler ise ki-kare testi kullanılarak değerlendirildi. p değerinin 0,05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Tablo 1'de çocukların demografik özellikleri verilmiştir. Yaş ortalaması $8,4\pm 3,85$ yıl olan çocukların %47,3'ü kız, %52,7'si erkekti. Çocuklarının anne ve babalarının çoğunluğu üniversite mezunuydu. KMFSS'ye göre çocukların yaklaşık 1/3'ü Seviye 5'te (%32,7) yer almaktaydı. Çocukların tamamına yakını (%98,2) spastik tip SP idi.

Çocukların yaşadıkları beslenme problemleri ve beslenme şekilleri Tablo 2'de verilmiştir. Çalışmaya katılan çocukların yarısında (%50,9) beslenme problemleri görülürken, en sık görülen problemlerin çiğneme problemi (%67,9) ve iştahsızlık (%32,1) olduğu belirlendi. Çocukların yarısından fazlası (%60,0) beslenme için birine bağımlı iken beslenmeye ayrılan sürenin ortalama $23,1\pm 13,31$ dk olduğu saptandı.

TABLO 1: Çocukların demografik özellikleri.

Cinsiyet (n, %)	
Kız	26 (47,3)
Erkek	29 (52,7)
Yaş (yıl) ($\bar{X}\pm SD$)	8,4 \pm 3,85
Anne eğitim durumu (n, %)	
İlkokul mezunu	14 (25,4)
Ortaokul mezunu	3 (5,5)
Lise mezunu	13 (23,6)
Üniversite mezunu	25 (45,5)
Baba eğitim durumu (n, %)	
İlkokul mezunu	10 (18,2)
Ortaokul mezunu	7 (12,7)
Lise mezunu	18 (32,7)
Üniversite mezunu	20 (36,4)
Kaba motor fonksiyonu sınıflama sistemi (n, %)	
Seviye 1	11 (20,0)
Seviye 2	14 (25,5)
Seviye 3	10 (18,2)
Seviye 4	2 (3,6)
Seviye 5	18 (32,7)
Serebral palsi tipi (n, %)	
Spastik	54 (98,2)
Diskinetik	1 (1,8)
Yaşa göre boy uzunluğu z skor ($\bar{X}\pm SD$)	1,5 \pm 1,78
Yaşa göre beden kitle indeksi z skor ($\bar{X}\pm SD$)	0,1 \pm 2,55
Yaşa göre vücut ağırlığı z skor ($\bar{X}\pm SD$)	-0,7 \pm 2,28

SD: Standart deviasyon.

TABLO 2: Çocukların beslenme problemleri ve beslenme şekilleri.

	n	%
Beslenme problemleri		
Yok	27	49,1
Var ¹	28	50,9
Aspirasyon	2	7,1
Öğürme-kusma	5	17,9
Gastroözofageal reflü	5	17,9
İştahsızlık	9	32,1
Yutma güçlüğü	5	17,9
Diş problemi	3	10,7
Çiğneme problemi	19	67,9
Beslenme şekli		
Normal/Oral	55	100,0
Enteral	-	-
Beslenme durumu		
Bağımlı	33	60,0
Bağımsız	22	40,0
Beslenme için ayrılan toplam süre		
0-30 dk	38	69,1
31-60 dk	17	30,9
Beslenme için ayrılan toplam süre (dk) ($\bar{X}\pm SD$)	23,1 \pm 13,31	

¹Yanıtı 1'den fazla olanlar nedeniyle, toplam sayı n'den büyüktür;

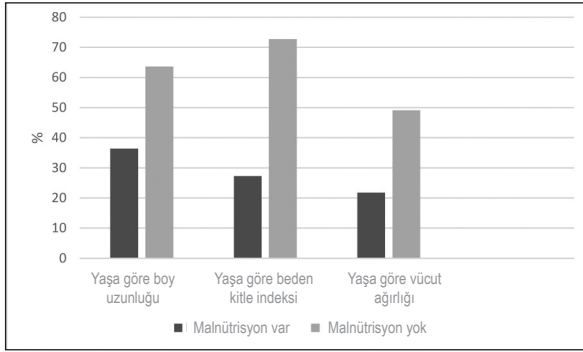
SD: Standart deviasyon.

Çocukların HFA, BFA ve WFA z skoruna göre malnütrisyon durumları Şekil 1'de verildi. Buna göre çocukların %36,4'ünün HFA z skorunun -2'nin altında olduğu görüldü. BFA ve WFA z skoruna göre ise çocuklarda malnütrisyon görülme oranları sırasıyla %27,3 ve %21,8 olarak belirlendi.

Tablo 3'te çocukların beslenme durumlarını etkileyen oral motor beceri seviyelerinin malnütrisyon durumlarına göre değerlendirilmesi verildi. KÇPS'ye göre Seviye 1 olan çocukların çoğunluğunda HFA, BFA ve WFA z skoruna göre malnütrisyon bulunmaz iken (sırasıyla %85,7, %82,1 ve %89,5) çiğneme durumu Seviye 5 olan çocuklarda malnütrisyon olanların sayısının malnütrisyonu olmayan çocukların sayısından daha fazla olduğu belirlendi ($p<0,05$). EDACS'ye göre de Seviye 1 olan bireylerin büyük bir çoğunluğunda HFA ve WFA'ya göre malnütrisyon görülme oranlarının düşük olduğu saptandı ($p<0,05$). Çocuklar dil itme refleksi açısından değerlendirildiğinde ise WFA skoruna göre Seviye 1 olan çocuklarda malnütrisyon görülme oranlarının düşük (%21,2), Seviye 2 çocuklarda ise malnütrisyon görülme oranlarının anlamlı olarak daha yüksek (%80,0) olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Disfajinin değerlendirilmesi için kullanılan PEDI-EAT-10 puanlarının HFA, BFA ve WFA z skoruna göre malnütrisyon olan çocuklarda anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptandı.

TARTIŞMA

Beslenme ile ilgili problemler SP'li çocuklarda en sık karşılaşılan sorunlardan biri olmakla birlikte çocuğun motor gelişimi ve anatomik yapısındaki anormalliklere, kas tonusundaki değişikliklere, koordinasyon bozukluğu, postüral kontrolündeki yetersizlik, ağız, dil, dudak ve çene fonksiyonundaki bozukluklara bağlı olarak çiğneme ve yutma fonksiyonlarının etkilenme durumuna göre değişiklik gösterebilmektedir.¹⁷ SP'li çocukların beslenme sorunlarının değerlendirildiği çalışmalarda çocukların yaklaşık %50'sinde beslenme sorunu olduğu belirtilmektedir.¹⁷⁻¹⁹ Çalışmamıza katılan SP'li çocukların %50,9'unda beslenme ile ilişkili problemler görülürken, en sık görülen sorunların çiğneme problemi ve iştahsızlık olduğu saptanmıştır. Çiğneme ve yutma sorunları gibi oral motor fonksiyon bozuklukları yemeğe uzun zaman harcanmasına neden ol-



ŞEKİL 1: Çocukların antropometrik ölçümlerine göre malnütrisyon durumları.

maktadır. Speyer ve ark. 2019 yılında yaptıkları bir sistematik derlemede, uzun süren beslenme süresi veya oral beslenmenin gecikmeli ilerlemesi şeklinde tanımlanan beslenme problemlerinin SP'li çocuklarda en sık (%53,5) karşılaşılan problemlerden biri olduğunu ve çocukların KMFSS düzeyleri arttıkça bu problemlerin görülme sıklığında artış olduğunu bildirmiştir.²⁰ Yapılan bir çalışmada, SP'li çocukların %49,6'sının yarım saat içerisinde, %41,7'sinin yarım saat ile bir saat arası sürede beslenmelerinin gerçekleştiği tespit edilmiştir.¹⁷ Benzer bir çalışmada da SP'li çocukların büyük çoğunluğunun (%82,5) yemek yeme süresinin 30 dk'dan daha az, %15'inin 31-60 dk, %5,8'inin 61-121 dk olduğu saptanmıştır.¹⁸ Çalışmamıza katılan çocuklarının beslenme süreleri ortalama 23,1±13,31 dk olup, %30,9'unun beslenme süresinin 31-60 dk arasında sürdüğü ve literatürdeki çalışmalarla benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonucun çalışmamıza katılan çocukların çoğunluğunun KMFSS seviyesinin 1-3 arasında olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Yetersiz enerji alımı, artmış besin ögesi kayıpları, değişen metabolizma ve oromotor disfonksiyona bağlı olarak SP'li çocuklara %46-90 gibi oldukça yüksek oranlarda malnütrisyon görülebilmektedir.^{17,21} Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu gibi antropometrik ölçümler SP'li çocukların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde kullanılabilir. Güncel bir metaanalizde, SP'li çocukların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde çoğunlukla DSÖ kriterlerinin kullanıldığı ve en sık kullanılan antropometrik indeksin ise WFA olduğu belirlenmiştir.⁵ Vücut ağırlığı beslenme yetersizliğinden daha çabuk etkilendiği

TABLO 3: Çocukların beslenme durumlarını etkileyen oral motor becerilerin malnütrisyon durumlarına göre değerlendirilmesi.

	Yaşa göre boy uzunluğu		Yaşa göre beden kitle indeksi		Yaşa göre vücut ağırlığı	
	Malnütrisyon var	Malnütrisyon yok	Malnütrisyon var	Malnütrisyon yok	Malnütrisyon var	Malnütrisyon yok
Karaduman Çiğneme Skalası (KÇPS)						
Seviye 1: Fonksiyonel sınırlar içerisinde	4 (%14,3)a	24 (%85,7)b	5 (%17,9)	23 (%82,1)	2 (%10,5)a	17 (%89,5)b
Seviye 2: Çiğneme var, besini lokma hâline getirmede kısmen güçlük çekiyor	-	1 (%100,0)	-	1 (%100,0)	-	1 (%100,0)
Seviye 3: Çiğneme başlatıyor besini molar bölgede tutamıyor	5 (%62,5)	3 (%37,5)	2 (%25,0)	6 (%75,0)	1 (%16,7)	5 (%83,3)
Seviye 4: İsrma, çiğneme yok	4 (%40,0)	6 (%60,0)	2 (%20,0)	8 (%80,0)	4 (%57,1)	3 (%42,9)
Seviye 5: İsrma ve çiğneme yok	7 (%87,5)a	1 (%12,5)b	6 (%75,0)a	2 (%25,0)b	5 (%83,3)a	1 (%16,7)b
Yeme ve İçme Becerileri Sınıflama Sistemi						
Seviye 1: Güvenli ve etkin yer için	7 (%21,2)a	26 (%78,8)b	5 (%15,2)a	28 (%84,8)b	2 (%9,1)a	20 (%90,9)b
Seviye 2: Güvenli biçimde yer ve içer ancak etkinlikle bazı kısıtlılıkları vardır	7 (%63,6)a	4 (%36,4)b	5 (%45,5)	6 (%54,5)	6 (%66,7)a	2 (%33,3)b
Seviye 3: Bırakım kısıtlılıkla güvenli biçimde yiyip içer, etkinlikle kısıtlılıklar olabilir	5 (%50,0)	5 (%50,0)	4 (%40,0)	6 (%60,0)	3 (%42,9)	4 (%57,1)
Seviye 4: Güvenlikte belirgin kısıtlılıkla yiyip içer	1 (%100,0)	-	1 (%100,0)	-	1 (%100,0)	-
Dil İtme Refleksi Derecelendirme Skalası						
Seviye 1: Dil itme yok	15 (%31,3)	33 (%68,8)	11 (%22,9)	37 (%77,1)	7 (%21,2)a	26 (%78,8)b
Seviye 2: Hafif. Dil dışı arasında pozisyonlanmış durumdadır	4 (%66,7)	2 (%33,3)	3 (%50,0)	3 (%50,0)	4 (%80,0)a	1 (%20,0)b
Seviye 3: Orta derece. Dil dudaklar arasında pozisyonlanmış durumdadır	1 (%100,0)	-	1 (%100,0)	-	1 (%100,0)	-
PEDI-EAT-10 toplam skor	4,1±7,79	0,9±3,90	2,5±8,58	1,1±4,07	5,2±9,46	1,4±4,91

*p<0,05 k-kare testi; Gruplar arasında farklar a, b şeklinde gösterilmiştir. **p<0,05 Mann-Whitney U testi; PEDI-EAT-10 testi; PEDI-EAT-10 Derecelendirme Aracı-10.

için WFA akut, yaşa göre boy ise kronik malnütrisyonun göstergesi olarak kabul edilmektedir.²² Arjantin'de 17 farklı rehabilitasyon merkezinde bulunan SP'li çocuklarda malnütrisyon oranının (HFA, WFA ve BFA z skoru <-2 SD) %53 olduğu ve KMFSS seviyeleri yüksek olan (Seviye 4 ve Seviye 5) çocuklarda malnütrisyon görülme oranlarının arttığı belirlenmiştir.²³ Tel Adıgüzel ve ark., SP'li çocuklarda WFA, HFA ve BFA persentiline göre malnütrisyon görülme oranlarını sırasıyla %28,2, %42,3 ve %18,3 olarak belirlemiştir.¹⁹ Benzer şekilde çalışmamızda da HFA'ya göre yaklaşık her 3 çocuktan 1'i (%36,4), WFA'ya göre ise her 4 çocuktan 1'inde malnütrisyon saptanmıştır. Türkiye'de SP'li çocuklarda yapılan çok merkezli bir çalışmada ise çocukların %56,6'sının KMFSS seviyeleri 4-5 arasında, çalışmaya katılan tüm çocukların WFA z skoru ortalama $-1,46\pm 0,07$ ve HFA z skoru ortalama $-1,60\pm 0,07$ olarak belirlenmiştir.²⁴ Çalışmamızda bulduğumuz WFA z skor değerlerinin ($-0,7\pm 2,28$) çok merkezli çalışmanın sonuçlarına göre daha yüksek olmasının sebebi çalışmamıza katılan çocukların çoğunluğunun (%63,7) KMFSS seviyelerinin Seviye 1-3 arasında olmasından kaynaklanmaktadır.

SP'li çocuklarda yaşanan çiğneme ve yutma bozuklukları gibi oral motor sorunlar büyüme ve gelişme geriliklerinin en önemli nedenidir. SP'de çiğneme ve yutmada görev alan yapıların nöromusküler kontrolünün yetersizliği sonucunda besinin ağızda tutulması zorlaşmakta, besini ağızın dışına itme ve öğürme ile besin kaybı yaşanmaktadır.⁴ Aynı zamanda çiğneme işlemi etkin bir şekilde gerçekleştirilemediği için güvenli bir yutma işlemi de gerçekleştirilememekte, yutarken boğulma ve tıkanmalar yaşanabilmektedir.⁴ Türkiye'de SP'li çocukların oral motor fonksiyonlarını değerlendirmek için yapılan bir çalışmada KMFSS'ye göre çocukların %55,6'sı Seviye 5 düzeyinde, %87,8'inde patolojik dil itme, %85,6'sında çiğneme bozukluğu olduğu, ortalama PEDI-EAT-10 puanının ise $15,4\pm 11,41$ olduğu saptanmıştır.³ SP'de yaşanan bu oromotor disfonksiyonlar hastalığın şiddeti ve kaba motor fonksiyon seviyesi ile doğrudan ilişkilidir. Yapılan çalışmalarda düşük kaba motor fonksiyonel kapasitesi olanlarda çiğneme ve yutma fonksiyonlarında azalma olduğu, dil itme refleksinin fazla olduğu gösterilmiştir.^{25,26} Benzer şekilde EDACS ile değerlendirilen yeme içme becerilerinin disfaji ve düşük fonksiyonel kapasite ile ilişkili

olduğu belirlenmiştir.^{27,28} Bu çalışmada, oral motor becerilerin sınıflandırılmasına göre malnütrisyon durumları değerlendirildiğinde, çiğnemesi fonksiyonel sınırlar içinde olan çocuklarda malnütrisyon görülme oranlarının düşük, ısırma ve çiğnemesi olmayan çocuklarda ise malnütrisyon oranlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde yeme içme becerileri güvenli ve etkin olan çocuklarda malnütrisyon görülme oranlarının da daha düşük olduğu saptanmıştır. Disfajinin değerlendirilmesinde kullanılan PEDI-EAT-10 skorunun da malnütrisyon olan çocuklarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ilgaz ve ark. hastaneye yatışı yapılan çocuklarda disfaji ve yetersiz beslenme arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yaptıkları bir çalışmada ortalama PEDI-EAT-10 skorlarının, düşük-orta malnütrisyon risk gruplarına kıyasla yüksek malnütrisyon riski olan hastalarda anlamlı olarak daha yüksek (sırasıyla $1,8\pm 4,22$ ve $4,8\pm 7,75$; $p<0,05$) olduğunu bildirmiştir.²⁹ Yapılan bir olgu sunumunda, KÇPS'ye göre Seviye 4 olan olgunun WFA z skorunun $-3,7$ SD (çok zayıf), HFA z skorunun ise $-1,8$ SD (kısa) olduğu belirtilmiştir.⁴ Gelecekteki çalışmalar özellikle ileri seviyedeki (Seviye 4 ve 5) SP'li çocukların disfaji bulgularını değerlendirmelidir.

Çalışmamızın SP'li çocuklarda yaygın olarak gözlenen oral motor fonksiyon bozuklukları ile beslenme arasındaki ilişkiyi geçerli ve güvenilir ölçekler kullanılarak değerlendirmesi güçlü yönleri arasındadır. Çalışmamızın sınırlılıkları arasında KMFSS'ye göre Seviye 4 ve 5 olguların az olması ve örneklem büyüklüğünün nispeten küçük olması yer almaktadır. Gelecekte daha büyük örneklem boyutlu, tüm Türkiye'deki SP'li çocukların beslenme sorunlarını irdeleyecek kapsamlı kohort çalışmalarına ihtiyaç vardır. SP'de beslenme yetersizliği ile ilgili çalışmalar genellikle KMFSS'ye göre değerlendirilerek yapılmış olup, bu çalışmada kullanılan oral motor becerilerin sınıflandırılmasına göre malnütrisyon durumunu değerlendiren tanımlayıcı bir çalışma bildiğimiz kadarıyla bulunmamaktadır. Bu açıdan çalışmamızın diğer çalışmalar için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak SP'li çocuklarda çiğneme ve yutma bozuklukları sıklıkla karşılaşılan problemler arasında-

dır. KMFSS seviyesi arttıkça çocuğun oral motor fonksiyon bozuklukları artmaktadır. Oral motor becerilerdeki azalma SP’li çocuklarda görülen malnütrisyon oranları ile ilişkilidir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya

herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

KAYNAKLAR

- Patel DR, Neelakantan M, Pandher K, et al. Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Transl Pediatr.* 2020;9:S125-S35. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Duman K. Cerebral palsy: an overview. *Hamidiye Med J.* 2022;3:1-6. [Crossref]
- Özgül İ, Serel Arslan S, Demir N ve ark. [An investigation of characteristics related to oral motor and swallowing disorders in children with cerebral palsy: a descriptive study]. *Turk J Phys Med Rehab.* 2021;32:52-61. [Link]
- Özder F, Ilgaz F, Serel Arslan S. [Clinical and nutritional evaluation of chewing dysfunction in children with cerebral palsy: a case report]. *Bes Diy Derg.* 2021;49:106-15. [Crossref]
- da Silva DCG, de Sá Barreto da Cunha M, de Oliveira Santana A, et al. Malnutrition and nutritional deficiencies in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Public Health.* 2022;205:192-201. [Crossref] [PubMed]
- Scarpato E, Staiano A, Molteni M, et al. Nutritional assessment and intervention in children with cerebral palsy: a practical approach. *Int J Food Sci Nutr.* 2017;68:763-70. [Crossref] [PubMed]
- Romano C, van Wynckel M, Hulst J, et al. European society for paediatric gastroenterology, hepatology and nutrition guidelines for the evaluation and treatment of gastrointestinal and nutritional complications in children with neurological impairment. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;65:242-64. [Crossref] [PubMed]
- Melunovic M, Hadzagic-Catibusic F, Bilalovic V, et al. Anthropometric parameters of nutritional status in children with cerebral palsy. *Mater Sociomed.* 2017;29:68-72. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Rosenbaum PL, Palisano RJ, Bartlett DJ, et al. Development of the gross motor function classification system for cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2008;50:249-53. [Crossref] [PubMed]
- World Health Organization. The use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1995;854:312-409. [Link]
- WHO Anthro Plus, WHO AnthroPlus, (Erişim tarihi 01.05.2022) [Link]
- de Onis M, Onyango AW. WHO child growth standards. *Lancet.* 2008;371:204. [Crossref] [PubMed]
- Serel Arslan S, Demir N, Barak Dolgun A, et al. Development of a new instrument for determining the level of chewing function in children. *J Oral Rehabil.* 2016;43:488-95. [Crossref] [PubMed]
- Kerem Günel M, Özal C, Seyhan Bıyık K, et al. The Turkish version of the eating and drinking ability classification system: intrarater reliability and the relationships with the other functional classification systems in children with cerebral palsy. *Turk J Phys Med Rehab.* 2020;31:218-24. [Crossref]
- Serel Arslan S, Demir N, Karaduman AA. Reliability and validity of a tool to measure the severity of tongue thrust in children: the Tongue Thrust Rating Scale. *J Oral Rehabil.* 2017;44:119-24. [Crossref] [PubMed]
- Serel Arslan S, Demir N, Karaduman AA, et al. The Pediatric Version of the Eating Assessment Tool: a caregiver administered dysphagia-specific outcome instrument for children. *Disabil Rehabil.* 2018;40:2088-92. [Crossref] [PubMed]
- Tarsuslu Şimşek T, Tuç G. [Feeding problems in children with cerebral palsy and the effect of feeding problems on growth]. *The Journal of Current Pediatrics.* 2014;12:73-80. [Crossref]
- Kangalgil M, Özfer Özçelik A. [Determination of nutritional status in children with cerebral palsy]. *JCP.* 2018;16:69-84. [Crossref]
- Tel Adıgüzel K, Yıldız E, Kaner G ve ark. [Determination of the prevalence of malnutrition in children with cerebral palsy in Turkish armed forces rehabilitation center]. *Bes Diy Derg.* 2014;42:181-7. [Link]
- Speyer R, Cordier R, Kim JH, et al. Prevalence of drooling, swallowing, and feeding problems in cerebral palsy across the lifespan: a systematic review and meta-analyses. *Dev Med Child Neurol.* 2019;61:1249-58. [Crossref] [PubMed]
- Ünsal N, Acar Tek N. [Determination of nutritional problems and energy requirements in children with cerebral palsy]. *Mersin Univ Sağlık Bilim Derg.* 2017;10:132-41. [Crossref]
- Köksal G, Gökmen H. Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi. 1. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınları; 2000.
- Ruiz Brunner MLM, Cieri ME, Rodriguez Marco MP, et al. Nutritional status of children with cerebral palsy attending rehabilitation centers. *Dev Med Child Neurol.* 2020;62:1383-8. [Crossref] [PubMed]
- Aydın K; Turkish Cerebral Palsy Study Group. A multicenter cross-sectional study to evaluate the clinical characteristics and nutritional status of children with cerebral palsy. *Clin Nutr ESPEN.* 2018;26:27-34. [Crossref] [PubMed]
- Dehghan L, Dalvand H, Bayani M, et al. Frequency of oral motor dysfunction during feeding and some of its effective factors in children with cerebral palsy. *J Arak Uni Med Sci.* 2019;22:47-56. [Link]
- Weir KA, Bell KL, Caristo F, et al. Reported eating ability of young children with cerebral palsy: is there an association with gross motor function? *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94:495-502. [Crossref] [PubMed]
- García Ron A, González Toboso RM, Bote Gascón M, et al. Nutritional status and prevalence of dysphagia in cerebral palsy: Usefulness of the Eating and Drinking Ability Classification System scale and correlation with the degree of motor impairment according to the Gross Motor Function Classification System. *Neurologia (Engl Ed).* 2020;S0213-4853(20)30044-X. [Crossref] [PubMed]
- Benfer KA, Weir KA, Bell KL, et al. The Eating and Drinking Ability Classification System in a population-based sample of preschool children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2017;59:647-54. [Crossref] [PubMed]
- Ilgaz F, Serel Arslan S, Boyraz M, et al. Screening of dysphagia and malnutrition risk in hospitalized children: preliminary findings from a pilot study. *Clin Nutr.* 2018;37:123. [Crossref]