

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Beslenme Durumunun Belirlenmesi

Determination of Nutritional Status in Children with Autism Spectrum Disorder

Ayşe Nur KAYNAR¹, Hande ÖNGÜN YILMAZ²

ÖZ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), sosyal, iletişim, davranış ve bilişsel becerilerinde sorunlar ile erken çocukluk döneminde ortaya çıkan ve genelde etkilerini yaşam boyu sürdüren, nedeni ve tedavisi halen bilinmeyen nörogelişimsel bir bozukluktur. Bu çalışmada amaç otizmliler çocukların beslenme durumlarını, alışkanlıklarını ve yeme problemlerini belirlemektir. Tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapılan bu araştırma, Bağcılar Lokman Hekim Özel Eğitim ve Uygulama Merkezi'nde eğitim gören, 7-14 yaş arası, 10 kız 48 erkek, toplam 58 çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada çocuk ve aileye ilişkin genel bilgiler, üç günlük besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı anketleri uygulanmıştır. Veriler değerlendirildiğinde, çocuklarda sindirim sistemi problemlerinden kabızlık ile şişkinlik ve gaz problemlerinin sık görüldüğü, yeni yiyecek denemeyi reddetmenin de yaygın olduğu görülmüştür. Ayrıca otizmi olan çocukların yiyecekleri renk, tat ve koku özelliklerine göre de tercih ettiği belirlenmiştir. BKİ (Beden Kitle İndeksi) ile yiyecekleri renk, tat, koku özelliklerine göre tercih etme ve BKİ ile yeni yiyecek denemeyi reddetme arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Besin tüketim sıklığı incelendiğinde süt, kefir, balık, yeşil yapraklı sebzeler, kuru meyveler ve tam tahıllı ekmeğ gibi besinlerin hiç tüketilmediği görülmüştür. Üç günlük besin tüketim kayıtlarına göre günlük protein alımının fazla olduğu, posa, vitamin B1, B6, folat, kalsiyum ve potasyum alımlarının yetersiz olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın sonucuna göre risk altında olan otizmliler çocukların beslenme durumları ile beslenme alışkanlıkları takip edilmeli, yaygın görülen gastrointestinal sorunlar tedavi edilmeli, vitamin ve mineral yetersizlikleri önlenmeli ve takıntılı yeme davranışları için çözüm yolları üretilmelidir.

Anahtar kelimeler: Otizm, Otizm spektrum bozukluğu, Beslenme

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD), is a neurodevelopmental disorder of early childhood occurring with problems in social, communication, behavioral and cognitive skills and its effects are still unknown throughout the life. The aim of this study is to determine the eating habits and eating problems of children with autism. This descriptive study was carried out with 58 children, 10 girls and 48 boys, aged 7-14 years, who were educated at Bağcılar Lokman Hekim Special Education and Application Center. In this study, general information about the child and the family, three day food consumption record and food consumption frequency surveys applied. When the data were evaluated, it was seen that constipation, swelling and gas problems were common in children and problems of trying new food were common. In addition, it is determined that these children prefer foods according to their color, taste and smell characteristics. There was a significant relationship between BMI (Body Mass Index) and food preference according a color, taste and smell characteristics ($p<0,05$). There was a significant relationship between BMI and refusal to try new food ($p<0,05$). When the frequency of food consumption is examined, it is seen that foods such as milk, kefir, fish, green leafy vegetables, dried fruits and whole-grain bread have never been consumed. It was observed that daily intake of protein was higher compared to three-day food consumption records, and that the intake of pulp, vitamin B1, B6, folate, calcium and potassium was insufficient. According to the results of this study, nutritional status and nutritional habits of these children at risk should be monitored, gastrointestinal problems should be treated, vitamin and mineral deficiencies should be prevented and solutions should be produced for obsessive eating behaviors.

Keywords: Autism, Autism spectrum disorder, Nutrition

*Bu araştırma İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından Dr Öğretim Üyesi Hande Öngün Yılmaz'ın danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir. Okan Üniversitesi 19.02.2018 tarihli Etik Kurul Kararı ve 12.03.2018 tarihli 59090411-20-E-5275745 sayılı İstanbul Valilik Onayı alındıktan sonra başlanmıştır.

¹ Uzman Diyetisyen, ORCID: 0000-0001-5592-3935

² Dr. Öğr.Üyesi, Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ORCID:0000-0002-3497-567X

İletişim / Corresponding Author: Ayşe Nur KAYNAR
e-posta/e-mail: ayseurkaynar@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 24.03.2019
Kabul Tarihi/Accepted: 20.04.2020

GİRİŞ

Otizm spektrum bozukluğu (OSB); belirtileri erken çocukluk döneminde görülmeye başlayan ve etkileri genellikle yaşam boyu süren, sosyal, iletişim ve davranış becerilerinde sorunlara yol açan nörogelişimsel bir bozukluktur.¹

Bugünkü anlamı ile otizm ilk kez 1943 yılında Leo Kanner tarafından; “duygusal bağın otistik bozukluğu” olarak tanımlanmıştır.² 1944 yılında ise Hans Asperger otizmin sosyal etkileşim ve ilgi alanları sınırlı olan, yüksek zekaya sahip erkek çocuklarda görülen bir bozukluk olduğunu ileri sürmüştür.³ 1980’de Amerikan Psikiyatri Birliği (APA) tarafından yayınlanan Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-III’de (DSM) otizm ilk defa ayrı bir kategoride tanımlanmıştır. 1994 yılında DSM-IV’de otizm daha kapsamlı bir şekilde tanımlanmış ve bu durum vakalarda artışa sebep olmuştur.⁴

Amerikan Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) verilerine göre, OSB görülme sıklığı 2000 yılında 1/150 iken, 2014 yılında 1/59 olduğu tahmin edilmektedir.⁵

Otizm etiyojisi henüz bilinmemekle birlikte genetik, beyin işlevleri, nörokimyasal ve immünolojik etkenler araştırılmaktadır.⁶

OSB’li çocukların üçte birinde gastroözofageal reflü (GÖR), abdominal ağrı, diyare ve kabızlık gibi gastrointestinal sorunlar bildirilmiştir.⁷ Ayrıca otizimli çocuklarda olağandışı bir ağız kokusu ve tat hassasiyeti de bildirilmiştir.⁸

Otizimli çocuklardaki gastrointestinal sorunlar, vitamin ve mineral dengesini olumsuz yönde etkilemektedir. Rafine gıdaların aşırı tüketilmesi de vitamin ve mineral eksikliklerine sebep olmaktadır.⁹

OSB’li çocuklarda kan, saç ve diğer dokularda magnezyum, çinko, selenyum, A vitamini, B kompleks vitaminleri, D vitamini, E vitamini ve karnitin daha düşük düzeylerde bulunmuştur.¹⁰

Bazı vitaminlerin kan seviyeleri normal olsa bile o vitamini takviye etmenin otizimli

çocuklara fayda sağlayabileceği düşünülmektedir.⁹

Bu yapılan çalışmalar OSB’yi tedavide besinleri ve besin takviyelerinin etkinliğini belirlemek için müdahale çalışmalarına yol göstermiştir.¹⁰

Otizmin tedavisinde vitamin ve mineral takviyeleri dışında diyet tedavisi de yaygın olarak kullanılmaktadır. Otizmde glutensiz ve kazeinsiz diyetin (GFCF) kullanılması ilk olarak Reichelt ve arkadaşları tarafından gluten ve kazein peptidlerinin otizm bozukluğunun patogeneğinde etiyolojik bir role sahip olduğu görüşüyle ortaya çıkmıştır.¹¹ Bu ortaya çıkan teori “Opioid Excess Theory” olarak adlandırılır ve gluten ve kazein gibi proteinlerin yeterince parçalanamaması sonucu oluşan bazı peptidlerin sistemik dolaşıma geçmesiyle opioid gibi davrandığı görüşüne dayanmaktadır.^{12,13} Opioid peptidlerin OSB’li çocuklarda görülen bağırsak geçirgenliği sebebiyle kan dolaşımına girmesi ve kan-beyin bariyerini aşması sonucu merkezi sinir sistemini etkilediği düşünülmektedir. Ancak bu konuda yapılan çalışmaların sınırlılığı sebebiyle kesin bir sonuca varmak mümkün değildir.^{14,15}

Yaygın uygulanan bir diyet türü ketojenik diyettir (KD). KD’nin OSB üzerindeki etki mekanizmasının glukozun azaltılması yoluyla ağrı duyarlılığının azalabileceği ve antiinflatuar özelliklere sahip olabileceği yönündedir.¹⁶

OSB’li çocukların beslenme durumlarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Tıbbi/nütrisyonel faktörler; gastrointestinal problemler, besin alerjileri, metabolik anomaliler ve daha önceden mevcut olan besin eksiklikleri, davranışsal/bağlamsal faktörler ise sorunlu yeme davranışı, duyuşal işleme güçlükleri ve aile faktörleridir.¹⁷

Otizimli çocukların yaklaşık %80’i besin seçici olarak tanımlanmaktadır.¹³ Bu durum OSB’nin özelliği olan rutin ve ritüellere bağlı olma, aşırı hassasiyet ve duyuşal uyum problemlerine bağlı olabilmektedir.¹⁸

Otizimli çocukların beslenme durumları ile beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi ve sık görülen kabızlık, gastrointestinal semptomlar, vitamin ve mineral yetersizliklerini önlemek OSB'nin karmaşıklığını yönetmek için önem

arz etmektedir. Bu araştırmanın amacı otizimli çocukların beslenme durumlarını, alışkanlıklarını ve yeme problemlerini belirlemektir.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın Tipi, Evren ve Örneklemi

Tanımlayıcı- Kesitsel tipte planlanmış olan bu araştırma Mart-Nisan 2018 tarihlerinde, İstanbul'da yalnızca 2 tane bulunan Otizimli Çocuklar Eğitim Merkezi'nden (OÇEM) biri olan Bağcılar Lokman Hekim Özel Eğitim ve Uygulama Merkezi'nde eğitim gören otizimli çocukların aileleri ile yapılmıştır. Bu araştırmanın örneklemini, bu okulda eğitim gören öğrencilerin, araştırmaya katılmayı kabul eden ebeveynleri oluşturmaktadır. Toplamda 58 öğrencinin anne-babaları araştırmaya katılmayı kabul etmişlerdir. Türkiye 'de otizmin görülme sıklığı ile ilgili bir çalışma bulunmamakla birlikte her 68 doğumda bir çocuğu etkilediği tahmin edilmektedir. Otizmin görülme sıklığı ve örneklem hesabı göz önünde bulundurulduğunda örneklem sayısı yeterli bulunmuştur.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmaya Okan Üniversitesi 19.02.2018 tarihli Etik Kurul Kararı ve 12.03.2018 tarihli 59090411-20-E-5275745 sayılı İstanbul Valilik Onayı alındıktan sonra başlamıştır. Araştırma gönüllülük esasına bağlı olup katılımcılara "Veli İzin Formu" dağıtılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından ilgili literatür doğrultusunda hazırlanmış olan "Anket Formu" kullanılmış olup anket formu araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Uygulanan anket formu "Çocuğa İlişkin Bilgiler", "Aileye İlişkin Bilgiler", "Besin Tüketim Sıklığı" ile "3 Günlük Besin Tüketim Kaydı"

bölmelerinden oluşmaktadır. "Çocuğa İlişkin Bilgiler" bölümünde çocuğun yaşı, ağırlığı, boyu, tanı aldığı yaş, uyguladığı diyetler, tanı konulmuş hastalıkları ve yemek yeme ile ilgili davranışları, "Aileye İlişkin Bilgiler" bölümünde anne ve babanın sosyodemografik özellikleri belirlenmiştir. Ağırlık ve boy araştırmacı tarafından ölçülmüş olup, BKİ (Beden Kitle İndeksi) ve BKİ Z skoru ve BKİ persentil hesaplanmıştır. Ağırlık ölçümü için standart 100 g'a kadar hassas kapasiteye sahip tartı kullanılmıştır. Çocuğun beslenme durumunun belirlenmesi için besin tüketim sıklığı ve 2 gün hafta içi 1 gün hafta sonu olmak üzere 3 günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Enerji ve besin öğelerinin hesaplanmasında BeBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

İstatistiksel analiz için SPSS 21.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Değişkenleri tanımlamada ortalama (x), standart sapma (sd), minimum-maksimum (min.-max.), sayı (n) ve yüzde (%) kullanılmıştır. Normalliğin belirlenmesinde Kolmogorov Smirnov testi kullanılmıştır. Normal dağılan verilerin analizinde Independent Samples T Test, normal dağılmayan verilerin analizinde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Örneklem sayısının düşük olması, tek bir özel eğitim merkezinde yapılmış olması ve ailelerden sözlü iletişim yoluyla bilgi alınmış olmasıdır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu araştırma İstanbul Bağcılar Lokman Hekim Özel Eğitim ve Uygulama Merkezi'nde eğitim gören 7 ila 14 yaş arası 58 çocuğun ebeveynleri ile yapılmıştır. Çocukların cinsiyet dağılımı incelendiğinde 10 kız 48 erkek olduğu görülmüştür. OSB'nin, erkek çocuklarda kız çocuklardan 4 kat daha fazla görüldüğü bilinmektedir.^{19,20} Bu araştırmada da benzer durum görülmüştür.

Katılımcıların %17,2'si kız iken %82,8'i erkektir. Çocukların yaş ortalaması 10,76±2,33 yıldır. Çocuklarda en yaygın görülen hastalığın %12,1 ile epilepsi olduğu belirlenmiştir. Ebeveynlerin %22,4'ü özel diyet uyguladıklarını belirtmiştir. GF (Glütensiz) diyet uygulayanlar %8,6, GFCF diyeti uygulayanlar %10,4, GAPS (Bağırsak ve Psikoloji Sendromu) diyeti uygulayanlar %1,7, KD uygulayanlar %1,7 olarak bulunmuştur.

Tablo 1. Çocuklara İlişkin Genel Bilgiler

	n	%
Cinsiyet		
Kız	10	17,2
Erkek	48	82,8
Tanı konulmuş hastalık		
Epilepsi	7	12,1
Mental retardasyon	2	3,4
Hipotroid	2	3,4
Özel diyet uygulama		
Evet	13	22,4
Hayır	45	77,6
Uygulanan diyet		
Glutensiz diyet	5	8,6
Glutensiz ve kazeinsiz diyet	6	10,4
GAPS diyeti	1	1,7
Ketojenik diyet	1	1,7
Sindirim sistemi problemleri		
Konstipasyon	21	38,0
Diyare	2	3,6
Şişkinlik ve gaz	17	30,7
Yeme problemleri		
Çiğneme güçlüğü	4	6,6
Besinleri ağızda tutma	5	8,2
Yeni yiyecek denemeyi red	28	46,4
Verilen besini geri çıkarma	5	8,2
Yiyecekleri özelliklerine göre tercih etme durumu		
Renk	17	22,3
Tat	11	14,6
Koku	31	40,8
Kendi başına yemek yiyebilme		
Evet	43	74,1
Hayır	15	25,9

Çocuklarda görülen en yaygın sindirim problemleri sırasıyla %38,0 kabızlık, %30,7 şişkinlik ve gaz, %3,6 ishaldir. Ebeveynlerin %55,2'si çocuklarında yemek yeme problemlerinden en az birinin olduğunu bildirmişlerdir. En yaygın görülen yemek yeme problemi %46,4 oranında yeni yiyecek denemeyi reddetme olmuştur. Ebeveynlerin %75,9'u çocuklarının yiyecekleri renk, tat, koku özelliklerine göre tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Çocukların %75,1'i kendi başına yemek yiyebiliyorken %25,9'unun kendi başına yiyemediği tespit edilmiştir. Çocukların tükettikleri günlük öğün sayısı ortalama 3,3 ±0,8 öğün iken su miktarı ortalama 1,6 ±0,8 litredir.

Çalışmaya katılan çocukların annelerinin yaş ortalaması 38,7±5,6 yıl iken babalarının yaş ortalaması 40,1±9,7 yıl olduğu belirlenmiştir. Annelerin eğitim durumları incelendiğinde, %10,3'ünün okuryazar, %58,6'sının ilkokul mezunu, %19'unun ortaokul mezunu, %12,1'inin lise mezunu olduğu bulunmuştur. Babaların eğitim durumu incelendiğinde, %6,9'unun okuryazar, %43,1'inin ilkokul mezunu, %15,5'inin ortaokul mezunu, %24,1'inin lise mezunu, %6,9'unun yüksekokul mezunu olduğu görülmüştür. Annelerin %89,7'si ev hanımı iken, %6,9'u işçi, %1,7'si emekli ve %1,7'sinin ise çalışmıyor olduğu belirlenmiştir. Babaların %48,3'ü işçi, %34,5'i serbest meslek, %5,2'si emekli iken %8,6'sının çalışmıyor olduğu görülmüştür.

Çocukların antropometrik ölçümleri tablo 2 de verilmiştir. Ağırlık ortalaması 47,0 kg, boy ortalaması 140,8 cm, BKİ ortalaması 23,6 kg/m², BKİ Z skor ortalaması 1,4 ve BKİ percentil ortalaması 86,7 bulunmuştur.

Tablo 2: Çocukların Antropometrik Ölçümleri

	x	SD	Min	Max
Ağırlık (kg)	47,0	15,1	22,0	90,0
Boy (cm)	140,8	19,8	102,0	176,0
BKİ (kg/m²)	23,6	5,2	15,2	38,9
BKİ(Z skor)	1,4	1,2	-2	3
BKİ(percentil)	86,7	22,8	15,0	99,0

Çocukların BKİ persentil değerleri incelendiğinde %5,2 zayıf, %12,1 normal, %25,9 hafif şişman, %56,9 şişman olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde BKİ ile konstipasyon problemi ve BKİ ile kendi başına yemek yiyebilme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). BKİ ile şişkinlik ve gaz problemi karşılaştırıldığında, şişkinlik ve gaz problemi yaşayan çocukların BKİ'lerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu

bulunmuştur ($p=0,046$). BKİ ile yeni yiyecek denemeyi reddetme durumu karşılaştırıldığında, yeni yiyecek denemeyi reddeden çocukların BKİ'leri istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür ($p=0,013$). BKİ ile yiyecekleri renk, tat ve koku özelliklerine göre tercih etme durumu karşılaştırıldığında, yiyecekleri renk, tat ve koku özelliklerine göre tercih eden çocukların BKİ'leri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p=0,019$).

Tablo 3: BKİ (kg/m²) ile Beslenmeye İlişkin Aşışkanlıklarının Karşılaştırılması

		BKİ			
		n	X	SD	P
Kabızlık	Evet	21	23,3	4,0	0,903*
	Hayır	37	23,8	5,8	
Şişkinlik ve Gaz	Evet	17	25,1	4,6	0,046*
	Hayır	41	23,0	5,3	
Kendi Başına Yemek Yiyebilme	Evet	43	23,8	5,8	0,852*
	Hayır	15	23,1	2,6	
Yeni Yiyecek Denemeyi Reddetme	Evet	32	23,3	3,9	0,013**
	Hayır	26	24,1	6,5	
Yiyecekleri Renk Tat Koku Özelliklerine Göre Tercih	Evet	44	23,1	4,4	0,019**
	Hayır	14	25,2	7,1	

*Independent T Test **Mann Whitney U

Recommended Daily Allowance (RDA) protein alımını 7-8 yaş için 19 g/gün, 9-13 yaş için 34 g/gün ve 14 yaş için erkek çocukları 52 g/gün iken kız çocukları için 46 g/gün olarak önermiştir. Tablo 4 incelendiğinde protein alımları önerilen miktarlardan daha fazla olduğu görülmüştür. RDA'ya göre önerilen posa alımı 7-8 yaş için 25 g/gün, 9-13 yaş için erkek çocukları 31 g/gün, kız çocukları 26 gr/gün, 14 yaş için erkek çocukları 38 g/gün kız çocukları 26 g/gün olarak belirlenmiştir. Çocukların günlük aldığı posa miktarı incelendiğinde önerilen miktarları karşılamadığı görülmüştür. Tablo 5'de vitamin alımlarına bakıldığında yetersiz alınan vitaminlerin folat, vitamin B6 ve vitamin B1 olduğu görülmüştür. RDA'ya göre yeterli alım miktarları incelendiğinde en yetersiz alım miktarının 14 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. Çocukların mineral alımları incelendiğinde ise kalsiyum

alımlarının tüm yaş gruplarında RDA'nın önerdiği miktarlardan çok daha düşük alındığı belirlenmiştir. Magnezyum, fosfor, demir, çinko ve potasyum alımlarında da yetersizlik görülmüştür. Tablo 6 incelendiğinde süt tüketenlerin %29,3'ü her gün, %8,6'sı haftada 5-6 kez, %8,6'sı haftada 3-4 kez, %12,1'i haftada 1-2 kez, %6,9'u 15 günde 1 kez, %5,2'si ayda 1 kez ve %29,3'ü hiç tüketmemektedir. Kırmızı et tüketenlerin %5,2'si her gün, %17,2'si haftada 3-4 kez, %43,1'i haftada 1-2 kez, %8,6'sı 15 günde 1 kez, %6,9'u ayda 1 kez ve %19'u hiç tüketmemektedir. Balık tüketenlerin %10,3'ü haftada 1-2 kez, %22,4'ü 15 günde 1 kez, %37,9'u ayda 1 kez ve %29,3'ü hiç tüketmemektedir. Yumurta tüketenlerin %43,1'i her gün, %12,1'i haftada 5-6 kez, %10,3'ü haftada 3-4 kez, %17,2'si haftada 1-2 kez, %3,4'ü 15 günde 1 kez, %1,7'si ayda 1 kez, %12,1'i hiç tüketmemektedir.

Tablo 4: Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Makro Besin Öğeleri ve Posa Alım Miktarları

	Yaş	n	Cinsiyet	X*	SD	Min	Max
Enerji (kcal)	7-8 yaş	3	Kız	1261	234,6	992,0	1424,0
		9	Erkek	1151	134,1	926,0	1303,0
	9-13 yaş	4	Kız	1289	99,4	1186,0	1424,0
		31	Erkek	1377	255,4	922,0	1892,0
	14 yaş	3	Kız	1336	445,3	958,0	1827,0
		8	Erkek	1566	307,5	1222,0	2016,0
Protein (g)	7-8 Yaş	3	Kız	52,3	14,2	35,9	62,0
		9	Erkek	43,8	9,0	28,4	58,4
	9-13 yaş	4	Kız	54,2	26,4	35,0	93,3
		31	Erkek	53,2	12,8	24,0	79,6
	14 yaş	3	Kız	50,9	12,2	41,6	64,8
		8	Erkek	62,9	17,2	48,8	94,6
Protein %	7-8 yaş	3	Kız	17,0	1,7	15,0	18,0
		9	Erkek	15,5	1,8	13,0	18,0
	9-13 yaş	4	Kız	17,0	6,7	12,0	27,0
		31	Erkek	15,6	2,5	9,0	20,0
	14 yaş	3	Kız	16,0	1,7	15,0	18,0
		8	Erkek	16,5	2,5	12,0	20,0
Yağ (g)	7-8 yaş	3	Kız	53,3	8,8	43,4	60,6
		9	Erkek	50,0	7,1	41,6	60,1
	9-13 yaş	4	Kız	67,6	5,3	62,0	74,8
		31	Erkek	63,5	14,6	41,0	102,0
	14 yaş	3	Kız	65,2	28,7	42,3	97,5
		8	Erkek	73,1	18,8	55,2	102,2
Yağ %	7-8 yaş	3	Kız	37,0	1,0	36,0	38,0
		9	Erkek	38,8	5,7	32,0	39,0
	9-13 yaş	4	Kız	46,7	6,6	42,0	56,0
		31	Erkek	41,0	5,0	30,0	54,0
	14 yaş	3	Kız	42,0	4,3	39,0	47,0
		8	Erkek	41,0	3,9	36,0	48,0
Karbonhidrat (g)	7-8 yaş	3	Kız	141,2	24,1	113,3	156,0
		9	Erkek	124,2	34,8	45,5	160,3
	9-13 yaş	4	Kız	114,4	18,8	138,0	45,0
		31	Erkek	146,0	31,9	61,3	213,4
	14 yaş	3	Kız	134,9	34,7	101,6	170,8
		8	Erkek	160,9	31,4	115,3	201,0
Karbonhidrat %	7-8 yaş	3	Kız	46,0	1,0	45,0	47,0
		9	Erkek	45,5	5,4	35,0	51,0
	9-13 yaş	4	Kız	36,2	6,0	31,0	44,0
		31	Erkek	43,3	6,2	27,0	54,0
	14 yaş	3	Kız	42,0	3,6	38,0	45,0
		8	Erkek	42,3	5,4	32,0	48,0
Posa (g)	7-8 yaş	3	Kız	12,1	5,5	6,9	18,0
		9	Erkek	13,0	5,0	8,0	21,9
	9-13 yaş	4	Kız	13,5	3,8	7,7	16,3
		31	Erkek	14,1	3,1	8,1	19,9
	14 yaş	3	Kız	14,5	5,7	8,5	20,0
		8	Erkek	15,0	2,8	8,8	17,5

Yemek yeme problemleri ile makro ve mikro besin öğelerinin alımı karşılaştırılmış ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Yiyecekleri renk, tat ve koku özelliklerine göre tercih etme durumu ile makro ve mikro besin öğelerinin alımı karşılaştırılmış ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

MacDonald ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada otizmliler çocukların yaşa bağlı olarak fiziksel aktivite düzeylerinde düşüşler gözlenmiştir. Çocuğun yaşı ilerledikçe fiziksel aktivite düzeyi düşmektedir.²¹ Curtin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada otizmliler çocuklarda fazla kilolu çocukların oranı %19 ve fazla kilolu olmanın en yaygın olduğu yaş grubu 12,0-17,9 olarak belirlenmiştir.²² Criado ve arkadaşlarının otizmliler çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada, kilolu çocukların oranı %42,4 ve obez çocukların oranı %21,4 bulunmuştur.²³ Bu çalışmada ortalama BKİ $23,6\pm 5,2$ kg/m² olduğu görülmüştür. Tablo 3 incelendiğinde BKİ ile yeni yiyecek denemeyi reddetme arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Otizmin merkezi sinir sistemi disfonksiyonu ile ilişkili olduğu ve epilepsinin otizm ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Otizmliler çocukların üçte birinde epilepsi görüldüğü bildirilmiştir.²⁴ Canitona ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 46 otizmliler çocuk incelenmiş ve çocukların %13'ünde epilepsi olduğu gösterilmiştir.²⁵ Bu çalışmada çocukların %12,1'inin epilepsi tanısı aldığı aileler tarafından bildirilmiştir.

GFCF diyeti, gluten ve kazein proteinlerinin yeterince parçalanamaması sonucu sistemik dolaşıma geçerek opioid etki gösterdiği gerekçesiyle otizmin tedavisinde kullanılmaktadır. Gluten ve kazeinin diyetten çıkarılması ile bu etkinin azalacağı düşünülmektedir.^{12,13} KD'nin ise otizm üzerindeki etki mekanizmasının glukozun azaltılması yoluyla ağrı duyarlılığının azalabileceği yönündedir.¹⁶

Graf-Myles ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada otizmliler 69 çocuktan 23 (%33)'ünün diyet uyguladığı görülmüştür. Bunlardan 3'ü GF 5'i CF, 10'u GFCF ve 5'i GFCF+Soya

diyetlerini uyguladığı gösterilmiştir. İyi bir A vitamini, D vitamini, riboflavin, kalsiyum, fosfor kaynağı olan inek sütünün ve demir, tiamin, riboflavin, niasin ve folik asit ile zenginleştirilmiş tahıl ürünlerinin diyetten çıkarılması ile bu vitamin ve minerallerin yetersizliğinin görülmesi muhtemeldir.²⁶ Bu çalışmada ise 13 (%22,3) çocuğun özel bir diyet uyguladığı bildirilmiştir. Bu çocuklardan 5'inin GF, 6'sının GFCF, 1'inin KD ve 1'inin GAPS diyetini uyguladığı belirlenmiştir. Bu diyetlerin uygulanmasının yeme problemlerinin yaygın görüldüğü ve tat, koku gibi özelliklere karşı hassas olan otizmliler çocuklarda besin seçiciliğinin ve besin reddinin artmasına da sebep olabileceği düşünülmektedir.¹²

OSB'li çocukların 1/3'ünde GÖR, abdominal ağrı, diyare ve kabızlık gibi gastrointestinal problemler bildirilmiştir.⁷ Liu ve arkadaşlarının Çin'de yaptıkları bir çalışmada otizmliler çocukların %22,1'inde kabızlık problemi ve %2,6'sında ishal problemi olduğu görülmüştür.²⁷ Çin'de yapılmış bir başka çalışmada Sun ve arkadaşları çocukların %39,6'sında kabızlık problemi ve %26,4'ünde ishal problemi olduğunu saptamıştır.²⁸

Ferguson ve arkadaşlarının toplam 120 otizmliler çocuk ile yaptığı çalışmada fonksiyonel kabızlık oranının %42,5 olduğu belirlenmiştir. Yine bu çalışmada kabızlık ve kabızlığa bağlı karın ağrısının, çocuklarda uyku problemleri ve anksiyete ile ilişkili olduğu saptanmıştır.²⁹ Tablo 1'e göre bu çalışmada çocukların %38,0'inde kabızlık, %3,6'sında ishal ve %30,7'sinde şişkinlik ve gaz problemi olduğu belirlenmiştir.

OSB'li çocuklarda yeme problemlerinin yaygın olduğu görülmektedir. Bunların başında verilen besini ağızda tutma veya verilen besini geri çıkarma, verilen besini yemeyi reddetme gelmektedir.³⁰

Yapılan bir çalışmada otizmliler çocuklarda hafif yeme problemleri yaşayanların oranı %37,7 iken şiddetli yeme problemleri yaşayan çocukların oranı %32,5 bulunmuştur.²⁷

Tablo 5. Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Vitamin ve Mineral Alım Miktarları

	Yaş	n	Cinsiyet	X*	SD	RDA	RDA%**
Vitamin A (µg)	7-8 yaş	3	Kız	543,9	307,1	400	135
		9	Erkek	740,7	502,5	400	185
	9-13 yaş	4	Kız	770,0	256,7	600	128
		31	Erkek	728,3	528,6	600	121
Vitamin C (mg)	7-8 Yaş	3	Kız	34,2	16,5	25	136
		9	Erkek	54,4	32,6	25	216
	9-13 yaş	4	Kız	71,0	49,6	45	157
		31	Erkek	46,9	31,7	45	102
14 yaş	3	Kız	63,3	49,7	65	96	
	8	Erkek	64,2	57,8	75	85	
Vitamin E (mg)	7-8 yaş	3	Kız	11,1	0,9	7	157
		9	Erkek	10,9	3,3	7	142
	9-13 yaş	4	Kız	18,0	6,5	11	163
		31	Erkek	18,1	17,3	11	163
14 yaş	3	Kız	13,3	3,7	15	86	
	8	Erkek	14,5	2,9	15	93	
Vitamin B1 (mg)	7-8 yaş	3	Kız	0,5	0,0	0,6	85
		9	Erkek	0,4	0,1	0,6	80
	9-13 yaş	4	Kız	0,5	0,6	0,9	63
		31	Erkek	0,5	0,1	0,9	62
14 yaş	3	Kız	0,5	0,2	1,0	56	
	8	Erkek	0,6	0,1	1,2	57	
Vitamin B2 (mg)	7-8 yaş	3	Kız	0,9	0,2	0,6	156
		9	Erkek	0,8	0,2	0,6	141
	9-13 yaş	4	Kız	1,0	0,2	0,9	112
		31	Erkek	0,9	0,3	0,9	110
14 yaş	3	Kız	0,8	0,3	1,0	89	
	8	Erkek	1,4	0,6	1,3	111	
Vitamin B6 (mg)	7-8 yaş	3	Kız	0,7	0,0	0,6	130
		9	Erkek	0,8	0,1	0,6	140
	9-13 yaş	4	Kız	0,8	0,2	1,0	87
		31	Erkek	0,9	0,3	1,0	90
14 yaş	3	Kız	1,0	0,3	1,2	84	
	8	Erkek	1,0	0,2	1,3	79	
Folat (µg)	7-8 yaş	3	Kız	162,4	14,5	200	81
		9	Erkek	159,3	39,6	200	79
	9-13 yaş	4	Kız	176,7	40,1	300	88
		31	Erkek	182,3	50,6	300	60
14 yaş	3	Kız	189,3	54,3	400	47	
	8	Erkek	224,9	51,2	400	56	
Kalsiyum (mg)	7-8 yaş	3	Kız	439,3	152,2	1000	44
		9	Erkek	463,7	192,0	1000	46
	9-13 yaş	4	Kız	586,4	134,8	1300	45
		31	Erkek	533,4	240,0	1300	41
14 yaş	3	Kız	533,7	211,9	1300	41	
	8	Erkek	723,2	129,1	1300	55	

Tablo 5. (Devamı) Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Vitamin ve Mineral Alım Miktarları

	Yaş	Ortalama	Cinsiyet	Ortalama	Yüzdesi	Ortalama	Yüzdesi
Magnezyum (mg)	7-8 yaş	3	Kız	175,9	24,8	130	134
		9	Erkek	167,1	47,5	130	128
	9-13 yaş	4	Kız	200,4	39,8	240	83
		31	Erkek	190,6	52,9	240	79
	14 yaş	3	Kız	213,6	69,9	360	59
		8	Erkek	220,7	36,2	410	54
Fosfor (mg)	7-8 yaş	3	Kız	780,2	169,2	500	156
		9	Erkek	747,0	194,6	500	149
	9-13 yaş	4	Kız	868,9	288,1	1250	69
		31	Erkek	855,0	222,1	1250	68
	14 yaş	3	Kız	866,1	238,1	1250	69
		8	Erkek	1056,0	109,0	1250	84
Demir (mg)	7-8 yaş	3	Kız	8,2	1,9	10	82
		9	Erkek	6,9	2,6	10	70
	9-13 yaş	4	Kız	8,1	1,8	8	102
		31	Erkek	9,6	10,1	8	120
	14 yaş	3	Kız	8,1	2,9	15	55
		8	Erkek	9,4	2,5	11	85
Çinko (mg)	7-8 yaş	3	Kız	7,3	1,9	5	147
		9	Erkek	5,9	1,4	5	118
	9-13 yaş	4	Kız	7,2	2,7	8	91
		31	Erkek	7,3	1,9	8	91
	14 yaş	3	Kız	7,0	2,0	9	78
		8	Erkek	8,7	2,2	11	79
Sodyum (mg)	7-8 yaş	3	Kız	1786	771,9	1900	94
		9	Erkek	2102	530,8	1900	110
	9-13 yaş	4	Kız	1950	423,5	2300	85
		31	Erkek	2657	642,9	2300	115
	14 yaş	3	Kız	2487	782,5	2300	109
		8	Erkek	2650	611,9	2300	115
Potasyum (mg)	7-8 yaş	3	Kız	1421	168,4	3800	37
		9	Erkek	1518	372,2	3800	40
	9-13 yaş	4	Kız	1654	445,8	4500	37
		31	Erkek	1615	689,0	4500	36
	14 yaş	3	Kız	1624	585,0	4700	35
		8	Erkek	2046	464,3	4700	44

*Cinsiyete Göre Ortalama

**Karşılama Yüzdesi

Bir başka çalışmada ise yeni yiyecek denemeyi reddedenlerin oranı %63,3 olarak belirlenmiştir.²⁸ Bu çalışmada ise yeni yiyecek denemeyi reddedenlerin oranı %46,4 besinleri ağızda tutma %8,2 verilen besini geri çıkarma %8,2 ve çiğneme gücü %6,6 olarak bulunmuştur. Otizmliler çocukların yiyecekleri renk, tat, koku, ısı ve doku özelliklerine göre seçici davrandığı ve yiyeceği reddettiği görülmektedir. Bu davranışların otizmliler çocuklarda bulunan takıntılı, sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlar ile

ilişkili olabileceği öne sürülmektedir.³⁰ Hubbard ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada otizmliler çocukların sağlıklı kontrollere kıyasla daha fazla yiyecek reddettiği görülmüştür. Özellikle yiyeceği rengine göre reddetme %15,1 iken yiyeceği tat ve koku özelliklerine göre reddetme %49,1 olarak belirlenmiştir.³¹

Nadon ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada otizmliler çocukların yiyeceklerin dokusuna, sıcaklığına, tat ve kokusuna önemli ölçüde hassasiyet gösterdikleri saptanmıştır. Toplam tükettiği yiyecek sayısı 20'nin altında olan

çocuklarda yemek yeme problemlerinin daha yaygın olduğu görülmüştür. Bununla birlikte çocuğun görsel ve işitsel duyarlılığının, yemek yeme problemleriyle ilişkili olduğu belirlenmiştir.³² Bu araştırmanın sonucuna göre çocukların %22,3'ünün yiyecekleri rengine göre reddettiği, %14,6'sının tat özelliklerine göre reddettiği ve %40,8'inin koku özelliklerine göre yiyeceği reddettiği tespit edilmiştir. Meguid ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada otizmlili çocukların 3 günlük besin tüketim kayıtları alınarak günlük besin alımları hesaplanmıştır. Buna göre; protein ve yağ alımlarının yüksek iken posa alımlarının yeterli olduğu görülmüştür. C vitamini ve kalsiyum alımları düşük bulunmuştur. Özellikle 6-9 yaş arası çocuklarda folat ve çinko düzeylerinin çok düşük olduğu görülmüştür.³³

Hyman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 3 günlük besin tüketim kayıtları alınan çocuklarda lif alımlarının çok düşük olduğu,

potasyum alımlarının yetersiz olduğu ve sodyum alımlarının önerilen miktarlardan yüksek olduğu belirlenmiştir. 4-8 yaş arası çocuklarda A vitamini, C vitamini ve çinko alımlarının yetersiz olduğu, 9-11 yaş grubunda ise fosfor alımının yetersiz olduğu gözlenmiştir.³⁴ Tablo 4'e göre bu çalışmada, yaş grupları ve cinsiyete göre RDA'nın önerdiği miktarlar göz önüne alındığında protein alımının yüksek, posa alımının çok düşük olduğu görülmüştür. Tablo 5 incelendiğinde ise vitamin B1, B6, folat, kalsiyum ve potasyum alımlarının önerilen miktarlardan çok düşük olduğu belirlenmiştir. 9-14 yaş gruplarında magnezyum, fosfor ve çinko, 14 yaş grubunda vitamin C ile vitamin E alımının yetersiz olduğu görülmüştür. Demir alımının ise 7-8 yaş grubu ile 14 yaş grubunda yetersiz olduğu saptanmıştır. Tablo 6 incelendiğinde çocukların, süt, yoğurt, kırmızı et, balık, yeşil yapraklı sebzeler gibi temel besinleri hiç tüketmediği görülmüştür.

Tablo 6. Besinlerin Tüketim Sıklığının Belirlenmesi

Besin ve besin grupları	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Süt	17	29,3	5	8,6	5	8,6	7	12,1	4	6,9	3	5,2	17	29,3	58	100,0
Yoğurt	17	29,3	7	12,1	9	15,5	4	6,9	5	8,6	4	6,9	12	20,7	58	100,0
Peynir	17	32,8	6	10,3	7	12,1	9	15,5	2	3,4	2	3,4	13	22,4	58	100,0
Ayran	12	20,7	8	13,8	8	13,8	10	17,2	5	8,6	1	1,7	14	24,1	58	100,0
Kefir	2	3,4	1	1,7	3	5,2	0	0	0	0	0	0	52	89,7	58	100,0
Kırmızı Et	3	5,2	0	0	10	17,2	25	43,1	5	8,6	4	6,9	11	19,0	58	100,0
Tavuk	6	10,3	3	5,2	13	22,4	23	39,7	7	12,1	4	6,9	2	3,4	58	100,0
Balık	0	0	0	0	0	0	6	10,3	13	22,4	17	37,9	22	29,3	58	100,0
Yumurta	25	43,1	7	12,1	6	10,3	10	17,2	2	3,4	1	1,7	7	12,1	58	100,0
Kurubaklagil	4	6,9	5	8,6	12	20,7	31	53,4	5	8,6	0	0	1	1,7	58	100,0
Fındık,Fıstık,Ceviz, Badem Gibi Çerez	15	25,9	8	13,8	9	15,5	14	24,1	5	8,6	1	1,7	6	10,3	58	100,0
Yeşil Yapraklı Sebzeler	9	15,5	1	1,7	16	27,6	11	19,0	2	3,4	2	3,4	17	29,3	58	100,0
Diğer Sebzeler	3	5,2	2	3,4	8	13,8	15	25,9	8	13,8	3	5,2	19	32,8	58	100,0
Patates	8	13,8	6	10,3	20	34,5	20	34,5	1	1,7	2	3,4	1	1,7	58	100,0
Turunçgiller	5	8,6	4	6,9	16	27,6	15	25,9	3	5,2	1	1,7	14	24,1	58	100,0
Kuru Meyveler	4	6,9	5	8,6	4	6,9	10	17,2	10	17,2	2	3,4	23	39,7	58	100,0
Beyaz Ekmek	41	70,7	3	5,2	3	5,2	3	5,2	0	0	0	0	8	13,8	58	100,0
Tam Tahıllı Ekmek	10	17,2	1	1,7	4	6,9	4	6,9	2	3,4	0	0	37	63,8	58	100,0
Pirinç Pilavı	3	5,2	7	12,1	12	20,7	15	25,9	6	10,3	4	6,9	11	19,0	58	100,0
Bulgur Pilavı	2	3,4	3	5,2	10	17,2	16	27,6	6	10,3	4	6,9	17	29,3	58	100,0
Makarna	4	6,9	7	12,1	13	22,4	20	34,5	10	17,2	0	0	4	6,9	58	100,0
Bisküvi,Kraker	14	24,1	13	22,4	11	19,0	15	25,9	3	5,2	1	1,7	1	1,7	58	100,0
Kahvaltılık Tahıllar	7	12,1	1	1,7	2	3,4	4	6,9	1	1,7	1	1,7	42	72,4	58	100,0
Hazır Meyve Suları	8	13,8	2	3,4	8	13,8	16	27,6	10	17,2	3	5,2	11	19,0	58	100,0
Gazlı İçecekler	2	3,4	2	3,4	2	3,4	4	6,9	4	6,9	11	19,0	33	56,9	58	100,0
Çay	20	34,5	5	8,6	4	6,9	5	8,6	3	5,2	3	5,2	18	31,0	58	100,0
Kahve	2	3,4	0	0	1	1,7	2	3,4	3	5,2	2	3,4	48	82,8	58	100,0
Bal,Reçel,Pekmez, Marmelat	9	15,5	7	12,1	8	13,8	7	12,1	1	1,7	4	6,9	22	37,9	58	100,0
Şekerleme,Çikolata	9	15,5	11	19,0	11	19,0	16	27,6	5	8,6	4	6,9	2	3,4	58	100,0
Cips	4	6,9	2	3,4	7	12,1	19	32,8	11	19,0	2	3,4	13	22,4	58	100,0
Sütlü Tatlılar	1	1,7	0	0	0	0	24	41,4	14	24,1	6	10,3	13	22,4	58	100,0
Şerbetli Tatlılar	0	0	0	0	1	1,7	3	5,2	22	37,9	12	20,7	20	34,5	58	100,0
Zeytinyağı	9	15,5	3	5,2	5	8,6	5	8,6	5	8,6	1	1,7	30	51,7	58	100,0
Diğer Sıvıyağlar	25	43,1	11	19,0	6	10,3	8	13,8	2	3,4	0	0	6	10,3	58	100,0
Tereyağı	12	20,7	6	10,3	9	15,5	12	20,7	3	5,2	1	1,7	15	25,9	58	100,0

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma Bağcılar Lokman Hekim Özel Eğitim ve Uygulama Merkezi'nde öğrenim gören 7-14 yaş arası OSB'li çocukların beslenme durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya 10 kız 48 erkek olmak üzere toplam 58 otizimli çocuk katılmıştır.

Çocuklarda kabızlık ile şişkinlik ve gaz problemleri en sık görülen gastrointestinal sorunlardır. Araştırmaya katılan çocuklarda yemek yeme ile ilgili problemler görülmüştür. Özellikle yeni yiyecek denemeye karşı direnç oldukça yaygındır. Çocukların yiyecekleri renk, tat, koku özelliklerine göre tercih ettiği de belirlenmiştir. BKİ ile yeni yiyecek denemeyi reddetme ve BKİ ile yiyecekleri renk, tat, koku özelliklerine göre tercih etme durumu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Konstipasyon ile yeni yiyecek denemeyi reddetme arasında da anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Sebze ve meyve tüketiminin sınırlı olması dolayısıyla posa alımının da yetersiz olması bu çocuklarda konstipasyon sorunlarının artmasına sebebiyet verebilir.

Besin tüketim kayıtları incelendiğinde protein alımlarının yüksek, posa alımlarının ise düşük olduğu belirlenmiştir. Vitamin B1, B6, folat, kalsiyum ve potasyum alımlarının yetersiz olduğu belirlenmiştir. 9-14 yaş gruplarında magnezyum, fosfor ve çinko, 14 yaş grubunda vitamin C ile vitamin E alımının yetersiz olduğu görülmüştür. Çocuklarda

görülen yetersiz vitamin ve mineral alımı büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkileyen faktörlerdendir. Özellikle düşük kalsiyum ve fosfor kemik gelişimini olumsuz etkileyebilir. Antioksidan vitaminlerden C ve E vitaminin yetersiz alımı bağışıklık sistemi için risk oluşturabilir.

Nörogelişimsel bir bozukluk olan, yaygınlığı giderek artan ve yaşam boyu etkilerini gösteren OSB'nin tedavi sürecinde beslenme durumu önemli yer tutmaktadır. Özellikle otizm ile birlikte ortaya çıkan gastrointestinal sorunlar, yiyecek seçiciliği, takıntılı yeme davranışları ve uygulanan özel diyetler çocukların beslenme düzenini etkilemekte ve besin ögesi yetersizliklerine sebep olabilmektedir. Bu problemlerin hem çocuğun hem de ailenin yaşam kalitesini olumsuz etkileyeceği unutulmamalıdır.

Tanı alan çocukların diyetisyene yönlendirilmesi, bu sorunların çözülmesi ve tedavi süreci için önem arz etmektedir. Erken çocukluk döneminde yapılan doğru müdahaleler, çocuğun sindirim sistemi problemlerinin ve takıntılı yeme davranışlarının çözülmesinde anahtar rol oynayabilmektedir. Takıntılı yeme davranışlarının çözümü ileride oluşabilecek vitamin ve mineral yetersizliklerinin de önüne geçilmesine olanak sağlar. Bu sebeple otizm ve beslenme ilişkisi daha ayrıntılı incelenerek, daha çok araştırma yapılmalı ve çözüm önerileri geliştirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Rakap S, Birkan B, Kalkan S. (2017). "Türkiye'de Otizm Spektrum Bozukluğu ve Otizm". Rakap S. (Ed.). İstanbul.
2. Wolff S. (2004). "The History of Autism" Eur Child Adolesc Psychiatry, 13, 201-208.
3. Cook KA, Willmerdinger AN. (2015). "The History of Autism".
4. Baker JP. (2013). "Autism at 70-Redrawing the Boundaries" N Engl J Med, 369 (12), 1089-1091.
5. CDC. (2018). "Autism Spectrum Disorder" <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>
6. Şener EF, Özkul Y. (2013). "Otizmin Genetik Temelleri" Sağlık Bilimleri Dergisi, 22 (1), 86-92.
7. Navarro F, Liu Y, Rhoads JM. (2016). "Can Probiotics Benefit Children with Autism Spectrum Disorders?" World J Gastroenterol, 22 (46), 10093-10102.
8. Furuta GT, Williams K, Kooros K, Kaul A, Panzer R, Coury DL, Fuchs G. (2012). "Management of Constipation Children and Adolescent with Autism Spectrum Disorders" Pediatrics, 130, 98-105.
9. Aydın A, Kınacı C. (2016). "Otizme Çözüm Var!". İstanbul: Hayygrup Yayınevi.
10. Fujiwara T, Morisaki N, Honda Y, Sampei M, Tani Y. (2016). "Chemicals Nutrition and Autism Spectrum Disorder: A Mini Review" Neurosci, 10 (174).
11. Millward C, Ferriter M, Calve SJ, Connel-Jones GG. (2008). "Gluten and Casein Free Diets for Autistic Spectrum Disorder" Cochrane Database Syst Rev, 16 (2).
12. Bilgiç A, Cöngöloğlu A. (2009). "Otizm Spektrum Bozukluklarında Biyolojik Temelli Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Uygulamaları" Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, 16 (3).

13. Uçar K, Samur G. (2017). "Otizmin Tedavisinde Güncel Beslenme Tedavisi Yaklaşımları" *Bes Diy Derg*, 45 (1), 53-60.
14. Ly V, Bottelier M, Hoekstra PJ, Vasquez AA, Buitelaar JK, Rommelse NN. (2017). "Elimination Diets' Efficacy and Mechanisms in Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Autism Spectrum Disorder" *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 26, 1067-1079.
15. Elder JH, Kreider CM, Schaefer NM, Laosa MB. (2015). "A Review of Gluten and Casein Free Diets for Treatment of Autism: 2005-2015" *Nutr Diet Suppl*, 7, 87-101.
16. Bostock E, Kirkby KC, Taylor B. (2017). "The Current Status of the Ketogenic Diet in Psychiatry" *Front Psychiatry*, 8, 43.
17. Ünal G, Özenoğlu A. (2016). "Nörogelişimsel Bozukluklarda Beslenme" *Clin Exp Health Sci*, 6 (2), 80-85.
18. Kurt E, Örün E. "Yeme Bozukluğu Olan Çocuğa Yaklaşım" (2016). *J Curr Pediatr*, 14, 129-35.
19. Bilgiç A. (2012) "Otizm Spektrum Bozuklukları" Karabekiroğlu K. (Ed.). *Bebek ve Ruh Sağlığı Temel Kitabı*. (459-480). Türkiye Çocuk ve Genç Psikiyatri Derneği Yayınları.
20. Görmez A, Kırpınar İ. "Otizm Spektrum Bozuklukları: Erişkinlikte Değişim ve Psikiyatrik Eşanılar", *Yeni Symposium*, 2015, 53 (4); 27-32.
21. MacDonald M, Esposito P, Ulrich D. (2011). "The Physical Activity Patterns of Children with Autism" *Research Notes*, 4, 422.
22. Curtin C, Bandini LG, Perrin EC, Taybor TJ, Must A. (2005). "Prevalence of Overweight in Children and Adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Autism Spectrum Disorders: A Chart Review" *Pediatrics*, 5(48), 1471-2431.
23. Criado KK, Sharp WG, McCracken CE ve ark. (2018). "Overweight and Obese Status in Children with Autism Spectrum Disorder and Disruptive Behavior" *Autism*, 22 (4), 450-459.
24. Lee H, Kang HC, Kim SW, Kim YK, Chung HJ. (2011). "Characteristics of Late-onset Epilepsy and EEG Findings in Children with Autism Spectrum Disorders" *Korean J Pediatr*, 54 (1), 22-28.
25. Canitano R, Luchetti A, Zappella M. (2005). "Epilepsy, Electroencephalographic Abnormalities and Regression in Children with Autism" *J Child Neurol*, 20 (1), 27-31.
26. Graf-Myles J, Farmer C, Thurm A, Royster C, Kahn P, Soskey L, Rohtschild L, Swedo S. (2013). "Dietary Adequacy of Children with Autism Compared to Controls and the Impact to Restrictive Diet" *J Dev Behav Pediatr*, 34 (7).
27. Liu X, Liu J, Xiong X, Yang T, Hou N, Liang X, Chen J, Li T. (2016). "Correlation Between Nutrition and Symptoms: Nutritional Survey of Children with Autism Spectrum Disorder in Chongqing, China" *Nutrients*, 8, 294.
28. Sun C, Xia W, Zhao Y, Li N, Zhao D, Wu L. (2013). "Nutritional Status Survey of Children Autism and Typically Developing Children Aged 4-6 years in Heilongjiang Province, China" *Journal of Nutritional Science*, 2 (16), 1-8.
29. Ferguson BJ, Marler S, Altstein LL ve ark. (2017). "Psychophysiological Associations with Gastrointestinal Symptomatology in Autism Spectrum Disorder" *Autism Res*, 10 (2), 276-288.
30. Meral BF. (2017). "Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda beslenme problemleri ve bilimsel dayanaklı davranışsal müdahaleler" *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18, 1-16.
31. Hubbard KL, Anderson SE, Curtin C, Must A, Bandini LG. (2014). "A Comparison of Food Refusal Related to Characteristics of Food in Children with Autism Spectrum Disorder and Typically Developing Children" *J Acad Nutr Diet*, 14 (12), 1981-87.
32. Nadon G, Feldman DE, Dunn W, Gisel E. (2011). "Association of Sensory Processing and Eating Problems in Children with Autism Spectrum Disorder", *Autism Research and Treatment*.
33. Meguid N, Anwar N, Zaki S, Kandeel W, Ahmed N, Tewfik I. (2015). "Dietary Patterns of Children with Autism Spectrum Disorder: A Study Based in Egypt" *Maced J Med Sci*, 3 (2), 262-267.
34. Hyman SL, Stewart PA, Schmidt B ve ark. (2012). "Nutrient Intake From Food in Children with Autism" *Pediatrics*, 130 (2), 145-153.