

Otizm spektrum bozukluğu tanılı çocukların beslenme davranışları, beslenme sorunları ve öğün düzeni: Kesitsel bir çalışma

Yaren SAĞLAM ŞAHİNOĞLU¹, Hande BAKIRHAN²

Cite this article as:

Sağlam Şahinoğlu, Y., Bakırhan, H. (2025). Otizm spektrum bozukluğu tanılı çocukların beslenme davranışları, beslenme sorunları ve öğün düzeni: Kesitsel bir çalışma. Food and Health, 11(3), 219-230. <https://doi.org/10.3153/FH25018>

¹ İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

² Sorumlu yazar, Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

ORCID IDs of the authors:

Y.S.Ş. 0000-0003-1130-3958

H.B. 0000-0001-9377-888X

Submitted: 19.02.2025

Revision requested: 11.03.2025

Last revision received: 12.03.2025

Accepted: 23.03.2025

Published online: 31.05.2025

Correspondence:

Hande BAKIRHAN

E-mail: handecekici@hotmail.com



© 2025 The Author(s)

Available online at
<http://jfh.sciencificwebjournals.com>

ÖZ

Otizm spektrum bozukluğunda (OSB) çeşitli beslenme sorunları yaşanmaktadır ve prognozu etkileyebileceğinden beslenme sorunlarının ciddiyetinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu araştırma, OSB'li çocukların beslenme davranışlarını, sorunlarını ve öğün düzenini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Yaşları 3-11 yıl arasında olan 50 OSB'li çocuk ve 50 sağlıklı çocuk ile yürütülmüştür. Beslenme davranışları, sorunları ve öğün düzenleri anket formu ile değerlendirilmiş, çocukların öğün zamanında davranış ve beslenme sorunlarını saptamak için ise Otizm Öğün Davranış Kısa Ölçeği (BAMBI) kullanılmıştır. OSB'li çocukların öğün düzeni ve sayısı bakımından sağlıklı akranlarıyla benzerlik gösterdiği, %92,0'sinin ana ve ara olmak üzere toplam öğünlerinin düzenli ve günlük toplam (ana ve ara) öğün sayısının 4,9±0,89 olduğu tespit edilmiştir. OSB'li çocukların yarısının iştahının normal düzeyde olduğu, %58,0'inin tüketmediği besinler olduğu ve %54,0'ünün çok sevdiği yiyeceği yemesine izin verilmediğinde ağlama krizi/öfke nöbeti geçirdiği bildirilmiştir. OSB'li çocukların BAMBI toplam puanı 49,0±8,87 olarak bulunmuştur. Tüketmediği besinlerin varlığı OSB'li çocuklarda daha sık karşılaşılmış olup (p<0,05), 5-7 yaş OSB'li çocukların %71,4'ünün, sekiz yaş ve üzeri OSB'li çocukların %66,7'sinin beslenme sorunu yaşadığı saptanmıştır. Beslenme sorunları, besin reddi, besin takıntısı/seçiciliği, yeme esnasında ağlama krizleri/öfke nöbetleri OSB'li çocuklarda sağlıklı akranlarına kıyasla daha sık görülmektedir (p<0,05). Probiyotik, çinko, kalsiyum, demir, magnezyum, selenyum, B12 vitamini takviyesi kullanımı OSB'li çocuklarda daha yaygındır (p<0,05). Sonuç olarak çalışmamızın bulguları OSB'li çocukların beslenme sorunlarının ciddiyetini doğrulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Otizm spektrum bozukluğu, Beslenme sorunları, Beslenme davranışları, Öğün düzeni, Besin takviyesi

ABSTRACT

Nutritional behaviours, feeding problems and meal patterns of children diagnosed with autism Spectrum disorder: A cross-sectional study

Various nutritional problems are experienced in autism spectrum disorder (ASD), and it is important to evaluate the severity of feeding problems as it may affect the prognosis. This study was conducted to determine the nutritional behaviours, feeding problems, and meal patterns of children with Autism Spectrum Disorder (ASD). It was conducted with 50 children with ASD and 50 healthy children aged between 3-11 years. Nutritional behaviours, feeding problems, and meal patterns were assessed using a questionnaire, and the Brief Autism Mealtime Behaviour Inventory (BAMBI) was employed to evaluate children's mealtime behaviour and feeding problems. It was determined that children with ASD were similar to their healthy peers in terms of meal patterns and frequency, and 92.0% of them had regular meals. The total number of daily meals (main and snack) was 4.9±0.89. It was found that half of the children with ASD had a normal appetite, 58.0% had foods they did not consume, and 54.0% had a crying fit/tantrum when they were not allowed to eat their favorite food. The total BAMBI score of the children with ASD was found to be 49.0±8.87. The presence of unconsumed foods was encountered more frequently in children with ASD (p<0.05), and it was determined that 71.4% of children with ASD aged 5-7 years and 66.7% of children with ASD aged eight years and above had nutritional problems. Feeding problems, food refusal, food obsession/selectivity, crying fits/tantrums during eating were more common in children with ASD compared to their healthy peers (p<0.05). Probiotics, zinc, calcium, iron, magnesium, selenium and vitamin B12 supplements are more common in children with ASD (p<0.05). In conclusion, the findings of our study confirm the seriousness of nutritional problems in children with ASD.

Keywords: Autism spectrum disorder, Feeding problems, Nutritional behaviours, Meal pattern, Nutritional supplements

Giriş

İletişim ve sosyal becerilerde güçlük ve kısıtlayıcı davranışların varlığı ile karakterize olan otizm spektrum bozukluğu (OSB) dünya genelinde yaygınlığı artan gelişimsel bir bozukluktur (van 't Hof et al., 2021). Genetik, metabolik, immüno-lojik ve çevresel faktörler sorumlu tutulsa da OSB'nin etiyo-lojisine yönelik kesin bir veri bulunmamaktadır. Bununla bir-likte, maternal diyabet ve prenatal ve perinatal maruziyetler OSB riskini artırabilmektedir. Göz teması kurmama, ileti-şime yanıt vermemeye, çeşitli nesnelere karşı aşırı ilgi duyma, sallanma, çırpınma, tekrarlayıcı hareketlerde bulunma, takın-tılı davranışlar, hiperaktivite, öfke nöbetleri, yeme ve uyku problemleri gibi bireye özgü değişkenlik gösterebilen çeşitli olumsuz davranışlar OSB'de sıklıkla görülebilmektedir (San-din et al., 2014).

Artan bağırsak geçirgenliği, karbonhidratların sindirim ve emilimindeki anormallikler, besin ögesi yetersizlikleri, bes-lenme sorunları ve mikrobiyota farklılıkları OSB ve bes-lenme ilişkisini ön plana çıkarmaktadır (Morton et al., 2023). Maternal beslenme döneminden yenidoğan, çocukluk ve ye-tişkinlik sürecine kadar süreçteki beslenme düzeninin OSB prognozunda önemli olduğu belirtilmiştir. Optimal beslenme tedavisi ile birlikte konsantrasyon, iletişim ve motor beceri-leri, empati, uyku durumunda iyileşmeler; anksiyete, saldırganlık, hiperaktivitede azalma görülebileceği bildirilmiştir (Aktitiz ve ark. 2019). İyi diyet kalitesi ve besin çeşitliliğine sahip bir beslenme yaklaşımının çeşitli OSB semptomlarını hafifletici olduğu düşünülmektedir (Cekici ve Sanlier, 2019). Bununla birlikte, bu gelişimsel bozuklukta gözlenen semp-tomlar çocukların beslenme sürecini zorlaştırabilmekte ve beslenme sorunlarına yol açabilmektedir (Meral, 2017; Ce-kici ve Sanlier, 2019). OSB'li bireylerin %13,0- %87,0 ora-nında beslenme sorunu yaşayabileceği belirtilmiştir (Sharp et al., 2013). Bu durum düşük diyet kalitesine ve yetersiz besin alımına neden olabilmekte ve ilerleyen süreçte besin ögesi eksikliklerine yol açabilmektedir (Berding ve Donovan, 2016). Çeşitli beslenme davranışları ile OSB semptomları arasındaki bağlantıya ilişkin bugüne kadarki bilgiler halen sı-nırlıdır. Oksidan, immün ve nörolojik sistemlere müdahale edebilen birçok gıda kaynaklı protein ekzorfin, mikotoksin ve toksin OSB'li çocukların sıvılarında yüksek düzeyde bulun-muş olup bu endotoksinlerin bağırsak geçirgenliğini artırarak ve bağırsak işlevlerine zarar vererek OSB ve diğer nörogeli-şimsel bozukluklarla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Yüksek hassasiyetli tomikotoksinler, fumonis B1, Candida tarafın-dan üretilen asetaldehit, opioidpeptitler (kazomorfinler) ve zearalenon (Fusariumtoksin) örnek gösterilmektedir (Mezze-lani ve ark., 2015). Bununla birlikte, başka bir teori daha bu-

lunmaktadır. Gluten ve kazein peptidinin anormal sitokin üre-timini tetikleyerek immüno-lojik yollarla kusurlara ve mer-kezi sinir sisteminde disfonksiyona neden olabileceği düşü-nülmektedir (Cekici ve Sanlier, 2019). OSB ve beslenme ara-sındaki bağlantı çeşitli mekanizmalar aracılığıyla açıklansa da OSB'li çocukların beslenme davranışları ve yaşadıkları beslenme sorunları yeterince araştırılmamış ve belirsizliğini korumaktadır. Bu doğrultuda, OSB'li bireylerde semptomları hafifletmek için beslenme sorunlarının ve beslenme davranış-larının net olarak belirlenmesinin temel gereklilik olduğu dü-şünülmektedir. Bu araştırma, OSB popülasyonunun bes-lenme davranışlarını, öğün düzenini ve beslenme sorunlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma Trabzon ilinde ikamet eden özel bir kurum, devlet kurumunda eğitim gören, doktor tarafından DSM-V kriterle-rine uygun olarak OSB teşhisi almış, yaşları 3-11 yıl arasında olan 50 OSB'li çocuk, 50 gönüllü sağlıklı çocuk ile yürütül-müştür. Trabzon ilinde bulunan mevcut kurumlarla görüşme yapılarak araştırma için izin alınan kurumlarda ebeveynleri-nin onayı ile örneklem tamamı çalışmaya dahil edilmiştir. Bu kapsamda bir devlet ve bir özel kurum çalışma izni ver-miştir. Gönüllü örneklem yöntemi ile çalışmaya ait veriler Haziran 2021 – Haziran 2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın örneklem sayısının hesaplanmasında G*Power programı (3.1.9.4 versiyon) kullanılarak power analizi yapılmış olup %95 güç için örneklem sayısı 100 (OSB'li çocuklar için n=50, kontrol grubundaki çocuklar için n=50) olarak he-saplanmıştır. Katılımcıların ebeveynleri çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve çalışmaya katılım durumu sorulmuştur. Gönüllü olur formunu inceleyerek çalışmaya katılmayı onay-layan bireyler dahil edilmiş ve çocuklarına yönelik sorulan soruları cevaplamışlardır. Hipertansiyon, kardiyovasküler, diyabet, kanser, nörolojik, hepatik ve renal hastalıklar gibi kronik hastalığı olanlar, 3 yaş altı ve 11 yaş üzeri olan çocuk-lar araştırmaya dahil edilmemiştir. OSB özelliklerine yönelik herhangi bir dışlama veya dahil etme kriteri belirlenmemiş olup DSM-V kriterine uygun tüm 3-11 yaş arası OSB'li ço-cuklar çalışmaya dahil edilmiştir. İzin alınan kurumlarda aynı yaş grubundaki sağlıklı çocuklar gönüllü örneklem yöntemiyle çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Anket formu

Araştırmacılar tarafından geliştirilen çocuğa ait genel bilgilerin sorgulandığı anket formu ile veriler toplanmıştır. Anket soruları aileleri tarafından cevaplanmış olup araştırmacı tarafından kayıt altına alınmıştır. Anket formu, çocuğun yaş, cinsiyet, doktor teşhisli hastalık veya hastalıklarını ve ilaç kullanım durumuna yönelik soruları içermektedir. Çocuğun ana ve ara öğün sayısı, öğün düzeni, iştahı, yeme hızı, su tüketimi, sevip sevmeyişi besinlerin varlığı vb. öğün düzenine yönelik sorular ailelere sorulmuş olup çocuğun beslenme alışkanlıkları ve beslenme problemleri (iştahsızlık, yemek esnasında boğulma, besin reddi, hızlı yeme, aşırı yeme, besin neofobisi vb.) sorgulanmıştır.

Otizm Öğün Davranış Kısa Ölçeği (BAMBI)

OSB'li çocukların öğün zamanında davranış ve beslenme sorunlarını değerlendirmek için Otizm Öğün Davranış Kısa Ölçeği (BAMBI) kullanılmıştır. Lukens ve Linscheid (2008) tarafından 3-11 yaş OSB'li çocukların beslenme davranışlarını değerlendirmek için geliştirilmiş ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Meral ve Fidan (2014) tarafından yapılmıştır. BAMBI 18 maddeden oluşmakta ve her maddenin gerçekleşme sıklığını belirten 5 seçenek içermektedir. Her bir madde için gerçekleşme sıklığının hiçbir zaman için 1, nadiren/seyrek için 2, ara sıra/bazen için 3, sıklıkla için 4 ve her zaman için 5 olarak puanlanması gerekmekte ve 3, 9, 10 ve 15. maddeler ise ters puanlanarak hesaplanmaktadır (Meral ve Fidan, 2014; Kars ve ark., 2019). BAMBI sınırlı besin çeşitliliği, otizme özgü davranışlar ve besin reddi alt boyutlarından oluşmakta ve maddelerin değerlendirilmesi sonucunda BAMBI total puanı ve alt bileşen puanları elde edilmektedir. Sınırlı besin çeşitliliği puanı için 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17 ve 18. maddelerin puan toplamı, besin reddi puanı için 1, 2, 4, 7, 8. maddelerin toplam puanı ve OSB'ye özgü davranışların puanının tespiti için 3, 5, 6, 9, 12. maddelerin puanlarının toplamı değerlendirilmiştir. BAMBI-total puanı ve alt boyut puanlamalarının yüksekliği OSB'ye özgü olumsuz davranışları göstermektedir (Meral ve Fidan, 2014; Kars ve ark., 2019).

İstatistiksel Analiz

Araştırma verilerinin analizi SPSS (23.0) programı ile yapılmıştır. Verileri analizinde ki-kare analizi ve tanımlayıcı istatistik testleri kullanılarak sayı, yüzdelik dağılımı, ortalama, standart sapma ile maksimum ve minimum değerler belirlenmiştir. Verilerin normal dağılımda olup olmadığı Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi ile belirlenmiştir. Elde edilen veriler üzerinden ölçekler ve alt boyutları puan ortalaması, standart sapması, maksimum ve minimum değerleri hesaplanmıştır. Araştırmada bağımsız grup/gruplarda (iki ya da daha fazla)

ölçümle elde edilmiş bir değişken yönünden elde edilen ortalamalar arasında farklılık olup olmadığının karşılaştırılmasında, parametrik test varsayımları sağlayanların analizinde iki grup için bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etik İzni

Çalışmanın etik izni 01.06.2021 tarihli, E-10840098-772.02-2513 sayılı İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu kararı ile alınmıştır. Araştırma Helsinki İlkeler Deklarasyonu'na (<https://www.wma.net/what-wedo/medical-ethics/declaration-of-helsinki/>) uygun gerçekleştirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

OSB'li çocukların %72.0'sinin ve kontrol grubundaki çocukların 44.0'ünün 8-12 yaş aralığında olduğu bulunmuş olup OSB'li çocukların %84.0'ünün erkek kontrol grubundaki çocukların ise %58.0'inin kız olduğu belirlenmiştir. OSB grubundaki çocukların yaş ortalamasının 8.6 ± 1.58 yıl, kontrol grubundaki çocukların yaş ortalamasının 6.7 ± 1.97 yıl olduğu ve OSB'li çocukların yaş ortalamasının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$).

Katılımcıların öğün düzenlerine yönelik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir. OSB'li çocukların %92.0'sinin bütün öğünlerinin düzenli olduğu ve düzenli kahvaltı yaptığı, %88.0'inin düzenli öğle yemeği ve %94'ünün düzenli akşam yemeği yediği belirlenmiştir. OSB grubundaki çocukların günlük toplam öğün sayısı ortalama 4.9 ± 0.89 ; günlük ana öğün sayısı ortalama 2.8 ± 0.35 ; günlük ara öğün sayısı ortalama 2.0 ± 1.12 'dir. Toplam öğün sayısı, ana öğün ile ara öğün sayısı ve günlük su tüketim miktarı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p > 0.05$).

Katılımcıların diyet ve beslenme davranışlarına ilişkin özellikler Tablo 2'de verilmiştir. OSB'li çocukların %18,0'inin, kontrol grubundaki çocukların %12.0'sinin özel bir diyet programı uyguladığı belirlenmiştir. Bu programların diyetisyen kontrolünde ağırlık yönetimine yönelik sağlıklı beslenme planı şeklinde olduğu aileleri tarafından belirtilmiştir. OSB'li çocukların yarısının iştahının normal düzeyde olduğu, %58.0'inin tüketmediği besinler olduğu ve %54.0'ünün çok sevdiği yiyeceği yemesine izin verilmediğinde ağlama krizi/öfke nöbeti geçirdiği tespit edilmiştir. Tüketmediği besin bulunma durumu ve çok sevdiği yiyeceği yemesine izin verilmediğinde ağlama krizi/öfke nöbeti geçirme durumu OSB'li çocuklarda daha sık karşılaşılrken ($p < 0.05$), diğer beslenme davranışlarında ise iki grup benzerlik göstermektedir ($p > 0.05$).

Tablo 1. Katılımcıların öğün düzeni**Table 1.** Participants' meal patterns

		OSB Grubu (n=50)	Kontrol Grubu (n=50)	Test değeri ve p
Toplam öğün sayısı ($\bar{X} \pm SS$)		4.90 $\pm$ 0.89	4.78 $\pm$ 0.82	t=-0.705; p=0.483
Ana öğün sayısı ($\bar{X} \pm SS$)		2.80 $\pm$ 0.35	2.92 $\pm$ 0.27	t=-1.137 p=0.258
Ara öğün sayısı ($\bar{X} \pm SS$)		2.08 $\pm$ 1.12	1.80 $\pm$ 0.78	t=0.954; p=0.343
Su tüketim miktarı ($\bar{X} \pm SS$, su bardağı/gün)		6.54 $\pm$ 2.40	5.80 $\pm$ 1.98	t=1.498; p=0.137
Öğünlerin düzenli olma durumu n (%)	Evet	46 (92.0)	46 (92.0)	$\chi^2= 0.001$
	Hayır	4 (8.0)	4 (8.0)	p=0.999
Sabah öğünün düzenli olma durumu n (%)	Evet	46 (92.0)	48 (96.0)	$\chi^2= 0.709$
	Hayır	4 (8.0)	2 (4.0)	p=0.400
Öğle öğünün düzenli olma durumu n (%)	Evet	44 (88.0)	43 (86.0)	$\chi^2= 0.088$
	Hayır	6 (12.0)	7 (14.0)	p=0.766
Akşam öğünün düzenli olma durumu n (%)	Evet	47 (94.0)	48 (96.0)	$\chi^2= 0.211$
	Hayır	3 (6.0)	2 (4.0)	p=0.646

 χ^2 : Ki-Kare Testi değeri, t: Bağımsız gruplar t testi, *p<0,05**Tablo 2.** Katılımcıların diyet ve beslenme davranışlarına ilişkin özellikler**Table 2.** Characteristics of participants' diet and nutritional behaviors

		OSB Grubu (n=50) n (%)	Kontrol Grubu (n=50) n (%)	Test değeri ve p
İştah durumu	Normal	25 (50.0)	33 (66.0)	$\chi^2= 4.402$
	İştahsız	8 (16.0)	9 (18.0)	p=0.111
	Aşırı İştahlı	17 (34.0)	8 (16.0)	
Diyet programı uygulama durumu	Evet	9 (18.0)	6 (12.0)	$\chi^2= 0.542$
	Hayır	41 (82.0)	44 (88.0)	p=0.461
Yeme hızı	Normal	23 (46.0)	32 (64.0)	$\chi^2= 3.273$
	Yavaş	12 (24.0)	8 (16.0)	p=0.195
	Hızlı	15 (30.0)	10 (20.0)	
Sevdiği besinler	Var	37 (74.0)	35 (70.0)	$\chi^2= 0.198$
	Yok	13 (26.0)	15 (30.0)	p=0.656
Tüketmediği besinler	Var	29 (58.0)	15 (30.0)	$\chi^2= 7.955$
	Yok	21 (42.0)	35 (70.0)	p=0.005*
Ödül olarak tüketilen besin	Var	14 (28.0)	10 (20.0)	$\chi^2= 0.877$
	Yok	36 (72.0)	40 (80.0)	p=0.349
Sevilen besine izin verilmediğinde ağ- lama krizi/öfke nöbeti geçirme	Evet	27 (54.0)	5 (10.0)	$\chi^2= 20.41$
	Hayır	23 (46.0)	45 (90.0)	p=0.000*
Prebiyotik /probiyotik besinlerin sık- lıkla tüketme durumu	Evet	37 (74.0)	44 (88.0)	$\chi^2= 3.184$
	Hayır	13 (26.0)	6 (12.0)	p=0.074

 χ^2 : Ki-Kare testi değeri, *p<0.05

Katılımcıların beslenme sorunlarına ilişkin bulgular Tablo 3’de verilmiştir. Araştırmaya katılan 5-7 yaş OSB’li çocukların %71.4’ünün beslenme sorunu yaşadığı, %42.9’unda besin seçiciliği ve besin reddi, %28.9’unda hızlı yeme davranışı, %28.6’sında besin neofobisi ve aşırı yeme sorunu olduğu saptanmıştır. Sekiz yaş ve üzeri OSB’li çocukların %66,7’sinin beslenme sorunu yaşadığı, %50.0’sinde besin neofobisi, %41.7’sinde hızlı yemek yeme, %38.9’unda besin reddi, %33.3’ünde aşırı yeme, %44.4’ünde besin takıntısı/seçiciliği, %44.4’ünde yeme esnasında ağlama krizleri/öfke nöbetleri gibi beslenme sorunları olduğu tespit edilmiştir. Beslenme sorunu yaşama, besin reddi ve besin takıntısı/seçiciliği, yeme esnasında ağlama krizleri/öfke nöbetleri yaşama durumları OSB’li çocuklarda daha sık görülmekteyken ($p<0.05$), diğer

beslenme sorunlarında gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

OSB’li çocukların BAMBI ve alt skorlamalarına ait puan ortalamaları Tablo 4’de verilmiştir. OSB’li çocukların BAMBI toplam puanı ortalama 49.0 ± 8.87 olarak belirlenmiştir. Katılımcıların besin takviyesi kullanım durumları Tablo 5’de verilmiştir. OSB ve kontrol grubundaki çocukların probiyotik, çinko, kalsiyum, demir, magnezyum, selenyum, B12 vitamini takviyesi kullanımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken ($p<0.05$), multivitamin mineral, C vitamini, omega 3, propolis ve türevleri ve D vitamini takviyesi kullanımı bakımından ise gruplar benzerlik göstermektedir ($p>0.05$).

Tablo 3. Katılımcıların yaş gruplarına göre beslenme sorunları

Table 3. Nutritional problems of participants according to age groups

Özellikler		OSB Grubu (n=50)				Kontrol Grubu (n=50)				Test de- ğeri ve p
		5-7 yaş (n=14)		≥ 8 yaş (n=36)		5-7 yaş (n=28)		≥ 8 yaş (n=22)		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Beslenme sorunu yaşama	Hayır	4	28.6	12	33.3	19	67.9	19	86.4	$\chi^2=5.815$ p=0.016*
	Evet	10	71.4	24	66.7	9	32.1	3	13.6	
İştahsızlık	Hayır	11	78.6	32	88.9	23	82.1	20	90.9	$\chi^2=0.077$ p=0.781
	Evet	3	21.4	4	11.1	5	17.9	12	9.1	
Yeme esnasında boğulma	Hayır	14	100.0	33	91.7	27	96.4	22	100.0	$\chi^2=0.512$ p=0.474
	Evet	-	-	3	8.3	1	3.6	-	-	
Besin reddi	Hayır	8	57.1	22	61.1	24	85.7	20	90.9	$\chi^2=4.200$ p=0.040*
	Evet	6	42.9	14	38.9	4	14.3	2	9.1	
Hızlı yeme	Hayır	10	71.4	21	58.3	24	85.7	19	86.4	$\chi^2=1.235$ p=0.266
	Evet	4	28.6	15	41.7	4	14.3	3	13.6	
Aşırı yeme	Hayır	10	71.4	24	66.7	25	89.3	20	90.9	$\chi^2=2.143$ p=0.143
	Evet	4	28.6	12	33.3	3	10.7	29	9.1	
Besin neofobisi	Hayır	10	71.4	18	50.0	25	89.3	22	100.0	$\chi^2=2.143$ p=0.143
	Evet	4	28.6	18	50.0	3	10.7	-	-	
Besin takıntısı veya seçiciliği	Hayır	8	57.1	20	55.6	25	89.3	22	100.0	$\chi^2=5.727$ p=0.017*
	Evet	6	42.9	16	44.4	3	10.7	-	0.0	
Yeme esnasında ağlama krizleri/öfke nöbetleri	Hayır	9	64.3	20	55.6	26	92.9	22	100.0	$\chi^2=5.486$ p=0.019*
	Evet	5	35.7	16	44.4	2	7.1	-	0.0	
Yemeği ağızda biriktirme veya tutma	Hayır	11	78.6	31	86.1	27	96.4	22	100.0	$\chi^2=3.454$ p=0.063
	Evet	3	21.4	5	13.9	1	3.6	-	0,0	

χ^2 : Ki-Kare Testi değeri, * $p<0.05$

Tablo 4. OSB'li çocukların BAMBI ve alt skorlamalarına ait puan ortalamaları**Table 4.** Mean score and subscores of children with ASD on the BAMBI

Ölçek ve Alt Boyutları	$\bar{X} \pm SS$ (Min-Max)
BAMBI-Toplam puanı	49.0 $\pm$ 8.87 (27-70)
BAMBI-Sınırlı Besin Çeşitliliği Alt Boyutu Puanı	9.5 $\pm$ 2.40 (14-32)
BAMBI-Otizme Özgü Davranışlar Alt Boyutu Puanı	12.9 $\pm$ 3.13 (5-20)
BAMBI-Besin Reddi Alt Boyutu Puanı	24.2 $\pm$ 3.93 (4-16)

Tablo 5. Katılımcıların besin takviyesi kullanım durumları**Table 5.** Use of dietary supplements among participants

		OSB Grubu (n=50) n (%)	Kontrol Grubu (n=50) n (%)	Test değeri ve p
Multivitamin Mineral	Evet	6 (12.0)	3 (6.0)	$\chi^2= 1.099$
	Hayır	44 (88.0)	47 (94.0)	p=0.295
C vitamini	Evet	5 (10.0)	1 (2.0)	$\chi^2= 2.837$
	Hayır	45 (90.0)	49 (98.0)	p=0.092
Omega 3	Evet	9 (18.0)	8 (16.0)	$\chi^2= 0.071$
	Hayır	41 (82.0)	42 (84.0)	p=0.790
D vitamini	Evet	7 (14.0)	4 (8.0)	$\chi^2= 0.919$
	Hayır	43 (46.0)	46 (92.0)	p=0.338
Probiyotik	Evet	4 (8.0)	-	$\chi^2= 4.167$
	Hayır	46 (92.0)	50 (100.0)	p=0.041*
Çinko	Evet	6 (12.0)	-	$\chi^2= 6.383$
	Hayır	44 (88.0)	50 (100.0)	p=0.012*
Propolis ve Türevleri	Evet	4 (8.0)	2 (4.0)	$\chi^2= 0.709$
	Hayır	46 (92.0)	48 (96.0)	p=0.400
Kalsiyum	Evet	4 (8.0)	-	$\chi^2= 4.167$
	Hayır	46 (92.0)	50 (100.0)	p=0.041*
Demir	Evet	5 (10.0)	-	$\chi^2= 5.263$
	Hayır	45 (90.0)	50 (100.0)	p=0.022*
Magnezyum	Evet	4 (8.0)	-	$\chi^2= 4.167$
	Hayır	46 (92.0)	50 (100.0)	p=0.041*
Selenyum	Evet	4 (8.0)	-	$\chi^2= 4.167$
	Hayır	46 (92.0)	50 (100.0)	p=0.041*
B12 vitamini	Evet	4 (8.0)	-	$\chi^2= 4.167$
	Hayır	46 (92.0)	50 (100.0)	p=0.041*
Diğer	Evet	-	-	$\chi^2= 0.071$
	Hayır	50 (100.0)	50 (100.0)	p=0.790

 χ^2 : Ki-Kare Testi değeri, *p<0.05

OSB'li çocukların ciddi düzeyde beslenme sorunları yaşadıkları bildirilmiştir (Molina-López et al., 2021; Yeung et al., 2021). Besin çeşidine, dokusuna (sadece yumuşak, sert, ezilmiş püre, çiğ tüketilmesi), tadına (sıklıkla şekerli, tuzlu veya ekşi yiyeceklerin tüketilmesi), ısısına (sıcak veya soğuk), rengine veya kokusuna göre seçici olmayı içeren besin seçiciliği OSB'li çocukların yaşadığı beslenme problemleri arasında en fazla rapor edilen davranış kalıbıdır (Meral, 2017). Molina ve ark. (2021) 6-18 yaş aralığındaki OSB'li (n=55) ve sağlıklı çocuklarla (n=91) yaptıkları çalışmada, OSB'li çocuklarda besin reddi, besin seçiciliği ve yeme sırasında öfkeli davranışların daha çok yaşandığını saptamışlardır ($p<0.01$). Dört-altı yaş aralığındaki OSB'li çocuklarda (n=25) sağlıklı çocuklara (n=30) kıyasla, yeni besinleri denemede isteksizlik, besin reddi ve besin neofobisinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha çok gözlemlendiğini bildirilmiştir ($p<0.01$) (Kral ve ark., 2015). Başka bir çalışmada 3-6 yaş aralığındaki OSB'li çocuklarda (n=65) besin reddi ve besin seçiciliğinin, sağlıklı çocuklara (n=65) kıyasla daha çok gözlemlendiğini saptanmıştır ($p<0.01$) (Yeung et al., 2021). Gök ve ark. (2021), 3-18 yaş aralığındaki OSB'li Türk çocuklarında (n=108) besin reddinin ciddi seviyede olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde, OSB'li Türk çocuklarında (n=76), besin reddi, takıntılı yeme davranışı ve besin seçiciliğinin sıklıkla görüldüğü bulunmuştur (Asil ve ark., 2022). Seçici yeme davranışının, OSB'li çocuklarda normal gelişim gösteren çocuklara göre daha yaygın olduğu ve bu oranın %15-20 olduğu tahmin edilmektedir (Zucker ve ark., 2015). Çalışmamızda da OSB'li çocukların ciddi düzeyde beslenme sorunları olduğu, özellikle besin reddi, hızlı ve aşırı yeme, besin neofobisi, besin takıntısı/seçiciliği ve yeme esnasında ağlama krizleri/öfke nöbetleri yaşandığı saptanmıştır. Sağlıklı akranlarına, OSB'li çocuklarda beslenme sorunu yaşama, besin reddi, hızlı yeme, aşırı yeme, besin neofobisi, besin takıntısı ve seçiciliği, yemek esnasında ağlama krizi ve yemeği ağızda tutma gibi beslenme sorunları anlamlı şekilde daha sık görülmüştür. Elde edilen sonuçlar literatürle uyumludur. Yapılan çalışmalarda araştırmamızı destekler bir biçimde, OSB'li çocukların beslenme sorunlarının ciddi düzeyde olduğunu vurgulamaktadır (Kral et al., 2015, Molina-López et al., 2021; Yeung et al., 2021; Gök et al., 2021). Beslenme sorunları tüm çocukların %10-20'sinde (3 yaş altı çocuklarda alevlenme ile) OSB'li çocukların en az %70,0'inde gözlemlenmektedir (Kazek ve ark., 2021). Çalışmamızda, gönüllü örnekleme yöntemi uygulandığından OSB ve kontrol grubu arasında yaş ortalaması bakımından farklılık görülmüş olup yaş dağılımı gruplar arasında homojen değildir. Çalışmamız için bu durum bir sınırlılık olabilir ve sonuçları etkileyebilir. Yeme davranışı özellikleri yaşla birlikte sosyolojik ve biyolojik temelli süreçlerle geliştiği ve yeme

davranışı özelliklerinin yaşla birlikte değiştiği düşünüldüğünde (Burnett ve ark. 2024) sonuçların farklılık gösterebileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, yaşa bağlı olarak yeme davranışı özelliklerinin farklılaştığını öne süren az sayıda çalışma vardır ve bu çalışmalar çeşitli yaş gruplarını ele almaktadır. 7-10 yaş (da Costa ve ark., 2022), 4-7 yaş (Ashcroft ve ark., 2008) ve 2-15 yaş (Jansen ve ark., 2023) grubunun ele alındığı çalışmalar besin duyarlılığının ve besinden alınan zevkin yaşla birlikte arttığını, tokluk duyarlılığının ve yemede yavaşlığın yaşla birlikte azaldığını bulmuştur. Bununla birlikte, besin seçiciliğinin yaşamın ilk 6 yılında arttığı (Jansen ve ark., 2023) ve 7 ila 10 yaşları arasında sabit kaldığı gösterilmiştir (da Costa ve ark., 2022). Yeme davranışı özelliklerinin yaşla birlikte değişebileceğine dair görüşler olsa da sınırlı sayıda çalışma bu ilişkileri incelemiştir ve özellikle küçük çocuklarda ele almıştır (Burnett ve ark., 2024). Ayrıca, çalışmamızda özel bir diyet programı uygulayan çocukların varlığı her iki grupta benzerdir ve az sayıda çocuk olduğu ve her iki grupta benzerlik gösterdiği için gözardı edilmiştir. Bununla birlikte, uygulanan beslenme programlarının çocukların olağan beslenme davranışlarını yansıtmadığını söylemek mümkündür. Özel beslenme programı uygulayan çocukların dahil edilmiş olması, çalışmamızdan daha yüksek oranlarda çocukların beslenme sorunlarının olabileceğini düşündürmektedir. Beslenme sorunlarının elimine edilmesi için çeşitli davranış stratejilerinin geliştirilmesi elzemdir ve beslenme sorunlarını azaltmaya yönelik davranışsal terapiler OSB'li çocukların yeterli besin almalarını sağlayabilir. Besin çeşitliliğinin sınırlı olması ve bazı besinlerin alımının yetersiz/aşırı olması, OSB'li çocukların rutin takibinin yanı sıra beslenme alışkanlıklarının da değerlendirilmesini içermesi gerektiğini düşündürmektedir (Marí-Bauset et al., 2015). OSB'li çocukların ve ebeveynlerinin diyetisyene yönlendirilmesi ve profesyonel destek alınması, beslenme sorunlarının çözülmesi ve OSB prognozunun yönetimi için önem arz etmektedir. Büyüme ve gelişim döneminde yapılan beslenme müdahaleleri, takıntılı yeme davranışlarının azaltılmasında anahtar rol oynayabilmektedir (Kaynar ve Öngün Yılmaz, 2020). OSB semptomları ağır seyreden çocukların besin tercihleri ve yeme alışkanlıklarının daha derinlemesine incelenmesi diyet kalitesini geliştirmeye yönelik müdahale stratejilerine ışık tutabilir (Harris et al., 2022). Bununla birlikte, OSB'li ve orta düzeyde besin seçiciliği olan çocuklar için özel olarak tasarlanan Yeme İğrenmelerini ve Sınırlı Yeme Çeşitliliği Yönetme planı (MEAL Planı) besin seçiciliğini hafifletmeye yönelik bir müdahale stratejisi olabilir (Sharp ve ark., 2019).

Gray ve ark. (2017) yaşları 3-12 arasında değişen OSB'li çocukları (n=31) değerlendirdikleri çalışmalarında, BAMBI total skorunu 43.5, sınırlı besin çeşitliliği skorunu 9.3, otizme özgü davranışlar alt puanını 11.0 ve besin reddi alt puanı 23.1

olarak bulmuşlardır. Başka bir çalışmada (n=205) BAMBI total skoru 48.3, sınırlı besin çeşitliliği skoru 9.2, otizme özgü davranışlar alt puanı 8.0 ve besin reddi alt puanı 18.8 olarak saptanmıştır (Castro ve ark., 2019). Aponte ve ark. (2016) yaşları 3-12 arasında değişen OSB'li çocukların (n=36) BAMBI total skorunu 45.0, sınırlı besin çeşitliliği skorunu 10.2, otizme özgü davranışlar alt puanını 9.4, besin reddi alt puanını 25.3 olarak bulmuşlardır. OSB'li çocukların aileleri (n=68) ile yapılan bir çalışmada BAMBI total skoru 49.0 ± 10.33 , sınırlı besin çeşitliliği skoru 10.3 ± 3.74 , otizme özgü davranışlar skoru 11.0 ± 3.49 , besin reddi skoru 27.6 ± 6.79 olarak bulunmuştur (Lukens ve Linscheid, 2008). Başka bir çalışmada, BAMBI total skoru OSB'li çocuklarda (n=39) 37.3 ± 11.6 olarak bulunmuştur (Handayani ve ark., 2012). OSB'li 36 çocukla yürütülen bir diğer çalışmada BAMBI total puanı 43.3 ± 10.08 , otizme özgü davranışlar puanı 10.1 ± 2.93 , sınırlı besin çeşitliliği puanı 23.4 ± 7.06 ve besin reddi puanı 9.8 ± 3.00 olarak bulunmuştur (Kars ve ark., 2019). Meral ve Fidan (2015), Türkiye'nin 8 ilindeki (Bursa, Denizli, Diyarbakır, İstanbul, Kütahya, Sakarya, Trabzon ve Van) OSB merkezlerinde yaptıkları çalışmalarında (n=379) sınırlı besin çeşitliliği skorunu 28.2 ± 7.59 olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda ise OSB'li çocukların BAMBI toplam puanı 49.0 ± 8.87 , sınırlı besin çeşitliliği skoru 9.5 ± 2.40 , otizme özgü davranışlar skoru 12.9 ± 3.13 ve besin reddi skoru 24.26 ± 3.93 olarak bulunmuştur. BAMBI toplam ve alt boyu puanlarının, literatürdeki bazı çalışmalarla uyumlu bazı çalışmaların üzerinde olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda OSB'li çocukların %68,0'inde çeşitli beslenme sorunları (besin reddi, hızlı yeme, aşırı yeme, besin neofobisi, besin takıntılığı, yemek esnasında ağlama, yemeği ağızda tutma) gözlenmektedir. Oldukça yüksek oranda gözlenen beslenme sorunlarının, çocukların BAMBI puanlarının yüksek olmasına sebep olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, OSB şiddetinin ve çalışmalar arası örneklem farklılıklarının bunda etkili olabileceğini söylemek mümkündür. OSB her çocukta farklı seyredebileceğinden OSB'ye özgü beslenme sorunlarının da çeşitlilik gösterebileceği sonucuna varılabilir.

OSB'li çocuklarda uygunsuz yeme zamanı davranışı yaygındır (Sharp ve ark. 2018). Yeme düzeninde rutinin dışına çıkılması (öğündeki besinler veya yeme zamanında yapılan değişimler) sıklıkla zorlayıcı davranışları artırmaktadır (Rogers ve ark. 2012). Ebeveynlerin çocuğunun diyet çeşitliliğini artırma girişimleri ağlamaya, saldırganlığa, kendine zarar vermeye, tükürmeye ve protesto amacıyla besinleri itmeye yol açabilmektedir (Sharp ve ark., 2019). Bu sebeple, öğün düzenlerinin detaylı incelenmesi OSB popülasyonu için önem arz etmektedir. Yaşları 7 ila 14 yaş arası değişen OSB'li çocukların değerlendirildiği bir çalışmada (n=58), çocukların günlük öğün sayısı ortalama 3.3 ± 0.8 olarak bulunmuştur

(Kaynar ve Öngün Yılmaz, 2020). Çalışmamızda OSB'li çocukların günlük öğün sayısı 4.9 ± 0.89 olup sağlıklı akranlarıyla benzerlik göstermektedir. Sağlıklı akranları gibi OSB'li çocuklarında öğünlerinin düzenli olduğu görülmüştür. Bu durum ebeveynlerinin çocukları ile yeterince ilgilenmesinden ve beslenmelerine önem vermelerinden kaynaklı olabilir. Literatürde OSB'li çocukların öğün sayısına yönelik yeterince kanıt bulunmamaktadır. Bu konunun derinlemesine araştırılması gerekmektedir. OSB'li çocuklarda beslenme yetersizliklerinin değerlendirilmesini de içerebilecek beslenme durumu ve davranışlarının değerlendirilmesi ve beslenme izleminin yapılması OSB yönetiminde önemli bir role sahiptir (Blennerhassett ve ark., 2023).

Kronik diyare veya konstipasyon, diğer gastrointestinal problemler veya diyet kısıtlamaları gibi nedenlerden ve immün sistemle ilişkili sorunlardan kaynaklı OSB'li bireylerin vitamin ve mineral seviyelerinin düşük olabileceği düşünülmektedir (Önal ve Uçar, 2017). OSB'li çocuklarda gözlenen sınırlı yeme, aşırı seçicilik sonucu yetersiz beslenme, çeşitli besin alerjileri ve intoleransları, sindirim ve emilim bozuklukları, bazı sıkı diyetler ve kullanılan ilaçlar, çeşitli besin ögesi takviyelerinin yapılmasını gerekli hale getirebilmektedir (Martínez-González ve Andreo-Martínez, 2019; Madore ve ark., 2016; Martins ve ark., 2020; Ooi ve ark., 2015). OSB'li çocuklarda, artmış oksidatif stres, mitokondriyal disfonksiyon, metilasyon yolu yetersizliği, sülfat ve lityum eksikliği gibi çeşitli metabolik bozulmalar kaynaklı besin takviyesine olan ihtiyaç artmaktadır ve yetersizlikleri giderebilmek için çeşitli besin destekleri yaygın olarak kullanılabilir (Güler Topal ve Öngün Yılmaz, 2024). OSB'li çocukların %54.0'unun diyet takviyeleri, özellikle de multivitamin ve mineral takviyeleri aldığı bildirilmiştir (Stewart ve ark., 2015). Sıklıkla kullanılan besin takviyeleri arasında omega 3 takviyesi, probiyotik takviyesi ve vitamin mineral takviyeleri gibi takviyeler bulunmaktadır (Martínez-González ve Andreo-Martínez, 2019; Madore ve ark., 2016; Martins ve ark., 2020; Ooi ve ark., 2015). OSB'de en yaygın kullanılan desteklerin multivitaminler (%77.8), D vitamini (%44.9), omega-3 (%42.5), probiyotik (%36.5) ve magnezyum (%28.1) olduğu bir çalışmada bildirilmiştir (Trudeau ve ark., 2019). Çalışmamızda takviye kullanımı pek yaygın olmakla birlikte, en sık kullanılan takviyeler ise omega 3, D vitamini ve multivitamin mineraldir. OSB'li çocuklarda probiyotik, çinko, kalsiyum, demir, magnezyum, selenyum, B12 vitamini takviyesi kullanımı sağlıklı akranlarına kıyasla anlamlı derecede yüksektir. OSB'li çocuklarda uygulanan diyet, kullanılan ilaç, mevcut semptomlar dikkate alınarak gerekli durumlarda, uygun vitamin ve mineral takviyesinin doktor kontrolünde yapılması OSB'nin seyri ve yaşam kalitesinin

artırılması için büyük önem arz etmektedir (Cekici ve Şanlıer, 2019).

Araştırmamız OSB’li çocuklarda beslenme davranışlarını ve yeme sorunlarını anlama yolunda önemli bir adım teşkil etse de bazı sınırlamaları vardır. İlk olarak, araştırmamız beslenme veya yeme sorunlarının nicel bir ölçüsünü kullanmış olup değerlendirilmesi de yine benzer yöntemleri kullanan çalışmalarla sınırlıdır. Bu nedenle bu konuyu inceleyen nitel çalışmaları gözardı etmiş olabilir. Bununla birlikte, ebeveyn yanıtına dayalı bir çalışma olmasından dolayı gözlemsel deneysel çalışmalar gibi doğrudan objektif değerlendirme olanağı bulunmamaktadır. Davranışları karakterize etmek için nesnel ölçütler kullanmak önemli olsa da ölçülmeyen ilişkili konularla ilgili değerli bilgiler (beslenmeye yönelik ebeveyn yaklaşımı ve ebeveyn-çocuk beslenme ilişkisi) tam olarak anlaşılamamıştır. Çalışmamızın bir diğer sınırlılığı ise OSB ve kontrol grubu arasında yaş ortalaması bakımından farklılık olmasıdır ve bu durumun sonuçları etkileyebilir. OSB’de beslenme davranışları ve sorunları OSB yönetimine, bireye, yaşa ve OSB şiddetine göre değişkenlik gösterdiğinden dolayı çeşitli yaş gruplarının ve tüm OSB şiddeti düzeyinin daha detaylı şekilde incelendiği ve uzun dönem izleminin yapıldığı geniş örneklemli araştırmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç

Çalışmamızın bulguları OSB’li çocukların yeme sorunlarının ciddiyetini doğrulamaktadır. OSB’li çocukların BAMBI toplam puanı yüksek bulunmuş olup çocukların büyük bir çoğunluğunda beslenme sorunları gözlenmiştir. Özellikle besin reddi, hızlı yeme, aşırı yeme, besin neofobisi, besin takıntısı/seçiciliği ve yeme esnasında ağlama krizleri/öfke nöbetleri ön plana çıkmaktadır. Beslenme sorunlarının OSB’li çocukların büyük bir kısmını etkilediği göz önüne alındığında, beslenme ve yeme sorunlarının yaygınlığını, gelişimini, sürdürülmesini ve potansiyel olarak ortadan kaldırılmasını anlamaya yönelik araştırmaların yürütülmesi kritik öneme sahiptir.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar çatışması: Yazarlar, bu yazı için gerçek, potansiyel veya algılanan çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Etik izin: Çalışmanın etik izni 01.06.2021 tarihli, E-10840098-772.02-2513 sayılı İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu kararı ile alınmıştır.

Veri erişilebilirliği: Veriler talep üzerine sağlanacaktır.

Finansal destek: -

Teşekkür: -

Açıklama: -

Kaynaklar

Aktitiz, S., Yalçın, E., Göktaş, Z. (2019). Otizm spektrum bozuklukları tedavisinde beslenme yaklaşımları. *Health Academy Kastamonu*, 4(2), 127-143.

<https://doi.org/10.25279/sak.435435>

Aponte, C.A., Romanczyk, R.G. (2016). Assessment of feeding problems in children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 21, 61-72.

<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2015.09.007>

Ashcroft, J., Semmler, C., Carnell, S., van Jaarsveld, C. H., & Wardle, J. (2008). Continuity and stability of eating behaviour traits in children. *European journal of clinical nutrition*, 62(8), 985-990.

<https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602855>

Asil, E., Uçar, A., Tunay, Ç.Z., Bütün Ayhan, A. (2022). Nutritional problems and body mass index of Turkish children with autism. *Nutrition & Food Science*, 52(6), 1029-1041.

<https://doi.org/10.1108/NFS-12-2021-0389>

Berding, K., & Donovan, S.M. (2016). Microbiome and nutrition in autism spectrum disorder: current knowledge and research needs. *Nutrition Reviews*, 74(12), 723-736.

<https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw048>

Blennerhassett, C., Richards, M., Clayton, S. (2023). Carer-implemented feeding interventions for autistic children with food selectivity: A systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*

<https://doi.org/10.1007/s40489-023-00378-2>

Burnett, A.J., Russell, C.G., Farrow, C., Spence, A.C., Worsley, A., & Lacy, K.E. (2024). The effects of age on associations between pre-school children's eating behaviour traits and diet quality. *Appetite*, 203, 107675.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2024.107675>

Castro, K., Perry, I.S., Ferreira, G.P., Marchezan, J., Becker, M., & Riesgo, R. (2019). Validation of the Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI) Questionnaire. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(6), 2536–2544.

<https://doi.org/10.1007/s10803-019-04006-z>

Cekici, H., Sanlier, N. (2019). Current nutritional approaches in managing autism spectrum disorder: A review. *Nutritional neuroscience*, 22(3), 145–155.

<https://doi.org/10.1080/1028415X.2017.1358481>

da Costa, M. P., Severo, M., Oliveira, A., Lopes, C., Hetherington, M., & Vilela, S. (2022). Longitudinal bidirectional relationship between children's appetite and diet quality: A prospective cohort study. *Appetite*, 169, 105801.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105801>

Gok, S., Ozturk, S.N., Karaca, R., İlbars, S., Nogay, N.H. (2021). Evaluation of sleep disturbances, gastrointestinal problems and eating behaviors in Turkish children with autistic disorder and PDD-NOS. *Advances in Autism*, 7(2), 101–113.

<https://doi.org/10.1108/AIA-12-2019-0049>

Gray, H.L., Chiang, H.M. (2017). Brief report: Mealtime behaviors of Chinese American children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, 892–897.

<https://doi.org/10.1007/s10803-016-2993-0>

Güler Topal, B., Öngün Yılmaz, H. (2024). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda besin desteklerinin rolü. *Ases International Journal of Health and Sports Sciences*, 2(1), 80–91.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14576553>

Handayani, M., Herini, E.S., Takada, S. (2012). Eating behavior of autistic children. *Nurse Media Journal of Nursing*, 2(1), 281–294.

<https://doi.org/10.14710/nmjn.v2i1.3962>

Harris, H.A., Mou, Y., Dieleman, G.C., Voortman, T., Jansen, P.W. (2022). Child autistic traits, food selectivity,

and diet quality: A population-based study. *The Journal of Nutrition*, 152(3), 856–862.

<https://doi.org/10.1093/jn/nxab413>

Jansen, E., Thapaliya, G., Beauchemin, J., D'Sa, V., Deoni, S., Carnell, S., & RESONANCE Consortium (2023). The development of appetite: Tracking and age-related differences in appetitive traits in childhood. *Nutrients*, 15(6), 1377.

<https://doi.org/10.3390/nu15061377>

Kars, S., Abaoğlu, H., Huri, M. (2019). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda beslenme aktivitesinin incelenmesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 6(3), 232–242.

<https://doi.org/10.21020/hsbfd.650711>

Kaynar, A.N., Öngün Yılmaz, H. (2020). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda beslenme durumunun belirlenmesi. *Gümüşhane Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 151–62.

<https://doi.org/10.37989/gumussagbil.544033>

Kazek, B., Brzóska, A., Paprocka, J., Iwanicki, T., Koziol, K., Kapinos-Gorczyca, A., et al. (2021). Eating behaviors of children with autism-pilot study, part II. *Nutrients*, 13(11), 3850.

<https://doi.org/10.3390/nu13113850>

Kral, T.V., Souders, M.C., Tompkins, V.H., Remiker, A.M., Eriksen, W.T., Pinto-Martin, J.A. (2015). Child eating behaviors and caregiver feeding practices in children with autism spectrum disorders. *Public Health Nursing*, 32(5), 488–497.

<https://doi.org/10.1111/phn.12146>

Lukens, C.T., Linscheid, T.R. (2008). Development and validation of an inventory to assess mealtime behavior problems in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(2), 342–352.

<https://doi.org/10.1007/s10803-007-0401-5>

Madore, C., Leyrolle, Q., Lacabanne, C., Benmamar-Badel, A., Joffre, C., Nadjar, A., & Layé, S. (2016). Neuroinflammation in autism: Plausible role of maternal inflammation, dietary omega 3, and microbiota. *Neural Plasticity*, 2016, 3597209.

<https://doi.org/10.1155/2016/3597209>

Marí-Bauset, S., Llopis-González, A., Zazpe, I., Marí-Sanchis, A., Morales Suárez-Varela, M. (2017). Comparison of nutritional status between children with autism spectrum disorder and typically developing children in the Mediterranean Region (Valencia, Spain). *Autism*, 21(3), 310-322. <https://doi.org/10.1177/1362361316636976>

Martínez-González, A.E., Andreo-Martínez, P. (2019). The role of gut microbiota in gastrointestinal symptoms of children with ASD. *Medicina*, 55(8), 408. <https://doi.org/10.3390/medicina55080408>

Martins, B.P., Bandarra, N.M., Figueiredo-Braga, M. (2020). The role of omega-3 in human neurodevelopment, including autism spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder—a review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60(9), 1431-1446. <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1573800>

Meral, B.F. (2017). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda beslenme problemleri ve bilimsel dayanaklı davranışsal müdahaleler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18(3), 493508. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.323301>

Meral, B.F., Fidan, A. (2014). A study on Turkish adaptation, validity and reliability of the Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 403-408. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.230>

Meral, B.F., Fidan, A. (2015). Measuring the impact of feeding covariates on health-related quality of life in children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 10, 124-130. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.11.009>

Mezzelani, A., Landini, M., Facchiano, F., Raggi, M.E., Villa, L., Molteni, M., De Santis, B., Brera, C., Caroli, A.M., Milanesi, L., & Marabotti, A. (2015). Environment, dysbiosis, immunity and sex-specific susceptibility: a translational hypothesis for regressive autism pathogenesis. *Nutritional neuroscience*, 18(4), 145–161. <https://doi.org/10.1179/1476830513Y.0000000108>

Molina-López, J., Leiva-García, B., Planells, E., & Planells, P. (2021). Food selectivity, nutritional inadequacies, and mealtime behavioral problems in children with autism spectrum disorder compared to neurotypical children. *The International Journal of Eating Disorders*, 54(12), 2155–2166.

<https://doi.org/10.1002/eat.23631>

Morton, J.T., Jin, D.M., Mills, R.H., Shao, Y., Rahman, G., McDonald, D., et al. (2023). Multi-level analysis of the gut-brain axis shows autism spectrum disorder-associated molecular and microbial profiles. *Nature Neuroscience*, 26(7), 1208–1217. <https://doi.org/10.1038/s41593-023-01361-0>

Ooi, Y.P., Weng, S.J., Jang, L.Y., Low, L., Seah, J., Teo, S., et al. (2015). Omega-3 fatty acids in the management of autism spectrum disorders: findings from an open-label pilot study in Singapore. *European Journal of Clinical Nutrition*, 69(8), 969–971. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2015.28>

Önal, S., & Uçar, A. (2017). Otizm spektrum bozukluğu tedavisinde beslenme yaklaşımları. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 179-194. https://doi.org/10.1501/Asbd_00000000070

Rogers, L.G., Magill-Evans, J., Rempel, G.R. (2012). Mothers' challenges in feeding their children with autism spectrum disorder—managing more than just picky eating. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 24, 19–33. <https://doi.org/10.1007/s10882-011-9252-2>

Sandin, S., Lichtenstein, P., Kuja-Halkola, R., Larsson, H., Hultman, C.M., Reichenberg, A. (2014). The familial risk of autism. *JAMA*, 311(17), 1770–1777. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.4144>

Sharp, W.G., Berry, R.C., McCracken, C., Nuhu, N.N., Marvel, E., Saulnier, C.A., et al (2013). Feeding problems and nutrient intake in children with autism spectrum disorders: a meta-analysis and comprehensive review of the literature. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(9), 2159–2173. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1771-5>

Sharp, W.G., Burrell, T.L., Berry, R.C., Stubbs, K.H., McCracken, C.E., Gillespie, S.E., et al. (2019). The autism managing eating aversions and limited variety plan vs parent education: a randomized clinical trial. *The Journal of Pediatrics*, 211, 185–192.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.03.046>

Sharp, W.G., Postorino, V., McCracken, C.E., Berry, R.C., Criado, K.K., Burrell, T.L., et al. (2018). Dietary intake, nutrient status, and growth parameters in children with

autism spectrum disorder and severe food selectivity: An electronic medical record review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(10), 1943–1950.

<https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.05.005>

Stewart, P.A., Hyman, S.L., Schmidt, B.L., Macklin, E.A., Reynolds, A., Johnson, C.R., et al. (2015). Dietary supplementation in children with autism spectrum disorders: common, insufficient, and excessive. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(8), 1237–1248.

<https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.03.026>

Trudeau, M.S., Madden, R.F., Parnell, J.A., Gibbard, W.B., Shearer, J. (2019). Dietary and supplement-based complementary and alternative medicine use in pediatric autism spectrum disorder. *Nutrients*, 11(8), 1783.

<https://doi.org/10.3390/nu11081783>

van 't Hof, M., Tisseur, C., van Berckeleer-Onnes, I., van Nieuwenhuijzen, A., Daniels, A.M., Deen M, et al. (2021). Age at autism spectrum disorder diagnosis: A systematic review and meta-analysis from 2012 to 2019. *Autism*, 25(4), 862-873.

<https://doi.org/10.1177/1362361320971107>

Yeung, S.S.Y., Chan, R., Li, L., Chan, D., Leung, J., Leung, T.F. (2021). Eating behaviors and diet quality in chinese preschoolers with and without autism spectrum disorder: a case-control study. *The Journal of Pediatrics*, 237, 258–266.e5.

<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.06.017>

Zucker, N., Copeland, W., Franz, L., Carpenter, K., Keeling, L., Angold, A., et al. (2015). Psychological and psychosocial impairment in preschoolers with selective eating. *Pediatrics*, 136(3), e582–e590.

<https://doi.org/10.1542/peds.2014-2386>