



T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ  
ENSTİTÜSÜ  
BESİN HİJYENİ VE  
TEKNOLOJİSİ  
ANABİLİM DALI



**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN  
BESLENME DURUMUNUN VE GASTROİNTESTİNAL  
PROBLEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Çağla ÇİFTÇİ**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**BURSA-2019**

Çağla ÇİFTÇİ

BESİN HİJYENİ VE TEKNOLOJİSİ ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS TEZİ

2019



T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BESİN HİJYENİ VE TEKNOLOJİSİ  
ANABİLİM DALI



**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN  
BESLENME DURUMUNUN VE GASTROİNTESTİNAL  
PROBLEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Çağla ÇİFTÇİ**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**DANIŞMAN:  
Prof.Dr. Figen ÇETİNKAYA**

**BURSA-2019**

**T.C.**  
**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ETİK BEYANI**

Yüksek Lisans/Doktora tezi olarak sunduğum  
“Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Beslenme Durumunun ve Gastrointestinal Problemlerinin Değerlendirilmesi” adlı çalışmanın, proje safhasından sonuçlanmasına kadar geçen bütün süreçlerde bilimsel etik kurallarına uygun bir şekilde hazırlandığını ve yararlandığım eserlerin kaynaklar bölümünde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir ve beyan ederim.

**Çağla ÇİFTÇİ**

**Tarih ve İmza**


13.12.2019



## SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Veteriner-Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Çağla ÇİFTÇİ tarafından hazırlanan “Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Beslenme Durumunun ve Gastrointestinal Problemlerinin Değerlendirilmesi” konulu Yüksek Lisans tezi 13/01/2020 günü, 11.00 - 12.00 saatleri arasında yapılan tez savunma sınavında jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

	<u>Adı-Soyadı</u>
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Figen ÇETİNKAYA
Üye	Doç. Dr. Artun YIBAR
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Hakan TAVŞANLI
Üye	
Üye	

İmza  


Bu tez Enstitü Yönetim Kurulu'nun ..... tarih ve ..... sayılı toplantısında alınan ..... numaralı kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Gülşah ÇEÇENER  
Enstitü Müdürü

TEZ KONTROL ve BEYAN FORMU

13/12/2019

Adı Soyadı: Çağla ÇİFTÇİ

Anabilim Dalı: Besin Hijyeni ve Teknolojisi

Tez Konusu: Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Beslenme Durumunun ve Gastrointestinal Problemlerinin Değerlendirilmesi

<u>ÖZELLİKLER</u>	<u>UYGUNDUR</u>	<u>UYGUN DEĞİLDİR</u>	<u>ACIKLAMA</u>
Tezin Boyutları	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dış Kapak Sayfası	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
İç Kapak Sayfası	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kabul Onay Sayfası	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sayfa Düzeni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
İçindekiler Sayfası	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yazı Karakteri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Satır Aralıkları	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Başlıklar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sayfa Numaraları	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eklerin Yerleştirilmesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tabloların Yerleştirilmesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kaynaklar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

DANIŞMAN ONAYI

Unvanı Adı Soyadı: Prof. Dr. Figen ÇETİNKAYA

İmza:



## İÇİNDEKİLER

Dış Kapak	
İç Kapak	
ETİK BEYAN .....	II
KABUL ONAY .....	III
TEZ KONTROL BEYAN FORMU .....	IV
İÇİNDEKİLER .....	V
TÜRKÇE ÖZET .....	VII
İNGİLİZCE ÖZET .....	VIII
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	2
2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu Tanımı .....	2
2.2. Tarihçe .....	2
2.3. Otizm Spektrum Bozukluğu Tanı Kriterleri .....	2
2.4. Epidemiyoloji .....	4
2.5. Etiyoloji .....	5
2.6. Otizm Spektrum Bozukluğunda Gastrointestinal Problemler ve Mikrobiyota Değişiklikleri .....	6
2.7. Otizm Spektrum Bozukluğunda Beslenme Tedavisi .....	8
2.7.1. Özel Diyetler .....	8
2.7.1.1. Glutensiz - Kazeinsiz Diyet .....	8
2.7.1.2. Ketojenik Diyet .....	9
2.7.1.3. Özel Karbonhidrat Diyeti .....	9
2.7.2. Besin Ögesi Yetersizlikleri .....	10
2.7.3. Besin Ögesi Takviyeleri .....	10
2.7.3.1. Vitaminler .....	10
2.7.3.2. Mineraller .....	11

2.7.3.3. Omega 3 Yağ Asitleri .....	11
2.7.3.4. Probiyotikler .....	12
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b> .....	<b>13</b>
3.1. Gereç .....	13
3.1.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örnekleme .....	13
3.2. Yöntem .....	13
3.2.1. Araştırma Verilerinin Elde Edilmesi .....	13
3.2.2. İstatistiksel Analizler .....	14
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>15</b>
4.1. Çocukların Genel Özellikleri .....	15
4.2. Çocukların Gastrointestinal Problemleri .....	17
4.3. Çocukların Beslenme Alışkanlıkları .....	18
4.4. Çocukların Besin Tüketim Sıklıkları .....	19
4.5. Çocukların Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları .....	22
<b>5. TARTIŞMA ve SONUÇ</b> .....	<b>31</b>
5.1. Çocukların Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi .....	31
5.2. Çocukların Gastrointestinal Problemlerinin Değerlendirilmesi .....	32
5.3. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi .....	32
5.4. Çocukların Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi .....	34
5.5. Çocukların Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarlarının Değerlendirilmesi .....	35
5.6. Sonuç .....	37
<b>6. KAYNAKLAR</b> .....	<b>38</b>
<b>7. SİMGELER ve KISALTMALAR</b> .....	<b>46</b>
<b>8. EKLER</b> .....	<b>48</b>
<b>9. TEŞEKKÜR</b> .....	<b>60</b>
<b>10. ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>61</b>

## TÜRKÇE ÖZET

### **Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Beslenme Durumunun ve Gastrointestinal Problemlerinin Değerlendirilmesi**

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), yetersiz sosyal iletişim ve sosyal etkileşimler, sınırlı-tekrarlayıcı davranışlar ve ilgi alanları ile karakterize edilmiş bir nörogelişimsel bozukluktur. Bu çalışmanın amacı, OSB olan çocukların beslenme durumlarının ve gastrointestinal problemlerinin değerlendirilmesidir. Çalışma Özel Nilüfer İlk Bursa Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde eğitim gören 4-18 yaş arası 50 OSB'li çocuk üzerinde yürütülmüştür. Çocuklara ve ailelere ait demografik bilgiler, çocuğun gastrointestinal problemlerini belirlemeye yönelik bilgiler, besin tüketim sıklıkları ve çocuğun üç günlük besin tüketim kaydının yer aldığı anket formu uygulanmıştır. Elde edilen veri seti SPSS 17.0 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik paket programında analiz edilmiştir. Üç günlük besin tüketim kaydı ile elde edilen verilerden, BEBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) öğrenci sürümü kullanılarak enerji ve besin öğeleri alım miktarları belirlenmiştir. Çocuklarda en sık görülen gastrointestinal problemler yemek sonrası şişkinlik (%40), karın ağrısı (%38) ve yumuşak ya da sulu dışkılamadır (%32). Çocukların %54'ü hiç süt tüketmemektedir. Tüm yaş gruplarının enerji, posa ve kalsiyum minerali alım miktarları günlük önerilen miktarların altındadır. OSB'li çocuklar besin öğesi yetersizliği bakımından risk altında olduğundan beslenmeleri takip edilmeli ve aileler beslenme tedavisinin yararları hakkında bilgilendirilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Otizm spektrum bozukluğu, beslenme, gastrointestinal problem



## İNGİLİZCE ÖZET

### **Evaluation of Nutritional Status and Gastrointestinal Problems of Children With Autism Spectrum Disorder**

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder that characterized by deficits in social communication and social interaction and restricted, repetitive behaviors and interests. The objective of this study was to evaluate the nutritional status and gastrointestinal problems of children with ASD. The study was held in Nilüfer İlk Bursa Special Education and Rehabilitation Center on 50 autistic children, 4-18 years age. Demographic characteristics of children and families, gastrointestinal problems, frequents of food consumption and three-day eating records of children were performed by a questionnaire. The data set was analyzed with SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 17.0 software. Energy and nutrient intakes were determined using a nutrition information system (BEBİS) student version with the three-day eating records. The most frequent gastrointestinal problems were postprandial bloating (40%), abdominal pain (38%) and soft or loose defecation (32%). A total of 54% children never consumed milk. Energy, fiber and calcium intakes of all age groups were below the daily recommended levels. Due to the fact that children with ASD are risk for nutritional deficiencies, their nutrition should be followed up and their families should be aware of the benefits of nutritional therapy.

**Key words:** Autism spectrum disorder, nutrition, gastrointestinal problem

## 1. GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB); sosyal iletişim ve sosyal etkileşimdeki yetersizlikler, sınırlı-tekrarlayıcı davranışlar ve ilgi alanları ile karakterize edilmiş bir nörogelişimsel bozukluktur (American Psychiatric Association, 2013). OSB sıklığı giderek artmakta olup, tüm coğrafi bölge, sosyoekonomik düzey, ırk ve etnik gruplarda görülebilmektedir. OSB etiyolojisine yönelik pek çok araştırma yapılmasına rağmen otizmin ana nedeni henüz bilinmemektedir. Genetik faktörler, nörolojik gelişim ve çevresel faktörler otizmin risk faktörlerindedir.

OSB'li çocuklarda gastrointestinal semptomlar yüksek prevalans göstermektedir. Bu semptomlardan kronik karın ağrısı, kronik diyare, kronik konstipasyon ve gastroözofageal reflü semptomları en sık görülenlerdir (Buie ve ark. 2010). Ayrıca, diğer bireylere göre OSB'lilerin bağırsak floralarında bazı farklılıklar bulunmaktadır.

Otizmin beslenme tedavisinde özel diyetler (glutensiz-kazeinsiz diyet, ketojenik diyet, özel karbonhidrat diyeti) ve çeşitli besin öğesi takviyeleri (A vitamini, çinko, omega 3 yağ asitleri, probiyotikler) uygulanmaktadır.

Mevcut çalışma, Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı almış çocukların beslenme durumlarının ve gastrointestinal problemlerinin araştırılması amacıyla yürütülmüştür.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu Tanımı

Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde otizm; hafif, orta ve ağır düzeyde otizmi olan birey olmak üzere sınıflandırılarak tanımlanmıştır. Buna göre orta düzeyde otizmi olan birey; sosyal etkileşim, sözel ve sözel olmayan iletişim, ilgi ve etkinliklerdeki sınırlılıkları nedeniyle özel eğitim ile destek eğitim hizmetine yoğun şekilde ihtiyacı olan bireydir (Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, 2018).

### 2.2. Tarihçe

Otizm ilk kez 1943 yılında Amerikalı psikiyatrist Leo Kanner'ın 11 çocuğu incelediği “Duygusal Bağın Otistik Bozuklukları” başlıklı makalesinde tanımlanmıştır (Kanner, 1943). Kanner'ın ardından Hans Asperger gözlemlemiş olduğu çocukları “otistik psikopati” olarak tanımlamıştır (Asperger, 1944).

Amerikan Psikiyatri Birliği (American Psychiatric Association: APA) tarafından yayınlanan DSM-III'de ilk kez şizofreniden ayrı tutularak, Yaygın Gelişimsel Bozukluklar'ın (YGB) alt kategorisinde “infantil otizm” adı ile yer almıştır (APA, 1980). DSM-IV'de ise YGB anabashiği altında beş bozukluk sınıflandırılmıştır: Otistik Bozukluk, Asperger Bozukluğu, Rett Sendromu, Çocukluk Çağı Dezintegratif Bozukluğu ve Başka Türü Adlandırılmayan YGB (atipik otizm) (APA, 1994). 2013 yılında yayınlanan DSM-V'de “Otizm Spektrum Bozukluğu” olarak tek bir tanı kategorisi belirlenmiştir (APA, 2013).

### 2.3. Otizm Spektrum Bozukluğu Tanı Kriterleri

Otizm spektrum bozukluğu tanı kriterleri şunlardır (APA, 2013):

A. Şimdiki durumda ya da öyküden alınan bilgilere göre, aşağıdakilerle kendini gösteren, değişik biçimleriyle sosyal iletişim ve sosyal etkileşimde süregiden eksiklikler:

1. Sosyal-duygusal karşılık vermede eksiklikler (örneğin, olağandışı toplumsal yaklaşım ve karşılıklı sohbeti sürdürmedeki yetersizlikler, ilgi alanları, duyguları ya da izlenimlerini paylaşmaktaki azlık, sosyal etkileşimleri başlatma ya da sürdürmedeki yetersizlik gibi).

2. Sosyal etkileşim için kullanılan sözel olmayan iletişim davranışlarındaki eksiklikler (örneğin, göz teması ve vücut dilindeki anormallikler ya da el hareketlerini anlama ve kullanmadaki eksiklikler, yüz ifadelerinin hiç bulunmayışı gibi).

3. İlişkiler kurma, ilişkileri sürdürme ve ilişkileri anlamada eksiklikler (örneğin, farklı toplumsal ortamlara göre davranışlarını ayarlama güçlükleri, hayali oyunları paylaşma ya da arkadaş edinmedeki güçlükler, yaşıtlarına ilgi göstermeme gibi).

B. Şimdiki durumda ya da öyküsünden alınan bilgilere göre, aşağıdakilerden en az ikisi ile kendini gösteren, sınırlı-tekrarlayıcı davranış, ilgi alanı ya da aktivite örüntüsü:

1. Nesnelerin kullanımında ya da konuşmada basmakalıp veya yineleyici motor hareketler (örneğin, basit basmakalıp hareketler, oyuncakları ya da oynar nesnelere sıraya dizme, ekolali (kelimeleri tekrar etme), kendine özgü tabirler).

2. Aynılık konusunda ısrar etme, rutinlerin dışına esneklik göstermeme ya da sözel veya sözel olmayan davranışların törenselleşmiş örüntüsü (örneğin, küçük değişikliklerde aşırı sıkıntı yaşama, geçişlerde zorlanma, katı düşünce örüntüleri, törensel selamlama davranışları, her gün aynı yoldan gitme ya da aynı yemeği yemek isteme).

3. Yoğunluk düzeyi ya da odağı olağan dışı olan, ileri derece kısıtlı ve kalıplaşmış ilgi alanları (örneğin, alışılmadık nesnelere aşırı bağlılık gösterme ya da aşırı uğraşma, ileri derecede sınırlı ya da tekrarlayıcı ilgi alanları).

4. Çevredeki duyuusal uyaranlara aşırı ya da yetersiz tepki verme ya da olağan dışı ilgi gösterme (örneğin, ağrıya/sıcağa karşı belirgin bir duyarsızlık, özgül ses ve

dokulara karşı ters tepki gösterme, nesnelere aşırı koklama ya da aşırı dokunma, ışık ya da devinimlerden görsel büyülenme).

C. Belirtiler erken gelişim döneminde başlamış olmalıdır (ancak belirtiler, toplumsal gerekliliklerin kısıtlı kapasitesini aşana kadar kendini tam olarak göstermemiş ya da sonraki yıllarda öğrenilen yöntemlerle maskelenmiş olabilir).

D. Belirtiler, sosyal, iş ile ilgili alanlarda ya da diğer önemli işlevsellik alanlarında klinik açıdan belirgin bir bozulmaya yol açar.

E. Bu bozukluklar düşünsel yetersizlik (düşünsel gelişim bozukluğu) ya da evrensel gelişim gecikliği ile daha iyi açıklanamaz. Düşünsel yetersizlik ve otizm spektrum bozukluğu sıklıkla bir arada ortaya çıkar. OSB ve düşünsel yetersizlik tanıları bir arada koyabilmek için sosyal iletişimin beklenen genel gelişim düzeyinin altında olması gerekir.

Not: DSM-IV'e göre otistik bozukluk, Asperger bozukluğu ya da Yaygın Gelişimsel Bozukluk tanıları alan bireylere otizm spektrum bozukluğu tanısı konmalıdır. Sosyal iletişimde belirgin yetersizlikleri bulunan; ancak belirtileri otizm spektrum bozukluğu tanı ölçütlerinde yer almayan bireyler, toplumsal (pragmatik) iletişim bozukluğu açısından değerlendirilmelidirler.

## **2.4. Epidemiyoloji**

Otizm prevalansını belirlemeye yönelik çalışmalar ilk olarak 1960-1970'li yıllarda yapılmaya başlanmış ve otizmin 10000'de 4-5 sıklıkta görüldüğü bildirilmiştir (Centers for Disease Control and Prevention, 2016).

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi'nin (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) raporuna göre; Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 2006-2008 yılları arasındaki iki yıllık dönemde %23 oranında artış gösteren OSB yaygınlığı, 2002-2008 yılları arasındaki 6 yıllık dönemde %78 oranında artış göstermiştir (CDC, 2012). CDC'nin ilerleyen yıllarda yayınlanan raporlarında, ABD'de OSB görülme sıklığı 2012 yılında 1/68, 2014 yılında ise 1/59 olarak belirlenmiştir. (CDC, 2016; CDC, 2018).

Ülkemizde otizm prevalansını belirlemekten ziyade otizm riskini belirlemeye yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Otizm Tarama Projesi kapsamında yaşları 18-36 ay arasında değişen 44.045 çocuga Erken Çocukluk Dönemi Otizm Tarama Ölçeği (Modified Checklist for Autism in Toddlers: M-CHAT) uygulanarak çocukların otizm riski bakımından %6,6'sının yüksek derecede, %20,2'sinin ise orta derecede risk altında olduğu tespit edilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı ve Tohum Otizm Vakfı, 2008). Kesitsel olarak yürütülen bir çalışmada, Sivas İl Merkezi'nde OSB yaygınlığı araştırılmış ve 752 çocuktan 47'si (%6,25) OSB açısından riskli olarak değerlendirilmiştir (Gölbaşı, 2018)

OSB'nin erkek çocuklarında görülme sıklığı kız çocuklarına göre 4 kat daha fazladır. (CDC, 2018). OSB prevalansı ile coğrafik bölge, etnik, kültürel ya da sosyoekonomik faktörler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Elsabbagh ve ark., 2012).

## 2.5. Etiyoloji

Otizmin etiyojisi tam olarak bilinmemektedir; ancak birçok risk faktörü bulunmaktadır. Bu risk faktörleri arasında anormal beyin gelişimi, genetik ve çevresel faktörler bulunmaktadır. Çalışmalarda genetik ve çevresel faktörlerin otizme daha fazla sebep olduğu vurgulanmaktadır (Ganaie ve Bashir, 2014).

**Genetik Faktörler:** İsveçli ikiz çocukların aileleri üzerinde yapılan bir çalışmada, OSB'li tek yumurta ikizlerindeki konkordans oranının OSB'li çift yumurta ikizlerinininkinden daha yüksek olduğu ortaya konmuştur (Lichtenstein ve ark., 2010). Ozonoff ve ark. (2011) ise, OSB'li çocukların kardeşinde de OSB görülme oranının oldukça yüksek olduğunu rapor etmişlerdir.

**Çevresel Faktörler:** Gebelikte valproik asit, talidomid gibi ilaçların kullanımı, pestisit ve ağır metaller gibi çevresel kimyasallara maruz kalma, viral ve bakteriyel enfeksiyonlar, hastane yatışları, D vitamini eksikliği, ileri anne yaşı ve annenin stres altında olması gibi dış etkenler OSB ile ilişkilendirilmektedir (Dietert ve ark., 2011).

## **2.6. Otizm Spektrum Bozukluğunda Gastrointestinal Problemler ve Mikrobiyota Değişiklikleri**

OSB'lilerde gastrointestinal disfonksiyonun yüksek prevalans gösterdiği ilk kez Goodwin ve ark. (1971) tarafından bildirilmiş ve onları takiben yapılan çalışmalar ile de bu prevalansın %9 - %91,4 arasında değiştığı belirlenmiştir (Black ve ark., 2002; Parracho ve ark., 2005). Tablo 1'de OSB'lilerde görülen gastrointestinal problemlerin prevalansları ve hangi gastrointestinal problemin görüldüğü yer almaktadır.

OSB ile ilişkili gastrointestinal semptomlar İrritabl Bağırsak Sendromu (İBS) semptomları ile önemli ölçüde benzer bulunmuştur (Critchfield ve ark., 2011). İBS'de karın ağrısı/rahatsızlığı hissi mevcuttur ve bu sendrom dışkılama ve/veya bağırsak alışkanlıklarının değişmesi ile ilişkilidir (Longstreth ve ark., 2006).

OSB'de gastrointestinal problemlerin sebebi bilinmemektedir; ancak aşırı antibiyotik kullanımı bağırsak florasını değiştirebilmektedir. Çeşitli çalışmalar oral antibiyotik kullanımının otistik çocuklarda oldukça fazla olduğunu göstermiştir (Adams ve ark., 2007; Adams ve ark., 2008; Niehus ve Lord, 2006). Sürekli olarak oral antibiyotik kullanımı bağırsak florasının neredeyse tamamını yok etmektedir. Normal bağırsak florasının kaybı sonucunda patojenik florada artış, kabızlık ve diğer problemler meydana gelebilmektedir (Adams ve ark., 2011b).

**Tablo 1.** OSB'lilerde görülen gastrointestinal problem prevalansı ve gastrointestinal problem çeşitleri

Kaynak	Gastrointestinal Problem Prevalansı	Gastrointestinal Problem Çeşitleri	Örneklem Sayısı
Black ve ark. (2002)	%9	-	96
Taylor ve ark. (2002)	%17	%8,9 konstipasyon, %4 diyare, %1,5 konstipasyon ve diyare	473
Fombonne ve Chakrabarti (2001)	%18,8	%9,4 konstipasyon, %5,2 karın ağrısı, %5,2 kanlı dışkı, %3,1 diyare	96
Nikolov ve ark. (2009)	%22,7	%35,9 konstipasyon, %12,8 diyare, %10,3 reflü, %7,7 kusma	172
Molloy ve Manning-Courtney (2003)	%24	%12 kronik diyare, %9 kronik konstipasyon, %7 kronik reflü/kusma	137
Ming ve ark. (2008)	%59	%38 diyare ya da şekilsiz dışkı, %28 konstipasyon	160
Valicenti-McDermott ve ark. (2006)	%70	%44 kronik konstipasyon, %28 dışkı tutamama, %18 sık kusma, %18 anormal dışkı	50
Horvath ve Perman (2002)	%84,1	%44 karın rahatsızlığı, %54 gaz problemi, %34 şişkinlik	412
Bat (2012)	-	%56 gaz problemi, %26 kabızlık, %4 ishal	50
Parracho ve ark. (2005)	%91,4	%75,6 diyare, %55,2 gaz problemi, %46,6 karın ağrısı, %44,8 konstipasyon	58

Bağırsak mikrobiyotasındaki değişimler OSB ile ilişkilendirilmektedir (Mayer ve ark., 2014). Otistik ve normal beyin gelişimine sahip çocukların bağırsak mikrobiyotalarının incelenip karşılaştırıldıkları bir çalışmada; otistik çocukların mikrobiyotasında *Bacteroidetes* sayısının daha az, laktobasillerin sayısının ise daha



fazla olduğu rapor edilmiştir. Konstipasyonu olan otistiklerde ise *Escherichia/Shigella* oranı ve *Clostridium cluster XVIII* sayısı yüksek bulunmuştur (Strati ve ark., 2017). OSB’li çocukların fekal floraları kontrol grupları ile karşılaştırıldığında, OSB’lilerde *Clostridium histolyticum*’un daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Parracho ve ark., 2005).

Gastrointestinal semptomlar ile otizm şiddeti arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır (Adams ve ark., 2011b). Ayrıca gastrointestinal problemleri olan otistikler daha fazla anksiyete problemi yaşamaktadırlar (Fulceri ve ark., 2016).

Diyet; bağırsak mikrobiyotası çeşitliliğinin ve bolluğunun oluşması, olgunlaşması ve onarılmasının düzenlenmesinde ana çevresel faktördür (Berding ve Donovan, 2016). Bundan dolayı, OSB’lilerin beslenme alışkanlıkları bağırsak mikrobiyotasını doğrudan etkilemektedir.

## **2.7. Otizm Spektrum Bozukluğunda Beslenme Tedavisi**

### **2.7.1. Özel Diyetler**

#### **2.7.1.1. Glutensiz - Kazeinsiz Diyet**

Otizm tedavisinde Glutensiz Kazeinsiz (Gluten Free Casein Free: GFCCF) diyet otistik çocukların aileleri tarafından oldukça yaygın kullanılmaktadır. Birçok Avrupa ülkesinden 1680 OSB’li çocuğun katıldığı bir araştırmada GFCCF diyet uygulayan ailelerin oranı %13 olarak belirlenmiştir (Salomone ve ark., 2015a).

Gluten ve kazein proteinlerini içeren yiyecek ve içecekler GFCCF diyetle beslenmeden çıkarılmaktadır. Gluten buğday, arpa, çavdarda; kazein ise süt ve süt ürünlerinde bulunmaktadır (El-Rashidy ve ark., 2017; Hyman ve ark., 2015).

GFCCF diyetin yaygın olarak uygulanmasına karşın, bu diyetin OSB tedavisindeki etkisini gösteren kontrollü çalışmalar oldukça kısıtlıdır. 2006-2008 yılları arasında, iki aşamalı olarak, 72 OSB’li çocuk üzerinde yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada, çocuklar ilk aşamada GFCCF diyet verilen grup ve GFCCF diyet verilmeyen grup olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çalışma sonucunda GFCCF diyetin gelişimsel özellikler üzerinde pozitif bir etki yapabileceği bildirilmiştir (Whiteley ve

ark., 2010). Randomize kontrollü çalışmaları ele alan bir derlemede, GFCF diyetin otistik semptomlar üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı rapor edilmiştir (Piwowarczyk ve ark., 2018).

GFCF diyet uygulayan ailelerin çocuklarında kilo ve Beden Kitle İndeksi (BKİ) değerlerinin düşük; enerji, pantotenik asit, kalsiyum, fosfor ve sodyum alımının az olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu çocuklar D vitamini takviyesine ihtiyaç duymaktadır. Buna karşın çocukların lif, sebze ve baklagil alımlarının yüksek olduğu bildirilmiştir (Marí-Bauset ve ark., 2016).

OSB tedavisinde GFCF diyetinin etkisi tartışılmakta olan bir konudur. GFCF diyetler, OSB'li çocukta diyetle alakalı akut davranış değişiklikleri görüldüğünde ve/veya tıp profesyonellerinin çocukta gluten ve/veya kazeine karşı besin intoleransı veya alerjisi olduğunu onaylaması durumunda uygulanmalıdır (Mulloy ve ark., 2010).

#### **2.7.1.2. Ketojenik Diyet**

Otistiklerde epilepsi görülme oranı %5-%46 aralığında değişmektedir (Bolton ve ark., 2011; Hughes ve Melyn, 2005; Wong, 1993). Epilepsi tedavisinde uzun yıllardır uygulanmakta olan ketojenik diyet, otizm tedavisinde de tercih edilen bir yöntemdir. Proteinden kısıtlı, yüksek yağ ve düşük karbonhidrat içeriğine sahip olan ketojenik diyetle yağın karbonhidrat ve proteine oranı (gram cinsinden) 4:1'dir (Sharma ve Jain, 2014).

Yaşları 4 ile 10 arasında değişen, 30 OSB'li çocuk üzerinde prospektif olarak yürütülen bir pilot çalışmada ketojenik diyetin rolü incelenmiştir. Çalışmaya katılan çocukların %40'ı diyeti tolere edememiş ya da diyete uyum göstermemiştir. Çalışmayı tamamlayan çocukların tamamında Çocukluk Otizm Değerlendirme Ölçeği (Childhood Autism Rating Scale: CARS) puanlarında olumlu düzelmeler meydana gelmiştir (Evangeliou ve ark., 2003).

#### **2.7.1.3. Özel Karbonhidrat Diyeti**

Çölyak hastalığı ve İBS tedavisinde uzun yıllardır uygulanmakta olan Özel Karbonhidrat Diyeti (Specific Carbohydrate Diet: SCD) bağırsaktaki bakteri dengesini sağlamaktadır (Suskind 2014).

SCD’nde karbonhidrat olarak sadece monosakkaritlere izin verilmekte olup disakkaritler ve çoğu polisakkarit kısıtlanmaktadır (Kakodkarve ark., 2015). Ev yapımı yoğurt, et, yumurta, yağlı tohumlar ve bunların unları (örneğin; badem unu), sebze ve meyveler SCD diyetinde yer alan besinler arasındadır (Kakodkar ve ark., 2015; Suskind 2014).

Barnhill ve ark. (2018), OSB ve Frajil X Sendromu tanısı almış olan 4 yaşındaki erkek çocuğunda gastrointestinal problemler üzerine SCD etkinliğini araştırmışlardır. Diyet 16 hafta boyunca uygulanmış ve çocuk tarafından iyi tolere edilmiş olup gastrointestinal semptomlarda ve davranışlarda gelişmeler olduğu rapor edilmiştir.

### **2.7.2. Besin Ögesi Yetersizlikleri**

Ülkemizde en çok görülen mikro besin ögesi yetersizlikleri demir, iyot, folat ve D vitamindir (T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2008). Otistiklerde de vitamin (A, C, D, E ve tüm B grubu vitaminleri) ve mineral (çinko, magnezyum, selenyum) eksikliklerinin görüldüğü bildirilmiştir (Adams 2004). Vitamin ve mineral seviyelerinin düşük olmasının gastrointestinal problemlerden ya da diyet kısıtlamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir (Kawicka ve Regulskai-Ilow, 2013). Bundan dolayı, besin ögesi takviyeleri OSB’de tamamlayıcı ve alternatif tedavi seçeneği olarak görülmektedir (Li ve ark., 2017).

### **2.7.3. Besin Ögesi Takviyeleri**

#### **2.7.3.1. Vitaminler**

Guo ve ark. (2018)’nın OSB’li çocuklarda A vitamini takviyesinin otistik semptomlar ve 5-hidroksitriptamin (serotonin) seviyesi üzerine etkilerini inceledikleri bir çalışmada, otistik semptomlarda olumlu gelişmeye ek olarak serum 5-hidroksitriptamin seviyelerinde azalma meydana geldiği ortaya konmuştur.

Otistik çocuklara üç ay boyunca metilkobalamin (subkutan enjeksiyon yolu ile) ve folinik asit (oral yol ile) verilmesi sonucunda; sistein ve glutatyon konsantrasyonunda artışa ek olarak otistik davranışlarda gelişme gözlenmiştir (James ve ark., 2009).

OSB'li çocuklarda bozulmuş metabolik regülasyonun düzenlenmesinde B<sub>12</sub> vitamininin etkin olabileceği düşünülmekte olup iyileşmiş metabolik profil ile otizmde gözlenen davranışsal bozukların geliştirilmesi hedeflenmektedir. B<sub>12</sub> vitamini takviyesinin otizm üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik ileri düzey büyük ölçekli, yüksek çalışma gücünde çift-kör, plasebo-kontrollü çalışmalara gerek duyulmaktadır (Sevim ve Ayaz, 2017).

### **2.7.3.2. Mineraller**

Çinko eksikliği OSB'lilerde sıkça görülmektedir (Faber ve ark., 2009). Bir meta analiz çalışmasında, otizm şiddeti ile çinko seviyesi arasında herhangi bir ilişki olmadığı; fakat OSB'liler ile kontrol grupları arasında plazma çinko seviyeleri bakımından anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (Babaknejad ve ark., 2016). Çinkonun metalloproteinlerin gen ekspresyonunu düzenlemesi ve ağır metallerin toksisitesini azaltmasından dolayı, OSB tedavisinde önemli bir bileşen olabileceği belirtilmektedir (Li ve ark., 2014).

Magnezyum ve B<sub>6</sub> vitamini takviyesinin YGB üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada, YGB tanısı almış çocukların %70'inde otistik semptomlarda gelişme olduğu bildirilmiştir (Mousain-Bosc ve ark., 2006).

### **2.7.3.3. Omega 3 Yağ Asitleri**

Omega 3 yağ asitleri otizmin tamamlayıcı ve alternatif tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Bent ve ark., 2011).

Yaşları 3 ile 11 arasında değişen, 30 otistik ve 30 sağlıklı çocuğun katıldığı bir çalışmada, otizimli çocukların çoklu doymamış yağ asitleri (Poly Unsaturated Fatty Acids: PUFA) seviyelerinin oldukça düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Daha sonra, otistik gruba dokosaheksanoik asit (DHA), gamma linolenik asit, eikozapentaenoik asit (EPA) ve araşidonik asit içeren bir suplement verilmiştir. Sağlıklı çocuklara herhangi bir suplement ya da plasebo verilmemiştir. Sonuç olarak; otistik çocukların otistik davranışlarında gelişmeler olduğu gözlenmiştir (Meguid ve ark., 2008).

Bent ve ark. (2011) randomize kontrollü olarak yürüttükleri bir pilot çalışmada, omega 3 yağ asitlerinin otistiklerde hiperaktivitenin tedavisinde etkisini incelemişlerdir. Çocukların Sorun Davranış Kontrol Listesi Ölçeği (Aberrant Behavior Checklist: ABC) puanlarında artış meydana gelirken, hiperaktivite durumlarında bir değişim tespit edilmemiştir.

Randomize plasebo kontrollü olarak, 6 ay boyunca yürütülen bir araştırmada, otistik çocuklara EPA ve DHA takviyesi ilk 2 hafta 0,75 g, sonrasında 1,5 g olarak verilmiştir. Çalışmanın sonunda çocuklar arasında Yaygın Gelişimsel Bozukluk Davranış Ölçeği (Pervasive Developmental Disorders Behavioral Inventory: PDDDBI) puanlarında bir fark olmadığı ve bunun sebebinin yüksek doz omega 3 yağ asidi verilmesi olduğu sonucuna varılmıştır (Mankad ve ark., 2015).

#### **2.7.3.4. Probiyotikler**

ABD’de, doktorların yaklaşık beşte birinin otizm tedavisinde probiyotik supplementleri kullandığı bildirilmiştir (Kawicka ve Regulska-Ilow, 2013). OSB’lilerde gastrointestinal problemler oldukça yaygın görülmekte olup bu problemlerin düzeltilmesinde probiyotiklerin etkili olabileceği düşünülmektedir. Probiyotiklerin bağırsak mikrobiyotasını değiştirdiği, bağışıklığı etkilediği ve mukozal bariyerin dengesini sağladığı bilinmektedir (Tomova ve ark., 2015).

Santocchi ve ark. (2016)’nın probiyotiklerin otistikler üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmaları kapsamında, 100 OSB’li çocuk gastrointestinal semptomları olan ve olmayan olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Ardından, çocuklar normal diyete ek olarak probiyotik verilen grup ve normal diyete ek olarak plasebo verilen grup olmak üzere tekrar gruplandırılmıştır. Gastrointestinal semptomları olan ve normal diyete ek olarak probiyotik verilen gruptaki çocukların gastrointestinal semptomları, otistik semptomları, davranış profili, bilişsel ve dilsel gelişiminde önemli derecede gelişme olduğu bildirilmiştir.

Çift kör, plasebo kontrollü yürütülen bir çalışmada, *Lactobacillus plantarum* WCSF1’in (probiyotik bakteri) etkinliği araştırılmıştır. Probiyotik verilen otistiklerin davranış puanlarında ve dışkı kıvamlılığında plasebo grubuna göre artış olduğu gözlenmiştir (Parracho ve ark., 2010).

### **3. GEREÇ ve YÖNTEM**

Araştırmanın etik açıdan uygun olduğu Uludağ Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulları'nın (Sağlık Bilimleri Araştırma ve Yayın Etik Kurulu) 27.04.2018 tarih ve 2018-03/2nolu kararı ile onaylanmıştır (EK-1). Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Ara Kararı'nda (EK-2) tez konusu "Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Beslenme Durumunun ve Gastrointestinal Problemlerinin Değerlendirilmesi" olarak kabul edilmiştir.

#### **3.1. Gereç**

##### **3.1.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklemi**

Araştırma; Mayıs – Haziran 2018 tarihleri arasında, Bursa ilinde bulunan Özel Nilüfer İlk Bursa Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini Özel Nilüfer İlk Bursa Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde eğitim gören, hekim tarafından Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı konulmuş 63 çocuk oluşturmaktadır. Çocukların tamamına ulaşılması hedeflenmiş; ancak 50 çocuğun ailesi araştırmaya katılmayı onaylamıştır. Diğer ailelere çeşitli nedenlerden dolayı ulaşılamamış ya da aileler araştırmaya katılmayı reddetmişlerdir. Çalışmaya katılmada gönüllülük esas alınmıştır.

#### **3.2. Yöntem**

##### **3.2.1. Araştırma Verilerinin Elde Edilmesi**

Araştırma verileri, araştırmacı tarafından daha önce yapılmış araştırmalardan ve konu ile ilgili literatür incelemesinden elde edilen bilgiler doğrultusunda ana çerçevesi belirlenen anket formu yardımıyla elde edilmiştir (EK-3). Anket formu üç bölümden oluşmaktadır: Katılımcılara ait genel bilgiler ve demografik durumun sorgulandığı ilk bölüm, gastrointestinal problemlerin varlığını ve sıklığını belirlemeye yönelik soruların yer aldığı ikinci bölüm, katılımcıların beslenme alışkanlıklarını

belirlemeye yönelik ‘‘Besin Tüketim Sıklığı Formu’’ ve besin tüketiminin saptanmasında 3 günlük(iki günü hafta içi, bir günü hafta sonu) besin tüketim formunun yer aldığı üçüncü bölüm. Anket formu çocukların aileleri ile yüzyüze görüşme tekniği kullanılarak uygulanmıştır. Anket uygulamasından önce ailelerin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu ile araştırmaya katılma onayı alınmıştır (EK-4). Günlük Besin Tüketim Formu doldurulurken eksik belirtilen besin miktarı ve çeşidine yönelik veriler hatırlatma yöntemiyle tamamlanmıştır.

### **3.2.2. İstatistiksel Analizler**

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS 17.0 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik paket programı kullanılmıştır. Kategorik değişkenler için sayı (n) ve yüzde (%), sayısal değişkenler için ortalama (X) ve standart sapma (SS) değerleri ile verilmiştir.

Günlük Besin Tüketim Formu kullanılarak saptanan verilerden BEBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) öğrenci sürümü ile enerji ve besin öğeleri tüketim miktarları belirlenmiş ve Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi’nde (TOBR) önerilen günlük alım düzeylerine göre değerlendirilmiştir.

## 4. BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan çocuklara ilişkin bulgular; çocukların genel özellikleri, gastrointestinal problemleri, beslenme alışkanlıkları, besin tüketim sıklıkları ve günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları olmak üzere beş bölümde değerlendirilmiştir.

### 4.1. Çocukların Genel Özellikleri

Araştırma kapsamına 4-18 yaş arası 50 otistik çocuk alınmış olup; yaş ortalaması  $11.49 \pm 4.51$  yıldır. Araştırmaya katılan çocukların genel bilgilerine ve ailelerinin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 2’de gösterilmiştir. Araştırmaya katılan çocukların %72’si erkek, %28’i kız çocuğudur. Kız çocukların yaş ortalaması  $11,5 \pm 3,87$  yıl, erkek çocukların yaş ortalaması  $11.49 \pm 4,78$  yıldır. Yaş gruplarına göre dağılımda çocukların %34’ü 14-18 yaş grubu, %28’i 10-13 yaş grubu, %20’si 4-6 yaş grubu ve %18’i 7-9 yaş grubundadır. Çocuklara OSB teşhisinin konulduğu yaş ortalaması  $2,85 \pm 1,87$  yıldır. Annelerin %62’si, babaların %50’si ilkokul mezunudur. Ailelerin aylık gelirleri incelendiğinde; %30’u 1600-2000 tl, %28’i 1600 tl, %22’si 2000-4000 tl ve %20’si 4000 tl ve üzeri gelire sahiptir. Ailelerin %76’sı araştırmaya katılan çocuğu dışında başka çocuklarının da olduğunu belirtmiştir. Diğer çocuklarında da nöropsikiyatrik bir bozukluk olan aile sayısı 5’tir (%13,16).



**Tablo 2.** Araştırmaya katılan çocukların genel bilgileri ve ailelerinin sosyo-demografik özellikleri

	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Cinsiyet</b>		
Kız	14	28
Erkek	36	72
<b>Yaş grupları</b>		
4-6	10	20
7-9	9	18
10-13 (Erkek)	10	20
10-13 (Kız)	4	8
14-18 (Erkek)	12	24
14-18 (Kız)	5	10
<b>Teşhis yaş ortalaması</b>	2,85	-
<b>Annenin eğitim durumu</b>		
Okur-yazar değil	3	6
İlköğretim	31	62
Ortaöğretim	8	16
Yüksekokul/üniversite	8	16
<b>Babanın eğitim durumu</b>		
İlköğretim	25	50
Ortaöğretim	14	28
Yüksekokul/üniversite	11	22
<b>Ailenin aylık geliri</b>		
1600 TL	14	28
1600-2000 TL	15	30
2000-4000 TL	11	22
4000 TL üzeri	10	20
<b>Ailede başka çocuk olma durumu</b>		
Var	38	76
Yok	12	24
<b>Diğer çocuklarda nöropsikiyatrik bozukluk olma durumu</b>		
Var	5	13,16
Yok	33	86,84

## 4.2. Çocukların Gastrointestinal Problemleri

Araştırmaya katılan çocukların gastrointestinal problemlerinin çeşit ve sıklık dağılımı Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Araştırmaya katılan çocukların gastrointestinal problemlerinin dağılımı

Gastrointestinal Problemler	Asla n (%)	Nadiren n (%)	Bazen n (%)	Sık sık n (%)	Çok sık n (%)
<b>Özefagus Problemleri</b>					
Mide ekşimesi	40 (%80)	7 (%14)	1 (%2)	2 (%4)	-
Yutma güçlüğü	42 (%84)	3 (%6)	5 (%10)	-	-
<b>Üst Dismotilite Problemleri</b>					
Erken tokluk hissi	38 (%76)	5 (%10)	6 (%12)	1 (%2)	-
Yemek sonrası şişkinlik	30 (%60)	9 (%18)	9 (%18)	2 (%4)	-
Göbeğinde şişkinlik	36 (%72)	7 (%14)	6 (%12)	1 (%2)	-
Bulantı	38 (%76)	7 (%14)	5 (%10)	-	-
Kusma	35 (%70)	10 (%20)	5 (%10)	-	-
<b>Karın Ağrısı</b>	31 (%62)	11 (%22)	8 (%16)	-	-
<b>Bağırsak Problemleri</b>					
Günlük dışkılama sayısı>3	38 (%76)	5 (%10)	7 (%14)	-	-
Yumuşak ya da sulu dışkılama	34 (%68)	7 (%14)	9 (%18)	-	-
Acil dışkılama ihtiyacı hissetme	36 (%72)	7 (%14)	7 (%14)	-	-
Haftalık dışkılama sayısı <3	39 (%78)	5 (%10)	5 (%10)	1 (%2)	-
Sert ya da topak topak dışkılama	35 (%70)	7 (%14)	7 (%14)	1 (%2)	-
Anal tıkanma	47 (%94)	2 (%4)	1 (%2)	-	-
<b>Dışkı tutamama</b>	39 (%78)	5 (%10)	4 (%8)	1 (%2)	1 (%2)

Tablo 3 incelendiğinde; çocukların %40’ının yemek sonrası şişkinlik, %38’inin karın ağrısı, %32’sinin yumuşak ya da sulu dışkılama, %30’unun sert ya da topak topak dışkılama ve %30’unun kusma problemi yaşadığı görülmüştür. Araştırmaya katılan çocukların %2’si çok sık olarak dışkı tutamama problemi yaşamaktadır.

### 4.3. Çocukların Beslenme Alışkanlıkları

**Tablo 4.** Çocukların beslenme alışkanlıkları

Beslenme Alışkanlıkları	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Özel Beslenme Programı Uygulama</b>		
Evet	16	32
Hayır	34	68
<b>Uygulanan Beslenme Programı</b>		
Glutensiz diyet	2	12,5
Kazein kısıtlı diyet	1	6,25
Glutensiz ve kazein kısıtlı diyet	11	68,75
Ketojenik diyet	2	12,5
<b>Su Tüketimi</b>		
1-2 bardak	8	16
3-4 bardak	13	26
5-6 bardak	8	16
Daha fazla	21	42
<b>Ana Öğün Sayısı</b>		
2	5	10
3	42	84
Daha fazla	3	6
<b>Ara Öğün Sayısı</b>		
Hiç	7	14
1	16	32
2	12	24
3	5	10
Daha fazla	10	20
<b>Besin Seçiciliği</b>		
Evet	24	48
Hayır	26	52
<b>ProbiyotikPreperat Kullanımı</b>		
Evet	5	10
Hayır	45	90

Araştırmaya katılan çocukların beslenme alışkanlıklarının belirlenmesinde ailelerin çocuklarına özel beslenme programı uygulama durumları, çocukların su tüketim miktarları, tükettikleri ana ve ara öğün sayıları, besin seçiciliği ve probiyotik preperat kullanım durumları incelenmiştir. Çocukların beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgiler Tablo 4’de sunulmuştur. Tablo 4’te belirtildiği gibi; ailelerin %32’si özel bir beslenme programı uygulamakta ve özel beslenme programı uygulayan ailelerin %68,75’i glutensiz ve kazein kısıtlı diyet uygulamaktadır. Çocukların %42’si 6 bardaktan daha fazla, %26’sı 3-4 bardak, %16’sı 1-2 bardak ve %16’sı 5-6 bardak su tüketmektedir. Çocukların %84’ü 3 ana öğün, %32’si 1 ara öğün yapma alışkanlığına sahiptir. Besin seçiciliği olan çocukların oranı %48’dir. Probiyotik preperat kullanan çocukların oranı ise %10’dur.

#### 4.4. Çocukların Besin Tüketim Sıklıkları

Araştırmaya katılan çocukların besin tüketim sıklıklarının sayı (n) ve yüzde (%) dağılımları Tablo 5’de belirtilmiştir.

**Tablo 5.** Çocukların besin tüketim sıklıkları

	TÜKETİM SIKLIĞI															
	Her Öğün		Her Gün		Haftada 5-6 Kez		Haftada 3-4 Kez		Haftada 1-2 Kez		15 günde 1 Kez		Ayda 1 Kez		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Süt	-	-	9	18	1	2	2	4	9	18	-	-	2	4	27	54
Yoğurt	1	2	23	46	2	4	4	8	15	30	2	4	-	-	3	6
Ayran	-	-	10	20	2	4	5	10	19	38	1	2	1	2	12	24
Peynir	-	-	27	54	3	6	4	8	4	8	-	-	1	2	11	22
Kırmızı et	-	-	-	-	2	4	10	20	18	36	5	10	9	18	6	12
Tavuk, hindi	-	-	1	2	3	6	9	18	27	54	3	6	6	12	1	2
Balık	-	-	-	-	-	-	-	-	20	40	5	10	15	30	10	20
Yumurta	-	-	20	40	4	8	11	22	9	18	-	-	1	2	5	10
Sucuk	-	-	-	-	-	-	6	12	19	38	5	10	9	18	11	22
Salam, sosis	-	-	-	-	-	-	-	-	12	24	1	2	8	16	29	58
Sakatat	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	3	6	10	20	34	68
Kurubaklagil	-	-	1	2	-	-	3	6	33	66	8	16	3	6	2	4
Yeşil yapraklı sebzeler	-	-	11	22	-	-	3	6	17	34	6	12	3	6	10	20
Domates	-	-	26	52	8	16	3	6	3	6	-	-	-	-	10	20
Patates	-	-	-	-	3	6	28	56	16	32	1	2	-	-	2	4

Diğer taze sebzeler	-	-	7	14	1	2	4	8	26	52	5	10	2	4	5	10
Turunçgiller	-	-	30	60	4	8	1	2	2	4	2	4	3	6	8	16
Diğer taze meyveler	-	-	33	66	5	10	2	4	5	10	-	-	3	6	2	4
Kuru meyveler	-	-	-	-	-	-	1	2	8	16	4	8	9	18	28	56
Beyaz ekmekek	23	46	4	8	1	2	-	-	1	2	1	2	-	-	20	40
Tam tahıllı ekmekek	4	8	7	14	-	-	2	4	2	4	1	2	3	6	31	62
Pirinç	-	-	-	-	-	-	9	18	27	54	2	4	2	4	10	20
Bulgur	-	-	-	-	-	-	3	6	19	38	10	20	9	18	9	18
Makarna	-	-	-	-	-	-	11	22	26	52	2	4	3	6	8	16
Bisküvi/kraker	-	-	7	14	2	4	11	22	5	10	5	10	7	14	13	26
Kahvaltılık tahıl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	6	46	92
Simit	-	-	2	4	1	2	3	6	16	32	7	14	11	22	10	20
Zeytinyağı	-	-	24	48	-	-	1	2	7	14	1	2	5	10	12	24
Diğer sıvı yağlar	-	-	31	62	-	-	1	2	3	6	1	2	1	2	13	26
Kahvaltılık margarin	-	-	1	2	-	-	1	2	2	4	-	-	3	6	43	86
Tereyağı	-	-	20	40	1	2	6	12	18	36	-	-	2	4	3	6
Kuyruk yağı, iç yağı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10	45	90
Şeker	-	-	14	28	-	-	6	12	8	16	1	2	4	8	17	34
Bal, reçel, pekmez	-	-	1	2	1	2	8	16	12	24	-	-	12	24	16	32
Şekerleme, lokum, çikolata	-	-	9	18	5	10	12	24	10	20	4	8	7	14	3	6
Hamur tatlıları	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8	9	18	13	26	24	48
Sütlü tatlılar	-	-	-	-	-	-	1	2	18	36	6	12	16	32	9	18
Gazlı içecekler	-	-	3	6	-	-	2	4	13	26	4	8	8	16	20	40
Hazır meyve suları	-	-	2	4	1	2	5	10	18	36	1	2	5	10	18	36
Taze meyve suları	-	-	-	-	-	-	3	6	6	12	6	12	8	16	27	54
Siyah çay	-	-	15	30	-	-	5	10	11	22	1	2	5	10	13	26
Bitki çayı	-	-	1	2	1	2	5	10	6	12	2	4	11	22	24	48
Kızarmış patates	-	-	-	-	-	-	3	6	25	50	7	14	5	10	10	20
Hamburger	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	4	10	20	37	74
Pide, lahmacun, pizza	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	4	19	38	28	56
Döner, kebab	-	-	-	-	-	-	1	2	2	4	4	8	16	32	27	54
Cips	-	-	2	4	-	-	5	10	11	22	6	12	9	18	17	34
Probiyotik yoğurt	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	-	-	3	6	45	90
Kefir	-	-	-	-	-	-	3	6	4	8	1	2	1	2	41	82
Boza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	12	44	88
Probiyotik dondurma	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	2	4	47	94
Kıymız	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	100
Tarhana	-	-	-	-	-	-	-	-	14	28	13	26	15	30	8	16
Turşu	-	-	-	-	1	2	-	-	18	36	6	12	7	14	18	36
Şalgam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	6	12	42	84

Tablo 5'e göre; çocukların %18'inin her gün, %18'inin haftada 1-2 kez, %4'ünün haftada 3-4 kez, %4'ünün ayda 1 kez, %2'sinin haftada 5-6 kez süt tükettiği

ortaya konmuştur. Çocukların %54'ü hiç süt tüketmemektedir. Her gün yoğurt tüketen çocukların oranı %46, her gün peynir tüketen çocukların oranı ise %54'tür.

Çocukların %66'sı kurubaklagilleri, %54'ü tavuk-hindi etini, %40'ı balığı, %38'i sucuğu, %36'sı kırmızı eti haftada 1-2 kez tüketmektedir. Yumurta %40 oranıyla her gün tüketilmektedir. Çocukların %68'i hiç sakatat, %58'i ise hiç salam-sosis tüketmemektedir.

Çocukların %34'ü yeşil yapraklı sebzeleri, %52'si diğer taze sebzeleri haftada 1-2 kez tüketirken; her gün domates tüketen çocukların oranı %52'dir. Çocukların %56'sı haftada 3-4 kez patates tüketmektedir. Çocukların %66'sının diğer taze meyveleri, %60'ının turunçgilleri her gün tükettiği görülmüştür. Kuru meyveler %56 oranıyla hiç tüketilmemektedir.

Çocukların %46'sı her gün beyaz ekmek tüketirken; %40'ı hiç beyaz ekmek tüketmemektedir. Çocukların %54'ü pirinci, %52'si makarnayı ve %38'i bulguru haftada 1-2 kez tüketmektedir. Kahvaltılık tahıllar %92 oranıyla hiç tüketilmemektedir. Çocukların %32'sinin haftada 1-2 kez simit tükettiği saptanmıştır.

Çocukların %62'si diğer sıvı yağları, %48'i zeytinyağını, %40'ı tereyağını her gün tüketmektedir. Çocukların %90'ı hiç kuyruk yağı ve iç yağı tüketmemektedir.

Çocukların %48'inin hamur tatlılarını, %34'ünün şekeri hiç tüketmediği görülmüştür. Çocukların %36'sı haftada 1-2 kez sütlü tatlılar, %24'ü haftada 3-4 kez şekerleme-lokum-çikolata tüketmektedir.

Çocukların %54'ü taze meyve sularını, %48'i bitki çaylarını, %40'ı gazlı içecekleri, %36'sı hazır meyve sularını hiç tüketmemektedir. Siyah çay %30 oranıyla her gün tüketilmektedir.

Çocukların hiç pide-lahmacun-pizza, döner-kebab ve cips tüketmeme oranları sırasıyla %56, %54, %34'tür. Diğer taraftan %50'sinin haftada 1-2 kez patates kızartması tükettiği görülmüştür.

Çocukların probiyotik besinleri tüketim sıklıklarına bakıldığında; %100'nün kırmızı, %94'ünün probiyotik dondurmayı, %90'ının probiyotik yoğurdu, %88'inin

bozayı, %84'ünün şalgamı, %82'sinin kefir, %36'sının ise turşuyu hiç tüketmediği saptanmıştır. Çocukların %28'i haftada 1-2 kez tarhana tüketmektedir.

#### 4.5. Çocukların Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları

Çocukların enerji ve besin öğeleri alım miktarları 3 günlük (2 gün hafta içi, 1 gün hafta sonu) besin tüketim kayıtlarının alınmasıyla değerlendirilmiştir. Tüm yaş gruplarına ait günlük enerji ve besin öğeleri alımları Tablo 6, 7, 8, 9, 10 ve 11'de gösterilmiştir.

**Tablo 6.** 4-6 yaş grubu çocukların günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama (X) ve standart sapma (SS) değerleri ile Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ndeki referans değerleri karşılama oranları

BESİN ÖĞELERİ	X	SS	R.D*	% R.D**
Enerji (kkal)	1241,62	416,47	1650	75,25
Protein (g)	48,14	18,96	20-25,5	211,6
Yağ (g)	52,09	14,81	-	-
Karbonhidrat (g)	140,75	59,63	-	-
Lif (g)	14,59	3,46	25	58,36
Vitamin A (mcg)	1459,9	2408,03	400	364,98
Vitamin E (mg)	10,82	3,91	7	154,57
Tiamin (mg)	0,57	0,14	0,6	95
Riboflavin (mg)	1,06	0,63	0,5	212
Piridoksin (mg)	0,97	0,27	0,6	161,67
Folik asit (mcg)	209,82	95,89	200	104,91
Vitamin C (mg)	67,81	32,46	60	113,02
Sodyum (mg)	2337,1	893,74	-	-
Kalsiyum (mg)	520,74	220,99	800	65,09
Magnezyum (mg)	193,27	60,55	130	148,67
Fosfor (mg)	830	298,66	500	166
Demir (mg)	8,46	3,15	10	84,6
Çinko (mg)	6,36	1,9	5	127,2

\*RD: Referans Değer (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2015)

\*\*%RD: Referans Değeri Karşılama Oranı

Tablo 6 incelendiğinde; 4-6 yaş grubu çocukların günlük enerji, protein, yağ, karbonhidrat, lif, vitamin A, vitamin E, tiamin, riboflavin, piridoksin, folik asit, vitamin C, sodyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları sırasıyla

1241,62±416,47 kkal, 48,14±18,96 g, 52,09±14,81 g, 140,75±59,63 g, 14,59±3,46 g, 1459,9±2408,03 mcg, 10,82 ±3,91 mg, 0,57±0,14 mg, 1,06 ±0,63 mg, 0,97±0,27 mg, 209,82 ±95,89 mcg, 67,81±32,46 mg, 2337,1±893,74 mg, 520,74±220,99 mg, 193,27 ±60,55 mg, 830±298,66 mg, 8,46 ±3,15 mg, 6,36 ±1,9 mg'dır.

**Tablo 7.** 7-9 yaş grubu çocukların günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama (X) ve standart sapma (SS) değerleri ile Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ndeki referans değerleri karşılama oranları

BESİN ÖGELERİ	X	SS	R.D*	% R.D**
Enerji (kkal)	1657,07	516,28	1870	88,61
Protein (g)	62,05	18,87	26-38,7	191,81
Yağ (g)	82,62	33,32	-	-
Karbonhidrat (g)	182,85	52,97	-	-
Lif (g)	21,32	9,84	25	85,28
Vitamin A (mcg)	1777,35	1871,81	500	355,47
Vitamin E (mg)	16,94	7,66	7	242
Tiamin (mg)	0,74	0,21	0,6	123,33
Riboflavin (mg)	1,28	0,34	0,6	213,33
Piridoksin (mg)	1,21	0,26	0,6	201,67
Folik asit (mcg)	286,25	96,65	200	143,13
Vitamin C (mg)	109,53	83,21	60	182,55
Sodyum (mg)	4053,45	1103,77	-	-
Kalsiyum (mg)	643,63	128,91	800	80,45
Magnezyum (mg)	265,48	129,62	130	204,22
Fosfor (mg)	1050,24	285,84	500	210,05
Demir (mg)	10,64	2,2	10	106,4
Çinko (mg)	8,8	2,25	5	176

\*RD: Referans Değer (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2015)

\*\*%RD: Referans Değeri Karşılama Oranı

Tablo 7'de görüldüğü gibi; 7-9 yaş grubu çocukların günlük enerji, protein, yağ, karbonhidrat, lif, vitamin A, vitamin E, tiamin, riboflavin, piridoksin, folik asit, vitamin C, sodyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları sırasıyla 1657,07±516,28 kkal, 62,05 ±18,87 g, 82,62±33,32 g, 182,85±52,97 g, 21,32±9,84 g, 1777,35±1871,81 mcg, 16,94±7,66 mg, 0,74±0,21 mg, 1,28±0,34 mg, 1,21±0,26 mg, 286,25±96,65 mcg, 109,53±83,21 mg, 4053,45±1103,77 mg, 643,63±128,91 mg, 265,48±129,62 mg, 1050,24±285,84 mg, 10,64±2,2 mg, 8,8±2,25 mg'dır.



**Tablo 8.** 10-13 yaş grubu erkek çocukların günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama (X) ve standart sapma (SS) değerleri ile Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ndeki referans değerleri karşılama oranları

BESİN ÖĞELERİ	X	SS	R.D*	% R.D**
Enerji (kkal)	1550,39	269,75	2445	63,41
Protein (g)	61,66	14,09	39-59,8	124,82
Yağ (g)	71,53	10,56	-	-
Karbonhidrat (g)	158,06	61,1	-	-
Lif (g)	18,2	8,97	29	62,76
Vitamin A (mcg)	1022,51	354,92	600	170,42
Vitamin E (mg)	16,47	5,55	11	149,73
Tiamin (mg)	0,73	0,25	0,9	81,11
Riboflavin (mg)	1,2	0,24	0,9	133,33
Piridoksin (mg)	1,22	0,36	1	122
Folik asit (mcg)	244,31	70,94	300	81,44
Vitamin C (mg)	89,1	36,86	75	118,8
Sodyum (mg)	3571,11	1579,59	-	-
Kalsiyum (mg)	614,13	220,99	1300	47,24
Magnezyum (mg)	250,71	90,95	240	104,46
Fosfor (mg)	1057,81	233,58	1250	84,63
Demir (mg)	10,75	3,34	10	107,5
Çinko (mg)	8,83	2,11	11	80,27

\*RD: Referans Değer (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2015)

\*\*%RD: Referans Değeri Karşılama Oranı

Tablo 8'de, 10-13 yaş grubu erkek çocukların günlük enerji, protein, yağ, karbonhidrat, lif, vitamin A, vitamin E, tiamin, riboflavin, piridoksin, folik asit, vitamin C, sodyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımlarının sırasıyla 1550,39±269,75 kkal, 61,66±14,09 g, 71,53±10,56 g, 158,06±61,1 g, 18,2±8,97 g, 1022,51±354,92 mcg, 16,47±5,55 mg, 0,73±0,25 mg, 1,2±0,24 mg, 1,22±0,36 mg, 244,31±70,94 mcg, 89,1±36,86 mg, 3571,11±1579,59 mg, 614,13±220,99 mg, 250,71±90,95 mg, 1057,81±233,58 mg, 10,75±3,34 mg, 8,83±2,11 mg olduğu görülmektedir.

**Tablo 9.** 10-13 yaş grubu kız çocukların günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama (X) ve standart sapma (SS) değerleri ile Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ndeki referans değerleri karşılama oranları

BESİN ÖĞELERİ	X	SS	R.D*	% R.D**
Enerji (kkal)	1671,15	158,1	2200	75,96
Protein (g)	50,89	14,05	39-45,5	120,45
Yağ (g)	60,77	5,04	-	-
Karbonhidrat (g)	223,89	60,15	-	-
Lif (g)	16,53	4,79	26	63,58
Vitamin A (mcg)	944,48	574,26	600	157,41
Vitamin E (mg)	12,58	3,91	11	114,36
Tiamin (mg)	0,59	0,19	0,9	65,56
Riboflavin (mg)	0,9	0,38	0,9	100
Piridoksin (mg)	1,06	0,34	1	106
Folik asit (mcg)	199,32	74,65	400	49,83
Vitamin C (mg)	94,33	31,17	75	125,77
Sodyum (mg)	3059,73	1001,64	-	-
Kalsiyum (mg)	578,7	48,34	1300	44,52
Magnezyum (mg)	184,36	45,6	240	76,82
Fosfor (mg)	879,82	93,65	1250	70,38
Demir (mg)	8,49	2,75	10	84,9
Çinko (mg)	6,45	2,94	10	64,5

\*RD: Referans Değer (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2015)

\*\*%RD: Referans Değeri Karşılama Oranı

Tablo 9'da belirtildiği gibi, 10-13 yaş grubu kız çocukların günlük enerji, protein, yağ, karbonhidrat, lif, vitamin A, vitamin E, tiamin, riboflavin, piridoksin, folik asit, vitamin C, sodyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları sırasıyla  $1671,15 \pm 158,1$  kkal,  $50,89 \pm 14,05$  g,  $60,77 \pm 5,04$  g,  $223,89 \pm 60,15$  g,  $16,53 \pm 4,79$  g,  $944,48 \pm 574,26$  mcg,  $12,58 \pm 3,91$  mg,  $0,59 \pm 0,19$  mg,  $0,9 \pm 0,38$  mg,  $1,06 \pm 0,34$  mg,  $199,32 \pm 74,65$  mcg,  $94,33 \pm 31,17$  mg,  $3059,73 \pm 1001,64$  mg,  $578,7 \pm 48,34$  mg,  $184,36 \pm 45,6$  mg,  $879,82 \pm 93,65$  mg,  $8,49 \pm 2,75$  mg,  $6,45 \pm 2,94$  mg'dir.

**Tablo 10.** 14-18 yaş grubu erkek çocukların günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama (X) ve standart sapma (SS) değerleri ile Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ndeki referans değerleri karşılama oranları

BESİN ÖĞELERİ	X	SS	R.D*	% R.D**
Enerji (kkal)	1859,45	451,68	2860	65,02
Protein (g)	67,55	20,59	54-71,5	107,65
Yağ (g)	82,97	23,61	-	-
Karbonhidrat (g)	204,18	53,53	-	-
Lif (g)	21,81	8,07	29	75,21
Vitamin A (mcg)	899,22	341,59	900	99,91
Vitamin E (mg)	21,95	5,58	15	146,33
Tiamin (mg)	0,75	0,21	1,2	62,5
Riboflavin (mg)	1,18	0,36	1,3	90,77
Piridoksin (mg)	1,35	0,42	1,3	103,85
Folik asit (mcg)	285,78	84,68	400	71,45
Vitamin C (mg)	121,51	123,12	75	162,01
Sodyum (mg)	4086,03	1008,65	-	-
Kalsiyum (mg)	628,07	249,16	1300	48,31
Magnezyum (mg)	267,4	92,81	410	65,22
Fosfor (mg)	1116,01	332,17	1250	89,28
Demir (mg)	10,99	3,22	10	109,9
Çinko (mg)	8,71	1,97	11	79,18

\*RD: Referans Değer (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2015)

\*\*%RD: Referans Değeri Karşılama Oranı

Tablo 10'da gösterildiği gibi, 14-18 yaş grubu erkek çocukların günlük enerji, protein, yağ, karbonhidrat, lif, vitamin A, vitamin E, tiamin, riboflavin, piridoksin, folik asit, vitamin C, sodyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları sırasıyla  $1859,45 \pm 451,68$  kkal,  $67,55 \pm 20,59$  g,  $82,97 \pm 23,61$  g,  $204,18 \pm 53,53$  g,  $21,81 \pm 8,07$  g,  $899,22 \pm 341,59$  mcg,  $21,95 \pm 5,58$  mg,  $0,75 \pm 0,21$  mg,  $1,18 \pm 0,36$  mg,  $1,35 \pm 0,42$  mg,  $285,78 \pm 84,68$  mcg,  $121,51 \pm 123,12$  mg,  $4086,03 \pm 1008,65$  mg,  $628,07 \pm 249,16$  mg,  $267,4 \pm 92,81$  mg,  $1116,01 \pm 332,17$  mg,  $10,99 \pm 3,22$  mg,  $8,71 \pm 1,97$  mg'dir.

**Tablo 11.** 14-18 yaş grubu kız çocukların günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalama (X) ve standart sapma (SS) değerleri ile Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ndeki referans değerleri karşılama oranları

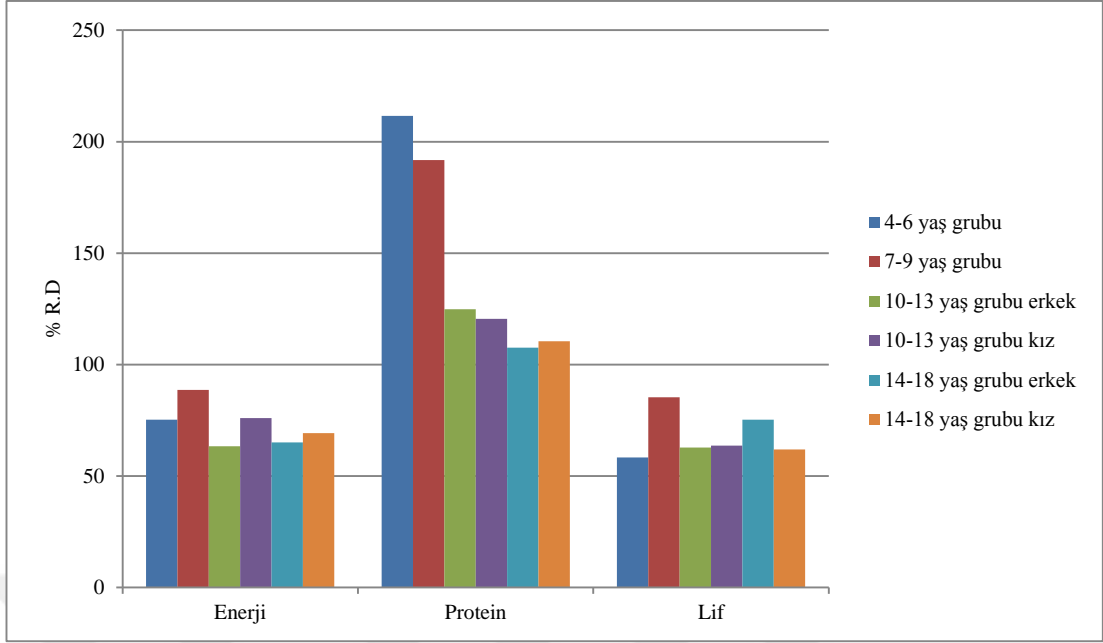
BESİN ÖĞELERİ	X	SS	R.D*	% R.D**
Enerji (kkal)	1563,83	247	2260	69,2
Protein (g)	60,19	7,81	43-66	110,44
Yağ (g)	78,38	12,34	-	-
Karbonhidrat (g)	145,33	47,07	-	-
Lif (g)	16,09	5,62	26	61,89
Vitamin A (mcg)	1066,43	721,49	700	152,35
Vitamin E (mg)	15,71	8	15	104,73
Tiamin (mg)	0,62	0,14	1	62
Riboflavin (mg)	1,13	0,17	0,9	125,56
Piridoksin (mg)	1,24	0,24	1,2	103,33
Folik asit (mcg)	224,55	61,9	400	56,14
Vitamin C (mg)	93,81	24,3	75	125,08
Sodyum (mg)	3987,41	1673,23	-	-
Kalsiyum (mg)	575,07	124,47	1300	44,24
Magnezyum (mg)	251,18	52,79	360	69,77
Fosfor (mg)	976,19	149,31	1250	78,1
Demir (mg)	9,96	2,51	18	55,33
Çinko (mg)	9,15	0,73	10	91,5

\*RD: Referans Değer (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2015)

\*\*%RD: Referans Değeri Karşılama Oranı

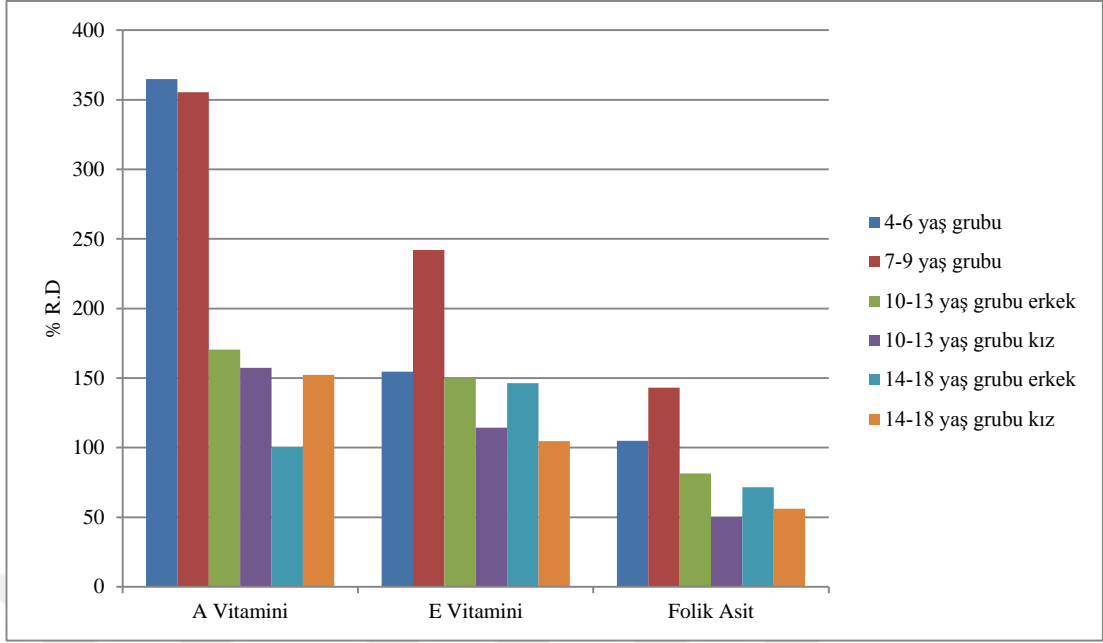
Tablo 11'e göre, 14-18 yaş grubu kız çocukların günlük enerji, protein, yağ, karbonhidrat, lif, vitamin A, vitamin E, tiamin, riboflavin, piridoksin, folik asit, vitamin C, sodyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları sırasıyla 1563,83±247 kkal, 60,19±7,81 g, 78,38±12,34 g, 145,33±47,07 g, 16,09±5,62 g, 1066,43±721,49 mcg, 15,71±8 mg, 0,62±0,14 mg, 1,13±0,17 mg, 1,24±0,24 mg, 224,55±61,9 mcg, 93,81±24,3 mg, 3987,41±1673,23 mg, 575,07±124,47 mg, 251,18±52,79 mg, 976,19±149,31 mg, 9,96±2,51 mg, 9,15±0,73 mg'dır.

Tüm yaş gruplarının Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre enerji, protein ve lif alım düzeyleri Şekil 1'de; A vitamini, E vitamini ve folik asit alım düzeyleri Şekil 2'de; kalsiyum, magnezyum ve demir alım düzeyleri Şekil 3'de verilmiştir.



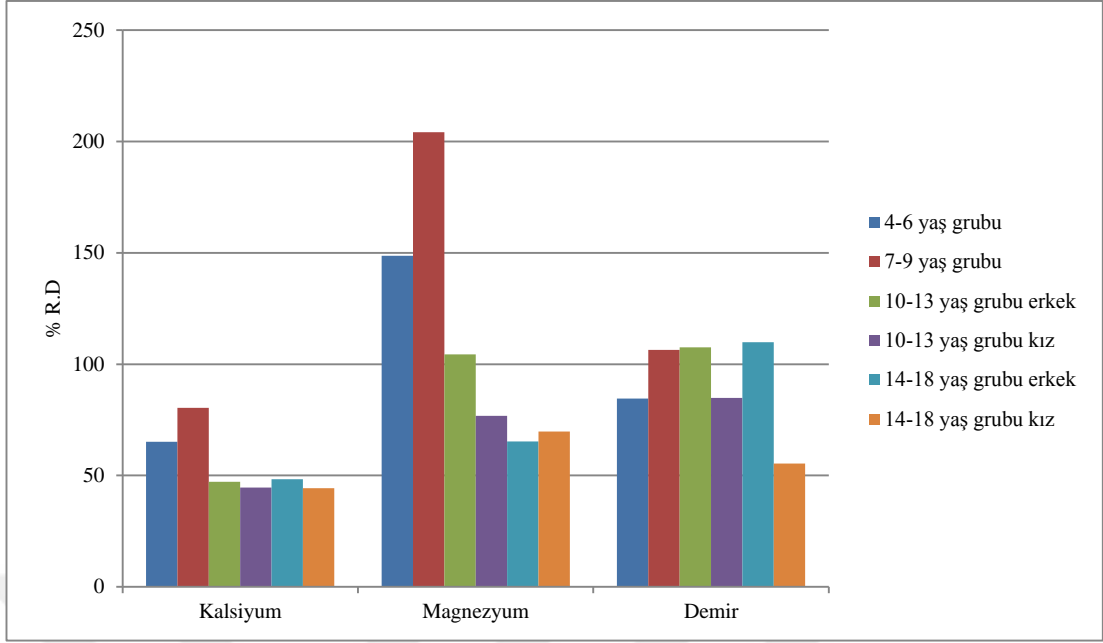
**Şekil 1.** Yaş gruplarının TOBR'ne göre enerji, protein ve lif alım düzeyleri

Şekil 1 incelendiğinde; 4-6 yaş grubu, 7-9 yaş grubu, 10-13 yaş grubu erkek çocukların enerji gereksinimini sırasıyla %75,25, %88,61, %63,41'ini karşıladığı; 10-13 yaş grubu kız, 14-18 yaş grubu erkek ve kız çocukların enerji gereksinimini ise sırasıyla %75,96, %65,02, %69,2'sini karşıladığı bulunmuştur.



**Şekil 2.** Yaş gruplarının TOBR'ne göre A vitamini, E vitamini ve folik asit alım düzeyleri

Şekil 2'de görüldüğü gibi; folik asit gereksiniminin 4-6 yaş grubunda %104,91, 7-9 yaş grubunda %143,13, 10-13 yaş grubu erkek çocuklarda %81,44, 10-13 yaş grubu kız çocuklarda %49,83, 14-18 yaş grubu erkek çocuklarda %71,45, 14-18 yaş grubu kız çocuklarda %56,14'ünü karşıladığı saptanmıştır.



**Şekil 3.** Yaş gruplarının TOBR'ne göre kalsiyum, magnezyum ve demir alım düzeyleri

Şekil 3'de; 4-6 yaş grubu, 7-9 yaş grubu, 10-13 yaş grubu erkek çocukların kalsiyum minerali gereksinimini sırasıyla %65,09, %80,45, %47,24'ünü karşıladığı; 10-13 yaş grubu kız, 14-18 yaş grubu erkek, 14-18 yaş grubu kız çocukların kalsiyum minerali gereksinimini ise sırasıyla %44,52, %48,31, %44,24'ünü karşıladığı görülmektedir.

## 5. TARTIŞMA ve SONUÇ

OSB olan çocuklarda besin ögesi yetersizlikleri, besin seçiciliği ve gastrointestinal problemler oldukça yaygındır. Bu araştırma, OSB tanısı almış çocukların beslenme durumlarının ve gastrointestinal problemlerinin değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırma sonuçları çocukların genel özellikleri, gastrointestinal problemleri, beslenme alışkanlıkları, besin tüketim sıklıkları ve günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları şeklinde değerlendirilmiştir.

### 5.1. Çocukların Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamına alınan çocukların %72'si erkek, %28'i kızdır. Erkek çocuklarda yaş ortalaması  $11,49 \pm 4,78$  yıl, kızlarda  $11,5 \pm 3,87$  yıldır. Tüm çocukların yaş ortalaması  $11,49 \pm 4,51$  yıldır. CDC'nin 2018 yılı raporuna göre OSB prevalansı erkeklerde 26,6/1000, kızlarda 6,6/1000 olarak belirlenmiştir (CDC, 2018). Bu çalışma özel bir eğitim kurumunda yürütülmüş olup çocukların cinsiyete göre dağılımında erkek çocuk sayısı fazladır. Erkek kız oranı 2,57:1 olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda da OSB'nin erkek çocuklarda görülme sıklığının kız çocuklardan fazla olduğu ortaya konmuştur (Giarelli ve ark., 2010; Gockley ve ark., 2015; Lai ve ark., 2015).

OSB tanısının yaşamın ilk iki yılında konulması gerekirken, çoğu çocuğa 4 yaş sonrasına kadar tanı konulamamaktadır (CDC, 2018). Yapılan çalışmalar tanı yaşının oldukça değişken olduğunu göstermektedir (Jónsdóttir ve ark., 2011; Salomone ve ark., 2015b; Valicenti-McDermott ve ark., 2012). Bu çalışmada çocuklara OSB teşhisinin konulduğu yaş ortalaması  $2,85 \pm 1,87$  yıldır.

Mevcut çalışmada, OSB'li çocukların kardeşlerinde de nöropsikiyatrik bir bozukluk olma oranı %13,16 olarak bulunmuştur. Utah'da yapılan epidemiyolojik bir çalışmanın sonuçları, otistik çocukların kardeşinde de otizm görülme riskinin %8,6 olduğunu göstermiştir (Ritvo ve ark., 1989).



## **5.2. Çocukların Gastrointestinal Problemlerinin Değerlendirilmesi**

OSB'li çocukların normal gelişim gösteren çocuklara nazaran daha fazla konstipasyon, ishal, reflü, kusma ve şişkinlik gibi gastrointestinal problemleri yaşadıkları bildirilmektedir (Kang ve ark., 2014). Çalışmamızda son 3 aylık dönem baz alınarak çocukların gastrointestinal problem yaşayıp yaşamadıkları sorgulanmış ve %40'ının yemek sonrası şişkinlik, %38'inin karın ağrısı, %32'sinin yumuşak ya da sulu dışkılama, %30'unun sert ya da topak topak dışkılama, %30'unun kusma problemi yaşadığı görülmüştür. Prospero ve ark. (2017) 163 OSB tanılı çocuk üzerinde yaptıkları bir çalışmada, OSB'li çocukların %25,8'inin en az bir gastrointestinal problem yaşadığını ve en çok karşılaşılan problemin ise konstipasyon (%22,1) olduğunu bildirmişlerdir. OSB'li çocuklar ve kontrol gruplarının gastrointestinal problemlerinin karşılaştırıldığı bir diğer çalışmaya 132 OSB'li, 82 normal gelişim gösteren ve 81 özel eğitim gerektiren (fakat OSB'li olmayan) çocuk dahil edilmiştir. Son 3 aylık dönem göz önüne alınarak OSB'lilerin diğer gruplara göre daha fazla gastrointestinal problem yaşadığı belirlenmiştir (Chandler ve ark., 2013).

## **5.3. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi**

Beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesinde ailelerin çocuklarına özel beslenme programı uygulama durumları, uygulanan diyet türü, çocukların su tüketim miktarı, tükettikleri ana ve ara öğün sayıları, besin seçiciliği ve probiyotik preparat kullanım durumları irdelenmiştir. Bu çalışmada çocuklarına özel bir beslenme programı uygulayan ailelerin oranı %32'dir. Kesitsel bir çalışmanın sonuçlarına göre, otistik çocukların %17'sine özel diyet uygulamaktadır (Perrin ve ark., 2012). GFCF diyet, OSB tedavisinde uygulanan popüler tedavilerden biridir (Elder ve ark., 2015). Çalışmamızda özel beslenme programı uygulayan ailelerin %68,75'i çocuklarına GFCF diyet uygulamaktadır. Rubenstein ve ark. (2017) yaşları 30-68 ay arasında değişen OSB'li çocuklara glutensiz diyet uygulama prevalansını araştırmış ve çocukların %20,4'üne sürekli olarak glutensiz diyet uygulandığını belirlemişlerdir. Otizm tedavisinde GFCF diyetin etkinliği tam olarak netleşmemekle birlikte bu diyetin etkilerinin kesinleşmesi için birçok araştırmaya gereksinim duyulmaktadır (Dosman ve ark., 2013; Reissmann ve ark., 2014).

Bu çalışmada çocukların %42'sinin günde 6 bardaktan daha fazla su tükettiği görülmektedir. Benzer şekilde, Biçer (2014) otistik çocukların %46,3'ünün günde 1-1.5 litre su tükettiğini rapor etmiştir.

Çalışmamızdaki çocukların %84'ü üç ana öğün yapma alışkanlığına sahiptir. İskenderun rehabilitasyon merkezlerindeki 6-18 yaş arası otistik çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada çocukların %74'ünün günde üç öğün beslendiği tespit edilmiştir (Bor, 2018). Benzer şekilde, Shaly ve Sreesna (2013) yaptıkları çalışmada otistik çocukların %71'inin üç ana öğün yapma alışkanlığına sahip olduğunu bildirmiştir.

Besin seçiciliği, normal gelişim gösteren çocuklara nazaran OSB'lilerde daha fazla görülen bir durumdur (Bandini ve ark., 2010). 37 OSB'li ve 4564 OSB'li olmayan çocuğun katıldığı bir araştırmada, OSB'li çocukların OSB'li olmayan çocuklara göre daha fazla besin neofobisi yaşadığı ve buna ek olarak besin neofobisi ile OSB'nin temel özellikleri (sosyal, iletişim ve sınırlı-tekrarlayıcı davranışlar) arasında subklinik bir ilişki tespit edilmiştir (Wallace ve ark., 2018). Biçer ve Alsaffar (2013) OSB'li çocukların %30'unda besin seçiciliği olduğunu tespit etmiştir. 138 OSB'li çocuğun katıldığı bir çalışmada ise, çocukların %72'si sınırlı besin çeşitliliğine sahip olup %57'si çoğu besini reddetmektedir (Schreck ve Williams, 2006). Bu çalışmadaki çocukların %48'inin besin seçtiği belirlenmiştir. OSB olan çocuklarda besin seçiciliği, besin neofobisi ve yemek seçme yaygın olarak görülmekte ve bu çocuklar besin ögesi eksiklikleri bakımından yüksek risk altında bulunmaktadır (Marí-Bauset ve ark., 2013, Zimmer ve ark., 2012).

Annenin eğitim oranının düşük olması çocuk beslenmesini etkileyen en olumsuz faktörlerden biridir (Demirel ve ark., 2001). Çalışmamızda annelerin %62'si, babaların %50'si ilköğretim mezunudur.

Probiyotik takviyesi otizm tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır. Trudeau ve ark. (2019), yaşları 4 ile 17 arasında değişen OSB'li çocukların suplement kullanım durumlarını araştırmışlar ve çocukların en sık kullandığı beş supplementten biri olan probiyotiklerin %36,5 oranında kullanıldığını belirlemişlerdir. Çalışmamızda OSB'li çocukların yalnızca %10'unun probiyotik preperat kullandığı tespit edilmiştir.

2016 yılında yayınlanan bir olgu sunumunda, 12 yaşındaki OSB'li çocuğa dört ay boyunca probiyotik tedavisi uygulanmış ve dört ayın sonunda OSB'li çocuğun gastrointestinal semptomlarında azalmalar olduğu ve beklenmedik bir şekilde davranışsal bozukluklarında da gelişmeler olduğu gözlenmiştir (Grossi ve ark., 2016).

#### **5.4. Çocukların Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi**

Çalışmamızda çocukların besin tüketim sıklıklarının ortaya konması amacıyla Besin Tüketim Sıklığı Formu kullanılmıştır. Hindistan'da 2-13 yaş aralığındaki OSB'li çocuklara Besin Tüketim Sıklığı Formu uygulanmış; çocukların meyve, yeşil yapraklı sebze ve diğer sebze tüketimlerinin düşük; tahıl (başlıca beyaz pirinç ve esmer pirinç) tüketimlerinin ise yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, süt tüketiminin seyrek ve fastfood tüketiminin de düşük olduğu belirlenmiştir (Siddiqi ve ark., 2019). Benzer olarak çalışmamızdaki çocukların %74'ü hamburgeri, %54'ü sütü hiç tüketmemekte; %54'ü ise haftada 1-2 kez pirinç tüketmektedir.

Otistik çocukların besin tüketimlerinin ve besin ögesi alımlarının incelendiği bir çalışmada, çocukların abur cubur tüketimlerinin yüksek; yeşil yapraklı sebze, meyve, süt, yumurta ve balık tüketimlerinin ise düşük olduğu rapor edilmiştir (Shaly ve Sreesna, 2013). Benzer şekilde, Suarez ve Crinion (2015) OSB'li çocukların sebze ve meyve tüketimlerinin düşük, kalorisi yüksek olan besinlerin tüketimlerinin ise yüksek olduğunu belirlemiştir. Buna karşılık, çalışmamızdaki çocukların %34'ü yeşil yapraklı sebzeleri haftada 1-2 kez; %66'sı diğer taze meyveleri, %60'ı turuncgilleri, %40'ı yumurtayı her gün tüketmektedir.

OSB'li çocuklar ile sağlıklı gelişim gösteren çocukların beslenme alışkanlıklarının karşılaştırıldığı bir çalışmada; otistik bozukluğu olan çocukların deniz ürünleri, balık, pirinç, makarna ve tereyağı tüketimlerinin sağlıklı gelişim gösteren çocuklara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında tam tahıl, meyve, işlenmiş gıda ve abur cubur tüketimleri bakımından gruplar arasında bir fark olmadığı görülmüştür (Meguid ve ark., 2017). Diolordi ve ark. (2014) ise otistik ve sağlıklı çocukların süt, yoğurt, bakliyat, pirinç ve meyve suyu tüketimlerinin birbirinden oldukça farklı olduğunu tespit etmiştir.

## 5.5. Çocukların Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarlarının Değerlendirilmesi

Mecut çalışmada OSB'li çocukların enerji ve besin ögesi alım miktarları 2 gün hafta içi, 1 gün hafta sonu olmak üzere 3 günlük besin tüketim kayıtlarının alınması ile TOBR'ne göre değerlendirilmiştir.

4-6 yaş grubu çocukların günlük enerji alım miktarı ortalaması 1241,62 ±416,47 kkal olup günlük önerilen enerji miktarının %75,25'ini karşılamaktadır. Enerjinin protein, yağ ve karbonhidrattan sağlanan miktarları sırasıyla 48,14 ±18,96 g, 52,09 ±14,81 g, 140,75 ±59,63 g'dır. Çocukların günlük önerilen protein, A, C ve E vitamini, riboflavin, pridoksin, folik asit, magnezyum, fosfor ve çinko gereksinimlerini karşıladığı; enerji, posa, kalsiyum, tiamin ve demir gereksinimlerini karşılayamadığı bulunmuştur.

7-9 yaş grubu çocukların günlük enerji alım miktarı ortalaması 1657,07 ±516,28 kkal olup günlük önerilen enerji miktarının %88,61'ini karşıladığı ortaya konmuştur. Enerjinin protein, yağ ve karbonhidrattan sağlanan miktarları sırasıyla 62,05 ±18,87 g, 82,62 ±33,32 g, 182,85 ±52,97 g'dır. Çocukların günlük önerilen protein, A, C ve E vitamini, tiamin, riboflavin, pridoksin, folik asit, magnezyum, fosfor, demir ve çinko gereksinimlerini karşıladığı; enerji, posa ve kalsiyum gereksinimlerini karşılayamadığı belirlenmiştir.

10-13 yaş grubu erkek çocukların günlük enerji alım miktarı ortalaması 1550,39 ±269,75 kkal olup günlük önerilen enerji miktarının %63,41'ini karşıladığı saptanmıştır. Enerjinin protein, yağ ve karbonhidrattan sağlanan miktarları sırasıyla 61,66 ±14,09 g, 71,53 ±10,56 g, 158,06 ±61,1 g şeklindedir. Çocukların günlük önerilen protein, A, C ve E vitamini, riboflavin, pridoksin, magnezyum ve demir gereksinimlerini karşıladığı; enerji, posa, tiamin, folik asit, kalsiyum, fosfor ve çinko gereksinimlerini karşılayamadığı bulunmuştur.

10-13 yaş grubu kız çocukların günlük enerji alım miktarı ortalaması 1671,15 ±158,1 kkal olup günlük önerilen enerji miktarının %75,96'sını karşılamaktadır. Enerjinin protein, yağ ve karbonhidrattan sağlanan miktarları sırasıyla 50,89 ±14,05 g, 60,77 ±5,04 g, 223,89 ±60,15 g'dır. Çocukların günlük önerilen protein, A, C ve E

vitamini, riboflavin ve pridoksin gereksinimlerini karşıladığı; enerji, posa, tiamin, folik asit, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko gereksinimlerini karşılayamadığı bulunmuştur.

14-18 yaş grubu erkek çocukların günlük enerji alım miktarı ortalaması 1859,45 ±451,68 kkal olup günlük önerilen enerji miktarının %65,02'sini karşılamaktadır. Enerjinin protein, yağ ve karbonhidrattan sağlanan miktarları sırasıyla 67,55 ±20,59 g, 82,97 ±23,61 g, 204,18 ±53,53 g şeklindedir. Çocukların günlük önerilen protein, C ve E vitamini, pridoksin ve demir gereksinimlerini karşıladığı; enerji, posa, A vitamini, tiamin, riboflavin, folik asit, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve çinko gereksinimlerini karşılayamadığı görülmüştür.

14-18 yaş grubu kız çocukların günlük enerji alım miktarı ortalaması 1563,83 ±247 kkal olup günlük önerilen enerji miktarının %69,2'sini karşıladığı bulunmuştur. Enerjinin protein, yağ ve karbonhidrattan sağlanan miktarları sırasıyla 60,19 ±7,81 g, 78,38 ±12,34 g, 145,33 ±47,07 g'dır. Çocukların günlük önerilen protein, A, C ve E vitamini, riboflavin ve pridoksin gereksinimlerini karşıladığı; enerji, posa, tiamin, folik asit, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko gereksinimlerini karşılayamadığı tespit edilmiştir.

Çalışmamızdaki çocukların besin ögesi alımları TOBR'ne göre değerlendirildiğinde, tüm yaş gruplarının enerji, posa ve kalsiyum minerali bakımından fakir beslendiği belirlenmiştir. Bat (2012), yaşları 6 ile 15 arasında değişen 50 otistik çocuk üzerinde yürüttüğü çalışmada, çocukların besin ögesi alımlarını benzer şekilde TOBR'ne göre değerlendirmiştir. Tüm yaş gruplarında günlük lif ve kalsiyum alımlarının önerilen değerlerin altında olduğu ve kalsiyum yetersizliğinin en fazla 9-13 yaş grubu kız çocuklarda olduğu bildirilmiştir. OSB'li çocukların BKİ değerleri, besin öğeleri alımları ve yeme problemlerini araştıran Biçer ve Alsaffar (2013), çocukların büyük çoğunluğunun kalsiyum, çinko, B<sub>6</sub> vitamini ve folat alımlarının yetersiz olduğunu rapor etmişlerdir. OSB'li çocuklarda kalsiyum, D vitamini, K vitamini, A vitamini, E vitamini, çinko ve B<sub>6</sub> vitamini düzeyleri önerilen değerlerin altındadır (Brondino ve ark., 2015). Bu eksiklikler besin seçiciliği ya da gastrointestinal emilim bozukluklarına sebep olabilmektedir (Sun ve ark., 2013).

OSB'li çocukların 7 gün süre ile 24 saatlik besin tüketim kayıtlarının alınmasıyla besin ögesi alımlarının Türkiye Beslenme Rehberi – 2015 (TÜBER-2015) sonuçlarına göre değerlendirildiği bir çalışmada, çocukların enerji, posa, folat, demir ve kalsiyum alımlarının günlük önerilen miktarlardan düşük olduğu tespit edilmiştir (Alp, 2018). Bu çalışmada ise çocukların besin ögesi alımları 3 günlük besin tüketim kayıtlarının alınmasıyla TOBR'ne göre değerlendirilmiştir. Bor (2018), OSB'li çocukların enerji ve besin ögesi alım miktarlarını RDA (Recommended Dietary Allowances) değerlerine göre değerlendirmiş ve sonuç olarak çocukların kalsiyum ve demir alımlarının düşük olduğunu belirlemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, çocukların günlük lif alım miktarları 7-9 yaş grubunda 19 g/gün, 10-13 yaş erkek grubunda 20 g/gün, 14-15 yaş erkek grubunda 24 g/gün şeklindedir. Çalışmamızdaki çocukların günlük lif alım miktarları ise 7-9 yaş grubunda 21,3 g/gün, 10-13 yaş erkek grubunda 18,2 g/gün, 14-18 yaş erkek grubunda 21,8 g/gün'dür.

## 5.6. Sonuç

Bu çalışma, Özel Nilüfer İlk Bursa Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde eğitim gören 4-18 yaş arası 50 OSB'li çocuk üzerinde yürütülmüştür. Çocukların %40'ı yemek sonrası şişkinlik, %38'i karın ağrısı, %32'si yumuşak ya da sulu dışkılama, %30'u sert ya da topak topak dışkılama yapma ve %30'u kusma problemi yaşamaktadır. Çocukların %54'ü sütü, %40'ı gazlı içecekleri, %40'ı beyaz ekmeği, %36'sı hazır meyve sularını ve %34'ü şekeri hiç tüketmemektedir. Tüm yaş grupları enerji, posa ve kalsiyum bakımından fakir beslenmektedir.

OSB'li çocuklar besin ögesi yetersizlikleri bakımından risk altındadır. Çocukların büyüme ve gelişmelerinin sağlıklı bir şekilde sürdürülmesi için diyetisyenler tarafından çocuğa uygun yeterli ve dengeli beslenme modeli oluşturulmalı, besin tüketimleri ve enerji ve besin ögesi alımları açısından belirli periyotlarda değerlendirilmelidir. Beslenme modelinde günlük enerji alımının artırılması hedeflenmelidir. Posa ve kalsiyumdan zengin besinler beslenmede yer almalıdır. Çocukların probiyotik gıda tüketimleri artırılmalıdır. Ailelere ve öğretmenlere gerekli beslenme eğitimleri verilmelidir.

## 6. KAYNAKLAR

- Adams JB, Holloway C (2004) Pilot study of a moderate dose multivitamin/mineral supplement for children with autistic spectrum disorder. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 10 (6): 1033-1039.
- Adams JB, Romdalvik J, Sadagopa Ramanujam VM et al (2007) Mercury, lead, and zinc in baby teeth of children with autism versus controls. *Journal of Toxicology and Environmental Health* 70(12): 1046-1051.
- Adams JB, Romdalvik J, Levine KE et al (2008) Mercury in first-cut baby hair of children with autism versus typically-developing children. *Toxicological & Environmental Chemistry* 90(4): 739-753.
- Adams JB, Audhya T, McDonough-Means S et al (2011) Nutritional and metabolic status of children with autism vs. neurotypical children, and the association with autism severity. *Nutrition & Metabolism* 8 (1): 34.
- Adams JB, Johansen LJ, Powell LD et al (2011) Gastrointestinal flora and gastrointestinal status in children with autism-comparisons to typical children and correlation with autism severity. *BMC Gastroenterology* 11: 22.
- Alp AG (2018) Otistik bozukluğu olan çocukların beslenme durumlarının tanımlanması ve ailelere verilen beslenme eğitiminin etkisinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi.
- American Psychiatric Association (1980) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-III)*. American Psychiatric Press, Washington DC.
- American Psychiatric Association (1994) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV)*. American Psychiatric Press, Washington DC.
- American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Press, Washington DC.
- Asperger H (1944) Die "Autistischen Psychopathen" im Kindesalter. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 17(1): 76-136.
- Babaknejad N, Sayehmiri F, Sayehmiri K et al (2016) The relationship between zinc levels and autism: Systematic review and meta-analysis. *Iranian Journal of Child Neurology* 10(4):1-9.
- Bandini LG, Anderson SE, Curtin C et al (2010) Food selectivity in children with autism spectrum disorders and typically developing children. *The Journal of Pediatrics* 157 (2): 259-264.

- Barnhill K, Devlin M, Moreno HT et al (2018) Brief report: Implementation of a specific carbohydrate diet for a child with autism spectrum disorder and fragile x syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders* DOI: 10.1007/s10803-018-3704-9
- Bat Z (2012) 6-15 Yaş Arasındaki Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi.
- Bent S, Bertoglio K, Ashwood P et al (2011) A pilot randomized controlled trial of omega-3 fatty acids for autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 41 (5): 545-554.
- Berding K, Donovan SM (2016) Microbiome and nutrition in autism spectrum disorder: current knowledge and research needs. *Nutrition Reviews* 74 (12): 723-736.
- Biçer AH, Alsaffar AA (2013) Body mass index, dietary intake and feeding problems of Turkish children with autism spectrum disorder (ASD). *Research in Developmental Disabilities* 34 (11): 3978–3987.
- Biçer AH (2014) Exploration of the Nutritional Status and Behaviours of Some Overweight and Obese Children With Autism Spectrum Disorder in İstanbul and The Reasons of High Body-Mass Indices in These Children. Master Thesis, Yeditepe University.
- Black C, Kaye JA, Jick H (2002) Relation of childhood gastrointestinal disorders to autism: nested case-control study using data from the UK General Practice Research Database. *BMJ* 325 (7361): 419-421.
- Bolton PF, Carcani-Rathwell I, Hutton J et al (2011) Epilepsy in autism: Features and correlates. *The British Journal of Psychiatry* 198 (4): 289-294.
- Bor SB (2018) İskenderun özel eğitim merkezlerindeki otizmli bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Haliç Üniversitesi. İstanbul.
- Brondino N, Fusar-Poli L, Rocchetti M, Provenzani U, Barale F, Politi P (2015) Complementary and alternative therapies for autism spectrum disorder. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2015: 1-31.
- Buie T, Fuchs GJ, Furuta GT, Kooros K, Levy J, Lewis JD, Wershil BK, Winter H (2010) Recommendations for evaluation and treatment of common gastrointestinal problems in children with ASDs. *Pediatrics* 125 (Supplement 1): 19-29.
- Centers for Disease Control and Prevention (2012) Prevalence of autism spectrum disorders - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 sites, United States, 2008. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 61 (3): 1-19.



- Centers for Disease Control and Prevention (2016) Prevalance and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2012. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 65 (3): 1-23.
- Centers for Disease Control and Prevention (2018) Prevalance of autism spectrum disorder among children aged 8 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 67 (6): 1-23.
- Chandler S, Carcani-Rathwell I, Charman T (2013) Parent-reported gastro-intestinal symptoms in children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism Developmental Disorders* 43(12): 2737-2747.
- Critchfield JW, van Hemert S, Ash M et al (2011) The potential role of probiotics in the management of childhood autism spectrum disorders. *Gastroenterology Research and Practice*. Article ID: 161358.
- de Vinck-Baroody O, Shui A, Macklin EA et al (2015) Overweight and obesity in a sample of children with autism spectrum disorder. *Academic Pediatrics* 15 (4): 396-404.
- Demirel F, Üner A, Kırımı E (2001) Van ili kırsalındaki annelerin çocuk beslenmesindeki alışkanlıkları ve uygulamaları. *Van Tıp Dergisi* 8(1): 18-22.
- Dietert RR, Dietert JM, DeWitt JC. 2011. Environmental risk factors for autism. *Emerging Health Threats Journal* 4: 7111.
- DiIordì L, del Balzo V, Bernabei P et al (2014) Eating habits and dietary patterns in children with autism. *Eating and Weight Disorders* 19(3): 295-301.
- Dosman C, Adams D, Wudel B, Vogels L, Turner J, Vohra S (2013) Complementary, holistic, and integrative medicine: autism spectrum disorder and gluten- and casein-free diet. *Pediatrics in Review* 34(10): e36–e41.
- Elder JH, Kreider CM, Schaefer NM, de Laosa MB (2015) A review of gluten- and casein-free diets for treatment of autism: 2005–2015. *Nutrition and Dietary Supplements* 7: 87-101.
- El-Rashidy O, El-Baz F, El-Gendy et al (2017) Ketogenic diet versus gluten free casein free diet in autistic children: A case-control study. *Metabolic Brain Disease* 32 (6): 1935-1941.
- Elsabbagh M, Divan G, Koh Y-J et al (2012) Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Research* 5 (3): 160-179.
- Evangelidou A, Vlachonikolis I, Mihailidou H et al (2003) Application of a ketogenic diet in children with autistic behavior: Pilot study. *Journal of Child Neurology* 18 (2): 113-118.

- Faber S, Zinn GM, Kern II JC et al (2009) The plasma zinc/serum copper ratio as a biomarker in children with autism spectrum disorders. *Biomarkers* 14 (3): 171-180.
- Fulceri F, Morelli M, Santocchi E et al (2016) Gastrointestinal symptoms and behavioral problems in preschoolers with autism spectrum disorder. *Digestive and Liver Disease* 48(39): 248-254.
- Ganaie SA, Bashir A (2014) Global autism: autism, autism etiology, perceptions, epistemology, prevalence and action. *International Journal of Clinical Therapeutics and Diagnosis* 2 (2): 39-47.
- Giarelli E, Wiggings L, Rice C, Levy S, Kirby R, Martin J et al (2010) Sex differences in the evaluation and diagnosis of autism spectrum disorders among children. *Disability and Health Journal* 3(2):107-116.
- Gockley J, Jeremy Willsey A, Dong S, Dougherty JD, Constantino JN, Sanders SJ (2015) The female protective effect in autism spectrum disorder is not mediated by a single genetic locus. *Molecular Autism* 6(25):1-10.
- Goodwin MS, Cowen MA, Goodwin TC (1971) Malabsorption and cerebral dysfunction: a multivariate and comparative study of autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia* 1 (1):48-62.
- Gölbaşı H (2018) Sivas İl Merkezi'nde Otizm Spektrum Bozuklukları Yaygınlığı ve Sağlık Çalışanlarının Otizm Spektrum Bozukluklarına Yönelik Bilgi ve Tutumları. Uzmanlık Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi.
- Grossi E, Melli S, Dunca D, Terruzzi V (2016) Unexpected improvement in core autism spectrum disorder symptom safter long-term treatment with probiotics. *SAGE Open Medical Case Reports*4:1-5.
- Guo M, Zhu J, Yang T et al (2018) Vitamin A improves the symptoms of autism spectrum disorders and decreases 5-hydroxytryptamine (5-HT): A pilot study. *Brain Research Bulletin* 137: 35-40.
- Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü (2015) Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi. Yenilenmiş 1. Baskı, Merdiven Reklam Tanıtım, Ankara.
- Horvath K, Perman JA (2002) Autistic disorder and gastrointestinal disease. *Current Opinion in Pediatrics* 14 (5): 583-587.
- Hughes JR, Melyn M (2005) EEG and seizures in autistic children and adolescents: further findings with therapeutic implications. *Clinical EEG and Neuroscience* 36 (1): 15-20.
- Hyman SL, Stewart PA, Foley J et al (2015) The gluten-free/casein-free diet: A double-blind challenge trial in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 46 (1): 205-220.

- James SJ, Melnyk S, Fuchs G et al (2009) Efficacy of methylcobalamin and folic acid treatment on glutathione redox status in children with autism. *The American Journal of Clinical Nutrition* 89 (1): 425-430.
- Jónsdóttir SL, Saemundsen E, Antonsdóttir IS, Sigurdardóttir S, Ólason D (2011) Children diagnosed with autism spectrum disorder before or after the age of 6 years. *Research in Autism Spectrum Disorders* 5 (1): 175-184.
- Kakodkar S, Farooqui AJ, Mikolaitis SL et al (2015) The specific carbohydrate diet for inflammatory bowel disease: A case series. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 115 (8): 1226-1232.
- Kang, V, Wagner GC, Ming X (2014) Gastrointestinal dysfunction in children with autism spectrum disorders. *Autism Research* 7 (4): 501-506.
- Kanner L (1943) Autistic disturbances of affective contact. *The Nervous Child* 2: 217-250.
- Kawicka A, Regulska-Ilow B (2013) How nutritional status, diet and dietary supplements can affect autism. A review. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny* 64 (1): 1-12.
- Lai MC, Baron-Cohen S, Buxbaum JD (2015) Understanding autism in the light of sex/gender. *Molecular Autism* 6(24): 1-5.
- Li S, Wang J, Bjørklund G et al (2014) Serum copper and zinc levels in individuals with autism spectrum disorders. *NeuroReport* 25 (15): 1216-1220.
- Li Y-J, Ou J-J, Li Y-M et al (2017) Dietary supplement for core symptoms of autism spectrum disorder: Where are we now and where should we go? *Frontiers in Psychiatry* DOI:10.3389/fpsy.2017.00155
- Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M et al (2010) Diet and lifestyle recommendations revision 2006: A scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation* 114 (1): 82-96.
- Lichtenstein P, Carlstrom E, Rastam M et al (2010) The genetics of autism spectrum disorders and related neuropsychiatric disorders in childhood. *American Journal of Psychiatry* 167 (11): 1357-1363.
- Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD et al (2006) Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 130 (5): 1480-1491.
- Mankad D, Dupuis A, Smile S et al (2015) A randomized, placebo controlled trial of omega-3 fatty acids in the treatment of young children with autism. *Molecular Autism* 6:18.
- Mari-Bauset S, Llopis-González A, Zazpe I et al (2016) Nutritional impact of a gluten-free casein-free diet in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 46 (2): 673-684.

- Mari-Bauset S, Zazpe I, Mari-Sanchis A, Llopis-González A, Morales-Suárez-Varela M (2013) Food selectivity in autism spectrum disorders: a systematic review. *Journal of Child Neurology* 39:1554–1561.
- Mayer EA, Padua D, Tillisch K (2014) Altered brain-gut axis in autism: Comorbidity or causative mechanisms? *Bioessays* 36(10): 933-939.
- Meguid NA, Anwar M, Bjørklund G et al (2017) Dietary adequacy of Egyptian children with autism spectrum disorder compared to healthy developing children. *Metabolic Brain Disease* 32 (2): 607-615.
- Meguid NA, Atta HM, Gouda AS et al (2008) Role of polyunsaturated fatty acids in the management of Egyptian children with autism. *Clinical Biochemistry* 41 (13): 1044-1048.
- Molloy CA, Manning-Courtney P (2003) Prevalence of chronic gastrointestinal symptoms in children with autism and autistic spectrum disorders. *Autism* 7 (2): 165-171.
- Mousain-Bosc M, Roche M, Polge A et al (2006) Improvement of neurobehavioral disorders in children supplemented with magnesium-vitamin B6. II. Pervasive developmental disorder-autism. *Magnesium Research* 19 (1): 53-62.
- Mulloy A, Lang R, O'Reilly M et al (2010) Gluten-free and casein-free diets in the treatment of autism spectrum disorders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders* 4 (3): 328-339.
- Niehus R, Lord C (2006) Early medical history of children with autism spectrum disorders. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* 27 (2): 120-127.
- Nikolov RN, Bearss KE, Lettinga J et al (2009) Gastrointestinal symptoms in a sample of children with pervasive developmental disorders 39(3): 405-413.
- Ozonoff S, Young GS, Carter A et al (2011) Recurrence risk for autism spectrum disorders: A baby siblings research consortium study. *Pediatrics* 128 (3): e488-e495.
- Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği (2018) T.C. Resmi Gazete, Sayı: 30471.
- Parracho HMR, Bingham MO, Gibson GR et al (2005) Differences between the gut microflora of children with autistic spectrum disorders and that of healthy children. *Journal of Medical Microbiology* 54 (10): 987-991.
- Parracho HMR, Gibson GR, Knott F et al (2010) A double blind, placebo-controlled, crossover-designed probiotic feeding study in children diagnosed with autistic spectrum disorders. *International Journal of Probiotics and Prebiotics* 5 (2): 69–74.
- Perrin JM, Coury DL, Hyman SL, Cole L., Reynolds AM, Clemons T (2012) Complementary and alternative medicine use in a large pediatric autism sample. *Pediatrics* 130(2):77-82.

- Piwowarczyk A, Horvath A, Łukasik J et al (2018) Gluten- and casein- free diet and autism spectrum disorders in children: A systematic review. *European Journal of Nutrition* 57(2): 433-440.
- Prosperi M, Santocchi E, Balboni G et al (2017) Behavioral phenotype of ASD preschoolers with gastrointestinal symptoms or food selectivity. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 47 (11): 3574-3588.
- Reissmann A, Hauser J, Makulska-Gertruda E, Tomsa L, Lange KW (2014) Gluten-free and casein-free diets in the treatment of autism. *Functional Foods in Health and Disease* 4(8):349-361.
- Ritvo ER, Jorde LB, Mason-Brothers A et al (1989) The UCLA-University of Utah epidemiologic survey of autism: Recurrence risk estimates and genetic counseling. *American Journal of Psychiatry* 146 (8): 1032-1036.
- Rubenstein E, Schieve L, Bradley C et al The prevalence of gluten free diet use among preschool children with autism spectrum disorder. *Autism Research* 11 (1): 185-193.
- Salomone E, Charman T, McConachie H, Warreyn P (2015a) Prevalence and correlates of use of complementary and alternative medicine in children with autism spectrum disorder in Europe. *European Journal of Pediatrics* 174 (10): 1277-1285.
- Salomone E, Charman T, McConachie H, Warreyn P et al (2015b) Child's verbalability and gender are associated with age at diagnosis in a sample of young children with ASD in Europe. *Child: Care, Health and Development* 42 (1): 141-145.
- Santocchi E, Guiducci L, Fulceri F et al (2016) Gut to brain interaction in autism spectrum disorders: A randomized controlled trial on the role of probiotics on clinical, biochemical and neurophysiological parameters. *BMC Psychiatry* 16: 183.
- Schreck KA, Williams K (2006) Food preferences and factors influencing food selectivity for children with autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities* 27 (4): 353–363.
- Sevim S, Ayaz A (2017) B<sub>12</sub> vitamini desteği otizmlı çocukların tedavisinde etkili midir? *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 4 (1): 15-27.
- Shaly CM, Sreesna OP (2013) Nutrient intake and food consumption pattern of autistic children. *IOSR Journal of Nursing and Health Science* 2 (5): 7-9.
- Sharma S, Jain P (2014) The ketogenic diet and other dietary treatments for refractory epilepsy in children. *Annals of Indian Academy of Neurology* 17(3): 253-258.
- Siddiqi S, Urooj A, D'Souza MJ (2019) Dietary patterns and anthropometric measures of Indian children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 49(4): 1586-1598.

- Strati F, Cavalieri D, Albanese D et al (2017) New evidences on the altered gut microbiota in autism spectrum disorders. *Microbiome* 5: 24.
- Suarez MA, Crinion KM (2015) Food choices of children with autism spectrum disorders. *International Journal of School Health* 2 (3): e27502.
- Sun C, Xia W, Zhao Y, Li N, Zhao D, Wu L (2013) Nutritional status survey of children with autism and typically developing children aged 4–6 years in Heilongjiang Province, China. *Journal of Nutritional Science* 2 (e16):1-8.
- Suskind DL, Wahbeh G, Gregory N et al (2014) Nutritional therapy in pediatric crohn disease: The specific carbohydrate diet. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 58 (1): 87-91.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2008) Besin Destekleri Kullanılmalı Mı? Sağlık Bakanlığı Yayın No: 727, Ankara, s: 11-13.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Tohum Otizm Vakfı (2008) Otizm Tarama Projesi Sonuç Raporu, <https://www.tohumotizm.org.tr/wp-content/uploads/2018/07/taramaprojesi.pdf> (31.10.2018).
- Tomova A, Husarova V, Lakatosova S et al (2015) Gastrointestinal microbiota in children with autism in Slovakia. *Physiology&Behavior* 138: 179-187.
- Trudeau MS, Madden RF, Parnell JA, Gibbard B, Shearer J (2019) Dietary and supplement-based complementary and alternative medicine use in pediatric autism spectrum disorder. *Nutrients* 11(8): 1783.
- Valicenti-McDermott M, Hottinger K, Seijo R, Shulman L (2012) Age at diagnosis of autism spectrum disorders. *TheJournal of Pediatrics* 161 (3): 554-556.
- Valicenti-McDermott M, McVicar K, Rapin I et al (2006) Frequency of gastrointestinal symptoms in children with autistic spectrum disorders and association with family history of autoimmune disease. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* 27 (Supplement 2): 128-136.
- Wallace GL, Llewellyn C, Fildes A et al (2018) Autism spectrum disorder and food neophobia: clinical and subclinical links. *The American Journal of Clinical Nutrition* 108 (4): 701-707.
- Whiteley P, Haracopos D, Knivsberg AM et al (2010) The ScanBrit randomised, controlled, single-blind study of a gluten- and casein-free dietary intervention for children with autism spectrum disorders. *Nutritional Neuroscience* 13 (2): 87-100.
- Wong V (1993) Epilepsy in children with autistic spectrum disorder. *Journal of Child Neurology* 8 (4): 316-322.
- Zimmer MH, Hart LC, Manning-Courtney P et al (2012) Food variety as a predictor of nutritional status among children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 42 (4): 549–556.

## 7. SİMGELER ve KISALTMALAR

ABC:	Sorun Davranış Kontrol Listesi Ölçeği (Aberrant Behavior Checklist)
ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
APA:	Amerikan Psikiyatri Birliği (American Psychiatric Association)
BEBİS:	Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ:	Beden Kitle İndeksi
CARS:	Çocukluk Otizm Değerlendirme Ölçeği (Childhood Autism Rating Scale)
CDC:	Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention)
DHA:	Dokozahexanoik asit
EPA:	Eikozapentaenoik asit
GFCF:	Glutensiz Kazeinsiz (Gluten Free Casein Free)
İBS:	İrritabl Bağırsak Sendromu
M-CHAT:	Erken Çocukluk Dönemi Otizm Tarama Ölçeği (Modified Checklist for Autism in Toddlers)
n:	Sayı
OSB:	Otizm Spektrum Bozukluğu
PDDBI:	Yaygın Gelişimsel Bozukluk Davranış Ölçeği (Pervasive Developmental Disorders Behavioral Inventory)
PUFA:	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri (Poly Unsaturated Fatty Acids)
RD:	Referans Değer
RDA:	Recommended Dietary Allowances
SCD:	Özel Karbonhidrat Diyeti (Specific Carbohydrate Diet)
SPSS:	Statistical Package for Social Sciences

SS:	Standart Sapma
TOBR:	Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi
TÜBER:	Türkiye Beslenme Rehberi
X:	Ortalama
YGB:	Yaygın Gelişimsel Bozukluklar
%:	Yüzde
%RD:	Referans Değeri Karşılama Oranı





## 8. EKLER

EK1

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULLARI  
(Sağlık Bilimleri Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)  
TOPLANTI TUTANAĞI

OTURUM TARİHİ  
27 Nisan 2018

OTURUM SAYISI  
2018-03

**KARAR NO 2:** Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nden alınan Veteriner-Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Çağla ALADAĞ'ın "Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Beslenme Durumunun ve Gastrointestinal Problemlerinin Değerlendirilmesi" konulu tez çalışmasına ilişkin anket sorularının değerlendirilmesine geçildi.

Yapılan görüşmeler sonunda; Sağlık Bilimleri Enstitüsü Veteriner-Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Çağla ALADAĞ'ın "Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Beslenme Durumunun ve Gastrointestinal Problemlerinin Değerlendirilmesi" konulu tez çalışmasına ilişkin anket sorularının, fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçөгüne ilişkin sorumluluğu başvurucaya ait olmak üzere uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.



ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU ARA KARARI

OTURUM TARİHİ  
15.05.2018

OTURUM SAYISI  
2018/17

KARAR NO: 12

Veteriner-Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Başkanlığı Yüksek Lisans öğrencisi Çağla ALADAĞ'ın tez konusu önerisi ile ilgili 26.02.2018 gün ve 646 sayılı yazısı görüşmeye açıldı.

Yapılan görüşmeler sonunda; Veteriner-Besin Hijyeni ve Teknolojisi Yüksek Lisans öğrencisi Çağla ALADAĞ'ın, "Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Beslenme Durumunun ve Gastrointestinal Problemlerinin Değerlendirilmesi" isimli tez konusu önerisinin Etik Kurul Kararı tamamlanması nedeni ile U.Ü.Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin 28/1 maddesi uyarınca uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

ASLI GİBİDİR

  
Emine ÖZGÜRGEN  
Enstitü Sekreter V.

TARİH:

ANKET NO:

**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN BESLENME  
DURUMUNUN VE GASTROİNTESTİNAL PROBLEMLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**ANKET FORMU**

BOY:

KİLO:

**1) GENEL BİLGİLER**

1. Çocuğunuzun cinsiyeti :  
a. Kız                      b. Erkek
2. Çocuğunuzun yaşı : .....
3. Çocuğunuz kaç yıl önce teşhis aldı ? .....
4. Annenin eğitim durumu nedir ?  
a. Okur-yazar değil  
b. İlköğretim  
c. Ortaöğretim  
d. Yüksekokul/Üniversite  
e. Yüksek lisans/Doktora
5. Babanın eğitim durumu nedir ?  
a. Okur-yazar değil  
b. İlköğretim  
c. Ortaöğretim  
d. Yüksekokul/Üniversite  
e. Yüksek lisans/Doktora
6. Aylık geliriniz nedir ?  
a. 1600 tl  
b. 1600-2000 tl  
c. 2000-4000 tl  
d. 4000 tl üzeri
7. Ailede başka çocuk var mı ?  
a. Evet .....                      b. Hayır
8. Diğer çocuklarda herhangi bir nöropsikiyatrik bozukluk var mı ? (Cevabınız 'Evet' ise açıklayınız)  
a. Evet .....                      b. Hayır

## 2) GASTROİNTESTİNAL SEMPTOMLAR

Bu bölümde yer alan soruları son 3 aylık süreci değerlendirerek cevaplandırınız.

	ASLA	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	ÇOK SIK
Çocuğunuzda mide ekşimesi oldu mu ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzda yutma güçlüğü oldu mu ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzda erken tokluk hissi (çok az yedikten sonra doyma) oldu mu ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuz yemek sonrası şişkinlik hissetti mi ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuz göbeğinde şişkinlik hissetti mi ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzda mide bulantısı oldu mu ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzda kusma oldu mu ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzda karın ağrısı oldu mu ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzun günlük dışkılama sayısı 3'ün üzerinde oldu mu ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzun kakası her zaman yaptığından daha yumuşak kıvamda, lapa gibi ya da daha sulu muydu ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuz kakasını kaçırmamak için acele ile tuvalete gitti mi ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzun kakasını tutamadığı oldu mu ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzun haftalık dışkılama sayısı 3'ün altında oldu mu ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzun kakası her zaman yaptığından daha sert ya da daha topak topak (keçi pisiği gibi) miydi ? Ne sıklıkta ?					
Çocuğunuzda anal tıkanma oldu mu ? Ne sıklıkta ?					

### 3) BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Çocuğumuza özel bir beslenme programı uyguladınız mı ?
  - a. Evet
  - b. Hayır
2. Cevabınız 'Evet' ise hangi beslenme programını uyguladınız ?
  - a. Glutensiz diyet
  - b. Kazein kısıtlı diyet
  - c. Glutensiz ve kazein kısıtlı diyet
  - d. Ketojenik diyet
  - e. Diğer .....
3. Çocuğumuz günde kaç bardak su içiyor ?
  - a. 1-2 bardak
  - b. 3-4 bardak
  - c. 5-6 bardak
  - d. Daha fazla
4. Çocuğumuz günde kaç ana öğün yiyor ?
  - a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. Daha fazla
5. Çocuğumuz günde kaç ara öğün yapıyor ?
  - a. Hiç
  - b. 1
  - c. 2
  - d. 3
  - e. Daha fazla
6. Çocuğumuzun besin seçiciliği (besin takıntısı) var mı ?
  - a. Evet
  - b. Hayır
7. Çocuğumuza herhangi bir probiyotik preparat veriyor musunuz ? (Cevabınız 'Evet' ise hangi probiyotik preparatı verdiğinizi yazınız)
  - a. Evet .....
  - b. Hayır

**BESİN TÜKETİM SIKLIĞI FORMU**

	TÜKETİM SIKLIĞI							
	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6	Haftada 3-4	Haftada 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Hiç
<b>SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ</b>								
Süt								
Yoğurt								
Ayran								
Peynir								
<b>ET VE ET ÜRÜNLERİ</b>								
Kırmızı et								
Tavuk,hindi								
Balık								
Yumurta								
Sucuk								
Salam,soşis								
Sakatat								
Kurubaklagil								
<b>SEBZE VE MEYVELER</b>								
Yeşil yapraklı sebzeler								
Domates								
Patates								
Diğer taze sebzeler (.....)								
Turuncgiller								
Diğer taze meyveler (.....)								
Kuru meyveler								
<b>EKMEK VE DİĞER TAHILLAR</b>								
Beyaz ekmek								
Tam tahıllı ekmek								
Pirinç								
Bulgur								
Makarna								
Bisküvi/kraker								
Kahvaltılık tahıl								
Simit								
<b>YAĞLAR</b>								
Zeytinyağı								
Diğer sıvı yağlar (.....)								
Kahvaltılık margarin								
Tereyağı								
Kuyruk yağı,iç yağı								

	TÜKETİM SIKLIĞI							
	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6	Haftada 3-4	Haftada 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Hiç
<b>ŞEKER VE TATLILAR</b>								
Şeker								
Bal, reçel, pekmez								
Şekerleme, lokum, çikolata								
Hamur tatlıları								
Sütlü tatlılar								
<b>İÇECEKLER</b>								
Gazlı içecekler								
Hazır meyve suları								
Taze meyve suları								
Siyah çay								
Bitki çayı								
<b>DİĞER</b>								
Kızarmış patates								
Hamburger								
Pide, lahmacun, pizza								
Döner, kebab								
Cips								
<b>PROBİYOTİK GIDALAR</b>								
Probiyotik yoğurt								
Kefir								
Boza								
Probiyotik dondurma								
Kimiz								
Tarhana								
Turşu								
Şalgam								

GÜNLÜK BESİN TÜKETİM FORMU (HAFTA İÇİ)

ÖĞÜNLER	BESİNLER	MİKTAR (EV ÖLÇÜSÜ)	MİKTAR (GRAM)*
SABAH			
ARA			
ÖĞLE			
ARA			
AKŞAM			
ARA			

\* Bu bölüm gram olarak yazılacaktır. Bu sütunu doldurmamız.



**GÜNLÜK BESİN TÜKETİM FORMU (HAFTA İÇİ)**


<b>ÖĞÜNLER</b>	<b>BESİNLER</b>	<b>MİKTAR (EV ÖLÇÜSÜ)</b>	<b>MİKTAR (GRAM)*</b>
SABAHA			
ARA			
ÖĞLE			
ARA			
AKŞAM			
ARA			

\* Bu bölüm gram olarak yazılacaktır. Bu sütunu doldurmamız.

**GÜNLÜK BESİN TÜKETİM FORMU (HAFTA SONU)**

<b>ÖĞÜNLER</b>	<b>BESİNLER</b>	<b>MİKTAR (EV ÖLÇÜSÜ)</b>	<b>MİKTAR (GRAM)*</b>
SABAHA			
ARA			
ÖĞLE			
ARA			
AKŞAM			
ARA			

\* Bu bölüm gram olarak yazılacaktır. Bu sütunu doldurmayınız.

	<b>UÜTİP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b> <b>BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU</b> <b>(ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN)</b>		
	Dok.Kodu : FR-HYH-22	İlk Yay.Tarihi : 04 Ocak 2010	Sayfa : 1 / 2
Rev. No : 02	Rev.Tarihi : 26 Şubat 2014		

**LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ**

Sizi Figen ÇETİNKAYA tarafından yürütülen “*Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların beslenme durumunun ve gastrointestinal problemlerinin değerlendirilmesi*” başlıklı ankete dayalı bir araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz ve/veya yakınlarınız ile tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama hakkına sahipsiniz. Anketi yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen anket formlarındaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Araştırma Sorumlusu  
(Adı,Soyadı-Ünvanı-İmzası)

Prof. Dr. Figen ÇETİNKAYA

**Araştırmanın Amacı:**

*(Anket çalışmasının amacı, çalışmaya katılmayı kabul edecek olan gönüllünün anlayacağı bir dilde anlatılmalıdır)*

Araştırmanın amacı, otizm spektrum bozukluğu tanısı almış çocukların beslenme durumlarının ve gastrointestinal problemlerinin araştırılması ve bunlar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.


**İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:**

*(Gönüllüye verilecek anket formlarının kaç sorudan oluştuğu, nasıl ve ne zaman doldurulacağı, doldurma esnasında gönüllünün dikkat etmesi gereken noktalar, anket sorularını yanıtlarken yaklaşık ne kadar zamana gereksinim olduğu vb. yazılmalıdır)*

Anket formu 30 adet soru, Besin Tüketim Sıklığı Formu ve 3 Günlük Besin Tüketim Formu'ndan oluşmaktadır. Anketi yanıtlama süreniz yaklaşık olarak yarım saat sürecektir. Anket formunu çocuğunuzun boy ve kilo ölçümü yapıldıktan sonra doldurabilirsiniz. Anketteki sorularda anlayamadığınız noktalar olduğunda araştırmacıya rahatlıkla danışabilirsiniz. Anketin 2. Bölümünde yer alan tabloyu doldururken son 3 aylık süreci değerlendiriniz. Anketin 3. Bölümünde, Besin Tüketim Sıklığı Formu'nda yer alan besinleri çocuğunuzun ne sıklıkta tükettiğini uygun olan kutucuğa işaretleyiniz.

Çalışmanın adı: Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların beslenme durumunun ve gastrointestinal problemlerinin değerlendirilmesi

Tarih: 22.02.2018

	<b>UÜTİP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b> <b>BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU</b> <b>(ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN)</b>		
	Dok.Kodu : FR-HYH-22	İlk Yay.Tarihi : 04 Ocak 2010	Sayfa : 2 / 2
Rev. No : 02	Rev.Tarihi : 26 Şubat 2014		

Günlük Besin Tüketim Formu'na ise; iki gün hafta içi, bir gün hafta sonu olmak üzere; çocuğunuzun yediği/içtiği besinleri (tarhana çorbası, pırasa yemeği, yarım yağlı süt gibi), yemeklerin ana malzemelerini (biber dolması: kıymalı ve pirinçli gibi), ne kadar yediğini (3 yemek kaşığı, 1 çay bardağı gibi), yediği ekmek türünü (beyaz ekmek, kepekli ekmek gibi), yemeklerin tuzlu olup olmadığını, çayını şekerli içip içmediğini miktarı ile beraber belirterek yazınız.

**Araştırmanın Süresi: 6 ay**

**Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı: 63**

**Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Özel Nilüfer İlk Bursa Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi**

**Araştırmaya Katılan Araştırmacılar: Prof. Dr. Figen ÇETİNKAYA  
Çağla ALADAĞ**

Çalışmanın adı: Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların beslenme durumunun ve gastrointestinal problemlerinin değerlendirilmesi  
Tarih: 22.02.2018

## 9. TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana yol gösteren ve desteğini benden esirgemeyen tez danışmanım Veteriner Fakültesi Dekan Yardımcısı sayın Prof. Dr. Figen ÇETİNKAYA'ya teşekkürü bir borç bilir ve şükranlarımı sunarım. Çalışmamda yardımlarından ötürü Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı'nda görev yapan Araştırma Görevlisi Fatma Ezgi CAN'a teşekkür ederim.

Özel Nilüfer İlk Bursa Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi kurucularından sayın M. Mürsel BÜYÜKÇOBAN başta olmak üzere, kurum müdürü Fatma TAŞ BARAN'a, değerli öğretmenlerine ve çalışanlarına araştırmam süresince gösterdikleri yardımları, ilgi ve alakaları için teşekkür ederim.

Her daim yanımda olan ve desteğini yüreğimde hissettiğim sevgili eşim Hasan ÇİFTÇİ'ye teşekkür ederim. Bugünlere gelmemi sağlayan, eğitim hayatım boyunca benden hiçbir yardımı esirgemeyen ve verdiğim her kararda arkamda olan babam Ramadan ALADAĞ'a, annem Sevgül ALADAĞ'a ve kardeşim Mustafa Çağatay ALADAĞ'a sonsuz teşekkür ederim.

Son olarak, araştırmama gönüllü olarak katılan tüm otizmli çocuklara ve ailelerine teşekkürü bir borç bilirim.

## 10. ÖZGEÇMİŞ

1993 yılında Bursa’da doğan Çağla ÇİFTÇİ, ilk ve orta öğrenimini Bursa’da tamamlayarak Bursa Anadolu Kız Lisesi’nden mezun olmuştur. 2015 yılında Beslenme ve Diyetetik bölümünden mezun olarak diyetisyen ünvanını almıştır. 2016 yılında Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine başlamıştır.

