

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

**ÇÖLYAK HASTALIĞI OLAN ÇOCUKLARDA BESLENME  
DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dyt. Damla YILDIRIM**

**Diyetetik Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2019**



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

**ÇÖLYAK HASTALIĞI OLAN ÇOCUKLARDA BESLENME  
DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dyt. Damla YILDIRIM**

**Diyetetik Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Hülya GÖKMEN ÖZEL**

**ANKARA**

**2019**

**ONAY SAYFASI**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ÇÖLYAK HASTALIĞI OLAN ÇOCUKLARDA BESLENME DURUMUNUN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**  
**Dyt. Damla YILDIRIM**  
**Prof. Dr. Hülya GÖKMEN ÖZEL**

Bu tez çalışması 28.08.2019 tarihinde jürimiz tarafından "Diyetetik Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:**

*Prof. Dr. Emine YILDIZ*

*(Doğu Akdeniz Üniversitesi)*



**Tez Danışmanı:**

*Prof. Dr. Hülya GÖKMEN ÖZEL*

*(Hacettepe Üniversitesi)*



**Üye:**

*Prof. Dr. Hülya DEMİR*

*(Hacettepe Üniversitesi)*



Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

12 Eylül 2019

*Prof. Dr. Dilehan Orhan*

**Enstitü Müdürü**



## YAYINLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanımına açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izni alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricinde YÖK Ulusal Tez Merkezi/ H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren **.6. ay** ertelenmiştir.<sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.

28/08/2019

**Dyt. Damla YILDIRIM**

1“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir \* Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

\* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Hülya GÖKMEN ÖZEL danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yaz Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



28/08/2019

**Dyt. Damla YILDIRIM**

## TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca heyecanlarıma ortak olan, değerli bilgileriyle bana yol gösteren, fikirlerimi destekleyerek çalışmalarımnda beni cesaretlendiren, her konuda yoluma ışık tutan ve bu tez çalışmamın planlanması, yürütülmesi ve sonuçlandırılmasında göstermiş olduğu inanç ve desteklerinden dolayı sevgili hocam Prof. Dr. Hülya GÖKMEN ÖZEL'e,

Bilimsel destekleri ve araştırmanın veri toplama aşamasında desteğini esirgemeyen Hacettepe Üniversitesi Gastroenteroloji Bilim Dalı başta öğretim üyeleri Prof. Dr. Aysel YÜCE, Prof. Dr. Hasan ÖZEN, Prof. Dr. İnci Nur SALTİK TEMİZEL, Prof. Dr. Hülya DEMİR olmak üzere tüm bölüm doktorlarına ve çalışanlarına,

Araştırmanın her aşamasında destek ve anlayışından dolayı Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Beslenme ve Diyet Ünitesi sevgili diyetisyenleri, Uzm. Dyt. Sabriye SARUHAN'a, Uzm. Dyt. Nur Arzu BAYRAKTAR'a, Dr. Dyt. Sine YILMAZ'a, Uzm. Dyt. Nurcan BAĞLAM'a, Uzm. Dyt. Hatice SERÇE'ye, Dyt. Zeynep PARLAK'a, Dyt. Tuğba ULUDAĞ'a, Dyt. Jiyan GÜMÜŞ'e,

Hayatımın boyunca sevgi, sabır, anlayış ile her zaman koşulsuz destekleyen canım annem Dönsel YILDIRIM, babam Aytekin YILDIRIM, kardeşim Nadide YILDIRIM'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Yıldırım, D. Çölyak Hastalığı Olan Çocuklarda Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2019.** Çölyak hastalığı genetik olarak yatkın bireylerde, glutene maruziyet sonucu gelişen otoimmün aracılı, ince bağırsak mukozasının hasarı sonucu oluşan bir hastalıktır. Çölyak hastalığının tek tedavisi yaşam boyu glutensiz diyet tedavisidir. Buğday, arpa ve çavdar glutenin ana kaynaklarıdır. Bu çalışmanın amacı, çölyak hastalarının beslenme durumunu saptamak, antropometrik ölçümlerini ve glutensiz özel ürün tercihlerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme ünitesinde Çölyak hastalığı tanısı ile izlenen 6-18 yaş arası ek bir sağlık sorunu olmayan 120 hasta katılmıştır. Bireylere genel özellikleri, antropometrik ölçümlerini, geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kayıtları ve glutensiz ürün besin tüketim sıklıklarını değerlendirmeye yönelik anket formu uygulanmıştır. Enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımı geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kayıtları kullanılarak hesaplanmış ve gereksinimler beslenme rehberlerine göre kıyaslanmıştır. Yirmidört saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı BEBİS 7.2, antropometrik ölçümler WHO AntroPlus ve istatistiksel analiz SPSS 22.0 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 11,49±3,76 yıldır. Araştırma kapsamına alınan hastaların %30'u erkek, %70'i kızdır. Hastaların tanıda en sık başvuru nedenleri büyüme ve gelişme geriliği (%37,5), diyare (%30,8), konstipasyon (%8,3)'dur. Hastaların tanı yaşı ortalama 7,3±4,2 yıldır. Hastaların %29,5'inin yaşa göre vücut ağırlığı Z skoru malnütrisyon, %15,8'inin yaşa göre boy uzunluğu Z skoru bodur olarak saptanmıştır. Hastaların enerji gereksinimini karşılama yüzdesi ortalama %77,9±26,7 olarak bulunmuştur. Hastaların besin tüketim kaydından alınan verilere göre diyetlerinde posa, B<sub>1</sub> vitamini, kalsiyum ve demir alımının yetersiz olduğu gösterilmiştir. Glutensiz ürünlerin ve tahılların ortalama tüketim miktarları, glutensiz ekmek 108,6±110,5 g/gün, pirinç 34,3±27,3 g/gün, patates 102,6±79,2 g/gün, glutensiz un 12,6±2,5 g/gün, düşük proteinli ekmek 67,4±65,5 g/gündür. Ancak hastalar amarant, kinoa, kurubaklagil unu tüketmemektedir. Toplam enerji alımının %24,8±14,8'i glutensiz özel ürünlerden karşılanmaktadır. Hastaların %95,8'i bu ürünleri süpermarketlerden, %3,3'ü internetten, %0,9'u derneklerden edinmektedir. Bu çalışmanın sonucunda çölyak hastalığı olan hastaların beslenme durumlarını değerlendirmenin gerekliliği vurgulanmıştır. Çölyak hastalığı alanında uzmanlaşmış bir diyetisyen tarafından hastalara besin ögesi yetersizliklerini önlemek amacıyla ayrıntılı diyet eğitimi verilmelidir. Diyetinde düşük proteinli glutensiz özel ürünler yerine, karbonhidrat, posa, yağ asidi, vitamin ve mineral içeriği açısından daha iyi kaynaklar olan alternatif tahıllar kullanılmalıdır. Çölyak hastalarında obezite, malnütrisyon, anemi, vitamin-mineral yetersizlikleri gibi komplikasyonların önlenmesinde ve tedavisinde beslenme tedavisi ve glutensiz diyet eğitimi önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Çölyak hastalığı, malnütrisyon, glutensiz diyet, glutensiz özel ürün



## ABSTRACT

**Yıldırım, D. Assessment of Nutritional Status in Children with Celiac Disease. Hacettepe University Graduate School of Health Sciences Master of Science Thesis in Dietetic Program, Ankara, 2019.** Celiac disease (CD) is an autoimmune inflammatory condition of the small intestinal, triggered by ingestion of gluten in susceptible individuals. The only treatment for celiac disease (CD) is a lifelong gluten free diet. Wheat, rye, and barley are the major sources of gluten. The aim of this study was to evaluate the nutritional status, anthropometric measurements and preferred gluten free cereals in children with CD. One hundred twenty patients with CD no additional health problems, aged between 6 to 18 years attending Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition were included. A questionnaire was applied to evaluate the general characteristics, anthropometric measurements of the individuals, a-24-hour dietary recall, food consumption frequency of gluten free products. Energy, macronutrient, micronutrient intakes were calculated using a-24-hour dietary recall method and compared according to nutritional guidelines. A-24-hour dietary recall was evaluated using BEBİS 7.2, anthropometric measurement was evaluated using WHO AntroPlus and statistical analysis were done using SPSS 22.0 software. The mean age of the patients was  $11.49 \pm 3.76$  years. There were 30% boys and 70% girls. The most common reasons for diagnosis the patients are growth and developmental retardation (37.5%), diarrhea (30.8%) and constipation (8.3%). The patients average age of diagnosis is  $7.3 \pm 4.2$  years. According to weight-for-age Z score values, 29.5% of patients were underweight ( $< -2SD$ ). According to height-for-age Z score values, it was found that 15.8% of the patients were stunted ( $< -2SD$ ). The percentage of patients meeting their energy needs was  $77.9 \pm 26.7\%$ . According to the food consumption record of the patients, it was shown that the intake of fiber, vitamin B<sub>1</sub>, calcium and iron was insufficient. The mean daily amount for gluten free bread was  $108.6 \pm 110.5$  g/day, rice  $34.3 \pm 27.3$  g/day, potato  $102.6 \pm 79.2$  g/day, gluten free flour  $12.6 \pm 2.5$  g/day, low protein bread  $67.4 \pm 65.5$  g/day. But Amaranth, quinoa and bean flour were not been consumed. Approximately  $24.8 \pm 14.8\%$  of total daily energy intake came from gluten free products. These products were obtained from supermarket (95.8%), internet shopping (3.3%), or patient foundation (0.9%). As a result of this study, it was shown that the importance of nutritional status of patients with celiac diseases was emphasized. Dietitian specialized in CD should give detailed dietary education to prevent the patients from nutrient deficiencies. Instead of low protein gluten free products, alternative cereals (buckwheat, amaranth or quinoa), a good source of carbohydrates, protein, fiber, fatty acids, vitamins and minerals, should be used. Nutritional therapy and education are important in the prevention and treatment of complications such as vitamin- mineral deficiency, anemia, malnutrition, and obesity in celiac diseases.

**Keywords:** Celiac disease, malnutrition, gluten-free diet, gluten-free products

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYINLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER	xiv
TABLolar	xv
<b>1. GİRİŞ</b>	1
1.1. Kuramsal Yaklaşım ve Kapsam	1
1.2. Amaçlar	2
1.3. Araştırmanın Varsayımları	2
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	3
2.1. Çölyak Hastalığı	3
2.1.1. Tanım	3
2.1.2. Epidemiyoloji	3
2.1.3. Tanı	5
2.1.4. İntestinal Biyopsi	7
2.1.5. Patogenezi	7
2.1.6. Klinik Bulgular	9
2.1.7. Çölyak Hastalığı Sınıflaması	9
2.1.8. Komplikasyonları	10
2.2. Çölyak Hastalığının Tedavi Yöntemleri	11
2.2.1. Glutensiz Diyet Tedavisi	11
2.2.2. Alternatif Tedavi Yöntemleri	17
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b>	20
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	20
3.2. Araştırmanın Genel Planı	20
3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi	20

3.3.1. Anket Formu	20
3.3.2. Antropometrik Ölçümler	21
3.3.3. Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi	22
3.3.4. Hastaların Bazı Klinik, Biyokimyasal ve Serolojik Bulgularının Değerlendirilmesi	23
3.3.5. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi	23
<b>4. BULGULAR</b>	24
4.1. Hastaların Genel Özellikleri	24
4.2. Hastaların Antropometrik Ölçümleri	28
4.3. Hastaların Biyokimyasal, Hematolojik ve Serolojik Verilerine İlişkin Bulgular	39
4.4. Çölyak Hastalığı Olan Çocukların Beslenme Öyküsü, Beslenme Alışkanlıkları ve Glutensiz Diyete İlişkin Özellikler	45
4.5. Hastaların Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumlarına İlişkin Bulgular	50
4.6. Glutensiz Ürün Tüketim Sıklıkları	60
<b>5. TARTIŞMA</b>	72
5.1. Hasta ve Ailelere İlişkin Sosyo-Demografik Özellikler	72
5.2. Hastaların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	73
5.3. Bireylerin Biyokimyasal, Hematolojik ve Serolojik Bulgularının Değerlendirilmesi	75
5.4. Çölyak Hastalığı Olan Çocukların Beslenme Öyküsü, Beslenme Alışkanlıkları ve Glutensiz Diyete İlişkin Özellikleri	77
5.5. Hastaların Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumlarının Değerlendirilmesi	79
5.6. Bireylerin Besin Tüketim Sıklıkları Değerlendirilmesi	81
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	83
6.1. Sonuçlar	83
6.2. Öneriler	91
<b>7. KAYNAKLAR</b>	92
<b>8. EKLER</b>	
EK-1: Aydınlatılmış Onam Formu (çocuk/Ebeveyn)	
EK-2: Etik Kurul Onayı	
EK-3: Araştırmada Kullanılan Anket formu	

EK-4: Orjinallik Ekran Çıktısı

EK-5: Dijital Makbuz

## **9. ÖZGEÇMİŞ**

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>%</b>	Yüzde
<b>µg</b>	Mikrogram
<b>BEBİS</b>	Beslenme destekli bilgisayar bilgi sistemi
<b>BİA</b>	Biyoelektrik İmpedans Analizi
<b>BKİ</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>CD-8</b>	Sitotoksik T hücresi
<b>cm</b>	Santimetre
<b>ÇDYA</b>	Çoklu doymamış yağ asidi
<b>DGP</b>	Deamine gliadin peptid
<b>DHA</b>	Dokozahexaenoik asit
<b>dl</b>	Desilitre
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>DRI</b>	Dietary Reference Index (Diyet Referans Değerleri)
<b>dTG</b>	DokuTransglutaminaz
<b>E</b>	Enerji
<b>ELİSA</b>	Enzyme-Linked İmmunosorbent Assay
<b>EMA</b>	Endomisiyal Antikor
<b>EPA</b>	Eikozapentaenoik asit
<b>ESPGHAN</b>	Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Birliği
<b>g</b>	Gram
<b>GİS</b>	Gastrointestinal Sistem
<b>HLA</b>	İnsan Lökosit antikoruna
<b>IFN-γ</b>	İnterferon gamma
<b>Ig</b>	İmmünglobulin
<b>IL</b>	İnterlökin
<b>kg</b>	Kilogram
<b>kkal</b>	Kilokalori
<b>KVH</b>	Kardiyovasküler Hastalık
<b>L</b>	Litre
<b>m</b>	Metre
<b>m<sup>2</sup></b>	Metrekare

<b>mg</b>	Miligram
<b>mL</b>	Mililitre
<b>n</b>	Sayı
<b>NCHS</b>	Ulusal
<b>ppm</b>	Parts per million
<b>SD</b>	Standart sapma/deviasyon
<b>SPSS</b>	Statistical Package for the Social Sciences
<b>TBSA</b>	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmaları
<b>TDYA</b>	Tekli doymamış yağ asidi
<b>TL</b>	Türk Lirası
<b>TNF-<math>\alpha</math></b>	Tümör nekrozis faktör alfa
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b><math>\bar{X}</math></b>	Aritmetik ortalama

**ŞEKİLLER**

<b>Şekil</b>		<b>Sayfa</b>
<b>2.1.</b>	Çölyak hastalığının oluşmasına neden olan etmenler.	8

## TABLOLAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
2.1. Çölyak hastalığının dünyada ve risk gruplarında görülme oranı	4
2.2. Çölyak hastalığının tanısında kullanılan serolojik testler	7
2.3. Tahıllardaki protein ve prolamin içerikleri	12
2.4. Çölyak hastalarının tanı anında ve glutensiz diyet uyguladıklarında besin ögesi yetersizlikleri	16
4.1. Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre dağılımı	24
4.2. Çölyak hastalığı olan çocukların yaş grupları ve cinsiyete göre tanı yaşlarının aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri	25
4.3. Çölyak hastalığı olan çocukların bazı sosyo-demografik özelliklerinin yaş gruplarına göre aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri	26
4.4. Ebeveynlerin cinsiyetlere göre bazı sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı	27
4.5. Çölyak hastalığı olan çocukların doktora ilk başvuru nedenlerine göre dağılımı	28
4.6. Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre bazı antropometrik ölçümlerinin Z skorlarının aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri	30
4.7. Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre vücut ağırlığı Z skorlarının dağılımı	31
4.8. Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre boy uzunluğu Z skorlarının dağılımı	32
4.9. Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre beden kütle indekslerinin (BKİ) Z skorlarının dağılımı	33
4.10. Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) persentil değerlerinin dağılımı	34
4.11. Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) persentil değerlerinin dağılımı	35
4.12. Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre bel çevresi persentil değerlerinin dağılımı	36
4.13. Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre BİA ölçümlerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri	38
4.14. Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre BİA ölçümlerinin dağılımı	39
4.15. Çölyak hastalığı olan çocukların yaş gruplarına göre biyokimyasal, hematolojik ve serolojik bulgularının aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri	40



4.16.	Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre biyokimyasal, hematolojik ve bazı serolojik testlerin dağılımı	42
4.17.	Çölyak hastalığı olan çocukların ilk 6 ay anne sütü alma durumlarının cinsiyete göre dağılımı	45
4.18.	Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre anne sütü alma sürelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri	46
4.19.	Çölyak hastalığı olan çocukların toplam anne sütü alma sürelerinin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı (%)	47
4.20.	Çölyak hastalığı olan çocukların beslenme alışkanlıklarının cinsiyetlere göre dağılımı	48
4.21.	Glutensiz diyetin bazı değişkenlerinin cinsiyete göre dağılımı	49
4.22.	Ailelerin glutensiz ürünleri satın alma sıklığı	49
4.23.	Çölyak hastalığı olan çocukların yaş gruplarına göre dışarda yemek yeme sıklıkları	50
4.24.	Hastaların yaş gruplarına göre 24 saatlik besin tüketiminden toplam aldıkları enerji ve besin öğeleri alımlarına ilişkin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri	51
4.25.	Hastaların yaş gruplarına göre 24 saatlik besin tüketiminden toplam aldıkları enerji ve besin öğelerinin önerilen miktarları karşılama yüzdelerine ilişkin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri	55
4.26.	Hastaların yaş gruplarına göre glutensiz alternatif tahıl ve patates tüketim miktarları ve sıklıkları	61
4.27.	Hastaların yaş gruplarına göre glutensiz özel ürün tüketim miktarları ve sıklıkları	64
4.28.	Hastaların yaş gruplarına göre düşük proteinli özel ürün tüketim miktarları ve sıklıkları	68
4.29.	Çölyak hastalığı olan çocukların yaş gruplarına göre doğal besinler, glutensiz ürünler ve glutensiz alternatif tahıllar ile aldıkları enerji makro besin öğelerinin dağılımı	70

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Kuramsal Yaklaşım ve Kapsam

Çölyak hastalığı genetik olarak yatkın bireylerde buğday, arpa, çavdar ve yulaf gibi tahıl ürünlerinde bulunan “gluten” in tetiklediği immün sistemin oluşturduğu yanıt ile ince bağırsak mukozasının hasar görmesiyle sonuçlanan, besin ögesi malabsorbsiyonuna neden olan otoimmün bir hastalıktır (1). Hastalık glutene duyarlı enteropati olarak da bilinir (2). Diyetten glutenin çıkarılması ile tedavi edilir (3).

Çölyak hastalığı kronik malabsorbsiyonların neden olduğu en yaygın nedenlerinden biridir. İnce bağırsak emilim yüzeyinin azalması, sindirim enzimlerinin salınımında yetersizliğe, yağda eriyen vitaminler, demir, B<sub>12</sub> ve folik asit gibi mikro besin öğeleri emiliminde azalmalara neden olmaktadır (3). Hastalığın başlıca etkileri ince bağırsaklarda ortaya çıkmaktadır. Ancak bazı bireylerde, intestinal sistem dışındaki sistemleri de (karaciğer fonksiyon testlerinde artış, demir eksikliği anemisi, kemik hastalıkları, cilt hastalıkları vb.) etkilemektedir (4). Çölyak hastalığının en sık rastlanan klinik bulguları, kronik ishal, vücut ağırlığı kaybı, büyüme gelişme geriliğidir. Ancak birçok hastada demir eksikliği anemisi, kusma, kabızlık, kronik yorgunluk, baş ağrısı, karın ağrısı gibi bulgular da görülmektedir (4).

Çölyak hastalığı olan bireyler toplumun yaklaşık %1'ini oluşturmaktadır. Hastalığın görülme sıklığı giderek artmaktadır. Son 10 yılda tanı alanların oranları, son 50 yılda tanı alanlara oranla anlamlı düzeyde yüksektir (3). Bunun nedeni, hastalığın farkındalığının artması ya da tanı yöntemlerindeki gelişimden çok, toplumda görülme sıklığının artmasıdır (4).

Çölyak hastalığının tanısında klinik, genetik, serolojik testler ile duodenal biyopsi kullanılmaktadır (5).

Glutensiz diyet alan hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesi, büyüme ve gelişimin izlenmesi önemlidir. Gluten alımındaki kısıtlama ile diyetin örüntüsü değişmektedir. Yüksek karbonhidrat ve yağ alımı, düşük posa, demir, B<sub>1</sub> vitamini, folik asit alımı bu hastalarda sık görülmektedir (6). Glutensiz özel ürünlere ulaşım ve tüketim sınırlıdır. Bu nedenle hastaların yeterli enerji alımında azalma hastaların diyetle uyumunu da zorlaştırmaktadır (4).

## **1.2. Amaçlar**

Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Bilim Dalı'nda çölyak tanısı ile izlenen 6-18 yaş arası hastaların beslenme durumlarını saptamak, büyüme durumlarını değerlendirmek ve malnütrisyon ya da obezite sıklığını incelemek amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

## **1.3. Araştırmanın Varsayımları**

1. Çölyak hastalığı olan çocukların enerji ve besin öğeleri alımları yetersizdir.
2. Çölyak hastalığı olan çocuklarda malnütrisyon görülme oranı yüksektir.
3. Çölyak hastalığı olan çocukların glutensiz ürünleri tüketim durumu yetersizdir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Çölyak Hastalığı

#### 2.1.1. Tanım

Çölyak hastalığı genetik olarak yatkın bireylerde, glutene maruziyet sonucu gelişen otoimmün aracılı, ince bağırsak mukozasının hasarı sonucu oluşan bir hastalıktır (7-9). Glutene duyarlı enteropati, çölyak “sprue” olarak da adlandırılır. Bir enteropati olarak bilinmesine rağmen, son yıllarda ortaya konulan ve belirginleşen gastrointestinal sistem dışı bulgular ile multisistem tutulumu olan bir hastalık haline gelmiştir. Birçok hastada sessiz bir klinik seyir izlemektedir (7, 10).

#### 2.1.2. Epidemiyoloji

Çölyak hastalığı toplumun yaklaşık %0,3-1'ini oluşturmaktadır. Hastalığın oluşması bireylerin genetik ve çevresel etmenlerden etkilenmesi ile ilişkili olduğundan, hastalığın sıklığı toplumlar ve yaşanan bölgelere göre farklılık göstermektedir (11).

Gluten tüketmeyen toplumlarda çölyak hastalığı görülmemektedir. Bu yüzden tahıl tüketiminin fazla olduğu ülkelerde görülme oranı artarken, Çin ve Japonya gibi pirinç tüketiminin fazla olduğu ülkelerde nadiren rastlanır. En yüksek oran Kuzey Afrika ve Orta Doğu nüfusundadır (12). Bunun yanı sıra dünyada en fazla görülme oranı, Batı Sahra Afrikası'dır (%5,6) (13).

**Tablo 2.1.** Çölyak hastalığının dünyada ve risk gruplarında görülme oranı (14)

<b>Genel Popülasyon</b>	<b>Prevelans</b>
Cezayir	5,6
Arjantin	0,6
Avustralya	0,4
Brazilya	0,5
Doğu Afrika	0
Mısır	0,5
Finlandiya	1,0-2,4
Almanya	0,2
Hindistan	0,3-1,0
İran	0,5-1,0
İrlanda	0,8
İtalya	0,9-1,0
Libya	0,8
Hollanda	0,5
Yeni Zelanda	1,2
Portekiz	0,7
Rusya	0,2
İspanya	0,3-1,4
İsveç	0,5-2,9
Tunus	0,6
Türkiye	0,6-1,0
Birleşik Krallık	0,9-1,5
Amerika	0,3-0,9
Ortalama	1,0
<b>Risk Gruplarında</b>	
Tip 1 Diabetes Mellitus (DM)	3-12
Otoimmün Troid hastalığı	3
Otoimmün Hepatit	13,5
Down sendromu	5,5
Turner Sendromu	6,5
Williams sendromu	9,5
IgA eksikliği	3
IgA nefropatisi	4
Juvenil idiyomatik artrit	1,5-2,5

Son yıllarda yapılan epidemiyolojik çalışmalar dünyanın her yerinde benzer görülme oranları olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalar çölyak hastalığı prevalansının yaşla birlikte giderek arttığını göstermiştir. Gerek çocukluk çağında, gerek 65 yaş üstü tanı alanların oranı giderek artmaktadır (15). Sıklığı 2-15 yaş

arasında 1/80-1/300 olarak bildirilmiştir (16, 17). Ülkemizde ilk kez çölyak hastalığı yaygınlık araştırması, 2005 yılında sağlıklı çocuklarda Erzurum'da yapılmış ve 6-17 yaş arası okul çağı çocuklarında 1/115 olarak bulunmuş ve biyopsi ile tanı alanların oranı ise 1/158 olarak saptanmıştır (18). Dalgıç ve ark. (19) 2010 yılında biyopsi ile tanı alan çölyak hastalığı oranını 1/212 olarak bulmuşlardır. Diyarbakır'da 7-14 yaş arası 194 çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada ise, çölyak hastalığı sıklığı %0,51 olarak saptanmıştır (20).

Çölyak hastalığının gerçek prevalansını belirlemek zordur. Çünkü olguların çoğu atipik yada sessiz çölyak hastalığı nedeniyle semptomsuz seyretmektedir (21).

Hastalığın görülme oranının cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde, kadınlarda erkeklerden daha sık olduğu saptanmıştır (22). Ayrıca tek yumurta ikizlerinde ve birinci derece yakınlarında çölyak hastalığı olanlarda hastalığın görülme oranı 10 kat daha fazladır (23). Çölyak hastalığı otoimmün bir hastalık olduğu için Tip 1 DM, haşimato tiroidi, Sjögren hastalığı, Down sendromu ve spesifik immünglobulin A (IgA) eksikliği gibi hastalıklarla birlikte görülme oranı yüksektir (24).

### 2.1.3. Tanı

Çölyak hastalığı farklı belirti ve bulgular ile ortaya çıkabilir. Tanıda, anti-doku Transglutaminaz (anti-tTG), anti-endomisiyal antikor (anti-EMA) ve anti-deamine gliadin peptid (anti-DGP) gibi yüksek serolojik otoantikörler çalışmaları, HLA-DQ2 (human lökosit antijeni) ve HLA-DQ8 testleri ve özofagogastroduadenoskopi yöntemi aracılığı ile ince bağırsak biyopsileri kullanılmaktadır. Biyopsi ile kript hiperplazisine ek olarak, villus küntleşmesi ile uyumlu histoloji ve intraepitelyal lenfositlerde artış gösterildiğinde tanı doğrulanmaktadır. Hastalığın tanı kriterleri 1969'da Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Birliği (ESPGHAN) tarafından belirlenmiş. 1990'da bu kriterler yeniden düzenlenmiştir (7).

ESPGHAN tarafından 2012 yılında yayınlanan son rehberde hangi hastalara testlerin yapılması gerektiği şu şekilde bildirilmiştir (3):

1. Kusma, yemek sonrası karın ağrısı, ağırlık kaybı, kronik ishal gibi malabsorbsiyonla eşlik eden klinik belirti ve bulguların olduğu hastalarda çölyak hastalığı testleri yapılmalıdır (A kanıt).
2. Çölyak hastalığı tedavi edilirken bulguların tekrarladığı durumlarda çölyak hastalığı testleri tekrarlanmalıdır (A kanıt).
3. Ailede birinci derece yakınlarında çölyak hastalığı tanısı alan bireylerde belirti ve bulgular izlenmeli ve olası durumlarda çölyak hastalığı testleri yapılmalıdır (A kanıt).
4. Ailede birinci derece yakınlarında çölyak hastalığı tanısı alan bireylerde semptom vermeyen hastalarda çölyak hastalığı testleri yapılmalıdır (B kanıt).
5. Serum aminotransferaz yükseklikleri olan hastalarda çölyak hastalığı testleri yapılmalıdır (A kanıt).
6. Tip 1 DM'i olan hastalarda herhangi bir sindirim sistemi bulgusu yada serolojik testlerinde belirti varsa çölyak hastalığı testleri yapılmalıdır (B kanıt).

Çölyak hastalığının tanısında gliadin antikorlarının kullanımı birçok otorite tarafından önerilmemektedir (25). Doku transglutaminaz IgA antikorunu 1997 yılında Diterich tarafından tanımlanmış, yüksek duyarlılığa sahip bir testtir. ELİSA (Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay) ile testin uygulanması kolay, nicel, daha az maliyeti olan bir yöntem olduğundan, hastalığın tanısında sıklıkla kullanılmaktadır (26). İki yaşın üstündeki bireylerde yüksek özgüllük ve duyarlılığa sahip tek test olarak kullanılmaktadır (27, 28). Serolojik testlerin ve endoskopik biyopsi tekniklerinin gelişimi ile birlikte olgular klasik semptomlar dışında atipik, sessiz veya potansiyel çölyak hastalığının olduğu anlaşılmıştır (29, 30).

Çölyak hastalığının tanısında kullanılan EMA'nın teknik donanıma gerek duyması, uygulamasının zor olması ve teknisyene bağımlı sübjektif bir değerlendirme olması nedeniyle son yıllarda yerini asıl otoantijen olan dTG'a bırakmıştır (31). Çölyak hastalığının tanısında kullanılan serolojik testler Tablo 2.2'de verilmiştir.

**Tablo 2.2.** Çölyak hastalığının tanısında kullanılan serolojik testler

<b>Serolojik testler</b>	<b>Özgüllük (%)</b>	<b>Duyarlılık (%)</b>	<b>Yanlış pozitiflik</b>
Antigliadin IgA	60-90	90	yaygın
Antigliadin IgG	60-80	80	çok yaygın
Antiendomisyum IgA	99	75	çok nadir
Anti DokuTransglutaminaz IgA	98	96	nadir

#### 2.1.4. İntestinal Biyopsi

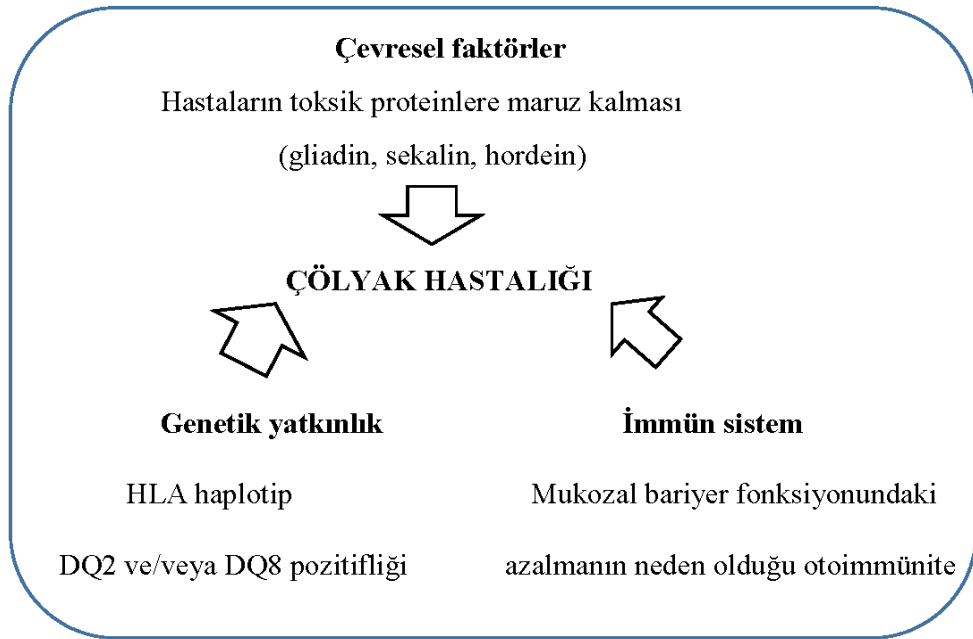
Hastalığın tanısında ince bağırsak biyopsisi altın standart olarak görülmektedir. Günümüzde serolojisi pozitif hastaya ya da serolojisi negatif ancak klinik bulguları destekleyen hastalarda yapılması önerilmektedir (26). Hastadan biyopsi alınmadan önce glutensiz diyetle başlanmamalıdır. Endoskopi esnasında 4 farklı yerden biyopsi örneği alınmalıdır. Biyopsi sonucu hastanın Marsh sınıflaması (Tip 1-3) histoloji ile belirlenmektedir (32). Bu sınıflamada villus atrofinin düzeyine göre tanı konulmaktadır (8).

Villus atrofinine neden olan diğer hastalıklar, çölyak hastalığı, besin alerjisi (inek sütü protein alerjisi vb.), eozinofilik özofajit, hipogamaglobulinemi, whipple hastalığı, abetalipoproteinemi, intestinal lenfoma, crohn hastalığı, enfeksiyon hastalıkları (Tüberküloz, giardia vb.), ağır malnütrisyon, kısa bağırsak sendromu, radyoterapi, otoimmün enteropati, sitotoksik ajanlardır.

#### 2.1.5. Patogenezi

Çölyak hastalığının oluşumunda genetik, çevresel etmenler anahtar rol oynamaktadır (33, 34). Gluten peptidleri ve intestinal epitel hücreleri (35), otoantijenler (tTG) (36) arasında etkileşim söz konusudur ve bazı moleküler mekanizmalar olduğu varsayılmaktadır (Bkz. Şekil 2.1). Hastalığın ortaya çıkmasından sorumlu gen olan HLA ile arasında güçlü bir bağlantı vardır (37).





**Şekil 2.1.** Çölyak hastalığının oluşmasına neden olan etmenler (38)

### Genetik Etmenler

Çölyak hastalığının oluşumunda genetik etmenlerin önemli rolü vardır (39). Çölyak hastalığının oranı, ailede birinci derece yakınlarında bu hastalığı olan bireylerde artmaktadır. En yüksek oran ise tek yumurta ikizlerinde (%70-86 oranla), ardından HLA uyumlu kardeşlerde, son olarak ise çölyak hastalığı olan bireylerin çocuklarındadır. Klinik bulguları olan hastalarda yeni tanı aldığı dönemde, aile birinci derece yakınları da bu hastalık yönünden taranmalıdır (3).

HLA DQ2 ve DQ8 antijenleri ana genetik etmenlerdir. Bu antijenler hücre zarında bulunur ve yabancı antijenlere bağlanarak bu antijenleri immün sisteme sunarak immün yanıtın başlamasını sağlar. Çölyak hastalarının %95'inde HLA-DQ2 ve %5-10'inde HLA-DQ8 taşıyıcılığı vardır (32). Çölyak hastalığı ile diğer otoimmün hastalıkların eşlik etme durumu siktir. Bu durum HLA haplotiplerinin benzer olmasından kaynaklanmaktadır (40).

## Çevresel Etmenler

Hastalığın ortaya çıkmasında benzer genotipe sahip çocuklarda çevresel etmenlerin önemi de vurgulanmaktadır. Çölyak hastalığının oluşumunda tamamlayıcı beslenmeye başlama zamanı (17 haftadan önce ya da 30 haftadan geç), gluten ile tanışma zamanı, sezeryan doğum, anne sütü alma süresi, geçirilmiş enfeksiyonlara bağlı antibiyotik ve uzun süreli proton pompa inhibitörü kullanımı hastalığın oluşumda katkı sağlayan çevresel etmenlerdendir (32).

## İmmünolojik Etmenler

Çölyak hastalarında serumda glutene karşı IgA, IgG, IgM yapısında antikorlar ya da jejunumdan salgılanan plazma hücrelerinde artış görülür. Mukoza yüzeyinde gliadin peptidlerine karşı oluşan lenfosit düzeylerindeki artışı sonucu hücreler arası sıkı bağlantıyı bozarak, bağırsak geçirgenliğinde artışa neden olmaktadır. İntraepitelyal lenfositlerin %90'ı CD8(+) iken %10'u CD4(+)’tir (41).

### 2.1.6. Klinik Bulgular

Çölyak hastalığı yaygın bir klinik çeşitlilik göstermektedir (16, 17). Bu klinik belirtiler gastrointestinal sisteme ait ya da gastrointestinal sistem dışı olabilir (39).

Gastrointestinal sistem belirtileri, tekrarlayan karın ağrısı, abdominal distansiyon, diyare (sürekli/aralıklı), bulantı ve kusma, kronik konstipasyon, karında şişlik/gaz, besin alımında azalma, kilo kaybıdır.

Gastrointestinal sistem dışı belirtiler ise büyüme-gelişme geriliği, boy kısalığı, dermatitis herpetiformis, mukozal ülserler, gecikmiş puberte/menarş, diş minesini bozuklukları, rikets/osteomalasi, osteoporoz/ kemik kırıkları, tedaviye yanıt vermeyen demir eksikliği anemisi, kronik yorgunluk, açıklanamayan karaciğer hastalıklarıdır.

### 2.1.7. Çölyak Hastalığı Sınıflaması

**Klasik Çölyak:** Çölyak hastalığının klasik formu sıklıkla süt çocukları ve küçük çocuklarda, yaşamın 6-24 ayları arasında anne sütünden sonra tamamlayıcı beslenmeye başladıkları dönemde glutene maruziyet sonucu oluşur. Tipik olarak büyüme ve gelişme geriliği, kronik diyare, konstipasyon, kusma, karın ağrısı, karında

şişlik, kas zayıflığı, hipotoni, iştahsızlık, demir eksikliği gibi gastrointestinal bulgular ve malabsorbsiyonlar eşlik eder. Çocukta tekrarlayan şiddetli diyare atakları olabilir. D vitamini ve kalsiyum eksikliğine bağlı rikets tablosu ortaya çıkabilir (7, 10, 16).

**Atipik Çölyak:** Çoğunlukla 5-7 yaş üstü çocuk ve erişkinlerde görülmektedir. Büyüme gelişme geriliği, tedaviye yanıt vermeyen demir eksikliği anemisi, osteoporoz, veya osteopenik kemik hastalıkları, romatolojik hastalıklar, karaciğer işlevlerinde bozulma, kronik diyare, karın ağrısı, bulantı/kusma, karında şişlik/gaz ya da konstipasyon şikayetleri ile hasta tanı alır (15, 42).

**Sessiz Çölyak:** Tarama ile serolojik testlerin pozitif saptandığı hastalardır. Bu hastalarda semptomlar görülmez. Ancak bu popülasyonun %4-5'inde çölyak hastalığına rastlandığı bildirilmiştir. Risk gruplarında (Tip 1 DM, ailede birinci derece yakınlarında çölyak hastalığı ortaya çıkması vb.) ve diğer popülasyona oranla daha yüksek oranda bu hastalığa rastlanmıştır (29, 30).

**Potansiyel Çölyak:** Potansiyel çölyak hastalığı, serolojik testler pozitif olmasına rağmen, intestinal biyopsileri normal veya minimal intraepitelyal lenfosit artışı gibi belirgin olmayan histolojik bulgular ile karakterize olan hastalıklardır (10).

### 2.1.8. Komplikasyonları

Diyete uyumu kötü olan hastalarda hastalığın olası komplikasyonları büyüme-gelişme geriliği, gecikmiş püberte, zayıf diş mineleridir (43). Glutensiz diyet uygulamayan çölyak hastalarında osteoporoz, kemik kırıkları ve infertilite gibi komplikasyonların oluşum riskleri de artmaktadır (39). Non-Hodgkin Lenfoma, B ve T hücreli intestinal lenfomalar, ince bağırsak ve duodenal adenokarsinomlar ve bu hastalıklarda mortalite oranı 1,4 kat daha fazladır (12, 44). Hastaların %10'unu çölyak hastaları oluşturmaktadır (45, 46). Ayrıca bu hastalarda splenik fonksiyonlarda bozulma, bazı bakteriyel enfeksiyonların oranında artış görülebilir ve bu komplikasyonların oluşumu da diyet tedavisine yanıtı azaltmaktadır (47). Ancak uzun süreli çölyak hastalığına bağlı olarak gelişen T hücreli lenfomada, glutensiz diyet en iyi profilaksidir. Glutensiz diyete uyum bu hastalıklarla ilişkili tüm kanser türleri riskini de azaltmaktadır (48).

## 2.2. Çölyak Hastalığının Tedavi Yöntemleri

Çölyak hastalığının tek tedavisi katı glutensiz diyet tedavisidir (8). Hastaların yaşam boyu sıkı glutensiz diyet uygulaması gerekmektedir. Dr. Hartsook tarafından 1970'li yıllarda Amerika'da kapsamlı bir glutensiz diyet rehberi oluşturulmuştur. İlerleyen dönemde Amerikan Diyetetik Birliği yeni çalışmalarında, bu rehberi temel almıştır. Dr. Hartsook'un ölümünün ardından İngiltere'de araştırmacı diyetisyenler kanıta dayalı destekleyici bilgiler ve rehberler doğrultusunda hastaların sağlığı için çalışarak 1975'te bir organizasyon kurmuşlardır. Bu organizasyon, Amerika ve Kanada'da çölyak alanında çalışan diyetisyenler tarafından yenilenerek 2000 yılında glutensiz diyet rehberini yayınlamıştır.

### 2.2.1. Glutensiz Diyet Tedavisi

Klinik belirtiler, serolojik testler ve ince bağırsak histolojisi sonucu tanı alan çölyak hastaları, glutensiz diyete başlamalıdır (49). Bu diyette hastalar buğday, arpa, çavdar ve yulaf içeren besinlerin tüketmekten kaçınmalıdır.

Glutensiz diyet uygulanırken diyetten gluten ve gluten içeren un, ekmekek ve makarna gibi gluten içeren besinlerin elimine edilmesi ve çapraz bulaşanların önlenmesi gerekmektedir. Bu diyette gluten diyetten çıkarılırken besin öğeleri, vitamin-mineral eksikliklerine de neden olabilir. Çölyak hastalarında bu diyet ağırlık artışına ve obeziteye neden olabilmektedir. Bu nedenle hastaya glutensiz diyet eğitimi verilirken, uzun dönem sağlık sorunlarına ve komplikasyonlara neden olmaması açısından uzmanlar tarafından bilgilendirilmelidir (50).

Son yıllarda glutensiz diyet yapan hasta sayısı giderek artmaktadır. Günümüzde üç hastalığın tedavisinde glutensiz diyet uygulanmaktadır. Bu hastalıklar, çölyak hastalığı, çölyak olmayan gluten/buğday hassasiyeti, buğday alerjisidir (51-53). Bu üç hastalığa ek olarak glutensiz diyet, bazı inflamatuvar bağırsak hastalıklarında ve FODMAP diyeti uygulayan hastalarda da kullanılmaktadır (54). Günümüzde bazı bireyler ise bir sağlıklı yaşam şekli olarak gluteni beslenme alışkanlıklarından çıkartmaktadırlar. Ancak bu durum sağlıklı bireyler için doğru değildir. Glutensiz diyet, sağlıklı bireylerde makro ve mikro besin ögesi alımında yetersizliklere neden olabilir. Aynı zamanda toplam posa alımındaki yetersizlik bağırsak mikrobiyotasında değişikliklere de yol açmaktadır (55).

## Gluten

Tahıllardaki depo proteinleri alkolde çözülebilen prolaminler ve gluteninler olmak üzere başlıca iki gruba ayrılmaktadır. Prolaminler buğdayda gliadinler, çavdarda secalinler, arpada hordeinler, yulafta aveninler ve çölyak hastalığına zararı olmayan mısırdaki ise zeinler olarak adlandırılmaktadır. Buğdayda depo proteinlerinin büyük bir kısmını gluten proteinleri oluşturmaktadır (toplam proteinin %85'i). Gluten proteinleri tahıl tanesindeki depo proteinlerinin prolaminler alt sınıfına dahildir. Bu iki fraksiyon tanede hemen hemen eşit oranda bulunmaktadır (56). Endospermde bulunan gluten proteinleri nişasta granüllerinin etrafında sürekli bir matriks oluşturmaktadır. Gliadin, yüksek oranda glutamin ve prolin içeren alkolde çözülen bir proteindir. Gliadinin  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  ve  $\omega$  olmak üzere dört fraksiyonu bulunmaktadır (57, 58). Yapılan çalışmalar sonucunda gliadin fraksiyonunun çölyak hastaları için toksik, glutenin fraksiyonunun ise daha az toksik olduğu belirlenmiştir (59, 60). Gliadinler içerisinde  $\alpha$ -gliadin en toksik olanıdır.  $\beta$  ve  $\gamma$  gliadin de toksiktir,  $\omega$ -gliadinler ise en düşük toksisiteye sahip gliadin fraksiyonudur (61). Tahılların protein ve prolamin içerikleri Tablo 2.3'de gösterilmiştir (62).

**Tablo 2.3.** Tahıllardaki protein ve prolamin içerikleri

Tahıl	Protein Türü	Protein %	Prolamin %
Buğday	Gliadin	10-15	4-7,5
Çavdar	Secalin	9-14	3-7
Arpa	Hordein	10-14	3,5-7
Yulaf	Avenin	8-14	0,8-2,1
Mısır	Zein	7-13	3,5-7

Tarımın gelişmesi ile yaklaşık 100 000 yıl önce Güneydoğu Asya'da buğday üretilmeye başlanmıştır. İnsanlığın varoluşundan bu yana gluten alımı giderek artmıştır (9).

Gliadin peptidleri tipik çölyak hastalığının nedeni iken, gliadin ve glutenin 1:1 oranında birleşmesi ile oluşan gluten kompleks çölyak hastalığıyla ilişkili değildir (61).

Gluten gıda endüstrisinde protein matriksinde elastikiyet sağladığı için büyük oranda kullanılmaktadır (56). Aynı zamanda gıda endüstrisi dışında tıbbi alanda kullanılan elastik ürünlerde (kateter, bandaj vb.), soya ve süt proteinini göre uygun fiyatı nedeniyle hayvan beslenmede, bir takım ilaçların hazırlanmasında, deterjanlarda, ağır metallerin uzaklaştırılması için kullanılan çözeltilerde, kozmetik ürünlerde ve sigara filtreleri gibi birçok alanda kullanımı vardır (63).

### **Glutenin İnce Bağırsak Mukozasına Verdiği Hasar**

Gluten ince bağırsaktaki peptidazlar tarafından sindirilir. Fakat gastrik yada pankreatik peptidazların görevi olmasına rağmen prolin ve glutaminden zengin peptidazlar ince bağırsak lümeninde yeterince işlev gösterememektedir. Bireylerin yaklaşık %99'unda çölyak hastalarında bulunan HLA-DQ2 ve HLA-DQ8 alellerine rastlanmamıştır (64). Fakat çölyak hastalarında ince bağırsak mukozasında yüzey epitel bölgesinde bu peptidler kısmen sindirilmiştir. Bu mekanizma henüz tam anlamıyla açıklanamamış (9).

Lamina propriada gliadin peptidindeki glutamin kalıntıları doku transglutaminaz 2 (tTG2) tarafından glutamik aside deaminasyonu gerçekleşir. İnterferon- $\gamma$  ve diğer proinflamatuvar stokinlerin salınımı mukozanın işlevinin kötüleşmesine neden olur. Bu süreçler sırasında metalloproteinazların salınımı ve aktivasyonu villuslarda düzleşmeye, intraepitelyal lenfosit artışına villuslarda hipertrofiye neden olur (65, 66).

### **Çölyak Hastaları Ne Kadar Gluteni Tolere Edebilir?**

Glutensiz ürünlerin içeriğinden gluten tam olarak çıkarılmış değildir. Glutensiz ürünler de az miktarlarda gluten içerebilir (67, 68). Birçok çalışmada, hastalarda klinik belirtilere ve mukozal hasara yol açmadan küçük miktarlarda gluteni tolere edebildiğini göstermiştir (69). Ancak çölyak hastalarında değişen gluten duyarlılığı nedeniyle farklı çalışmalardan elde edilen sonuçlar hastaların ne kadar gluteni tolere edebildiği konusunda net bir fikir birliği bulunmamaktadır (70). Ciclitira ve ark. (71) yaptığı çalışmada 1,2-2,4 g/haftada glutenin intestinal mukozada belirgin histolojik değişikliklere neden olduğu, ancak yapılan başka bir çalışmada 6 hafta boyunca bu miktarda glutene maruz bırakılan hastalarda mukozal değişiklik görülmediği

gösterilmiştir. Kaukinen ve ark. (72) tarafından yapılan bir çalışmada ise 8 yıl boyunca 34 mg/gün glutenin mukozal histolojik anormalliklere neden olmadığı gösterilmiştir. 2013 yılında Amerika’da yapılan bir çalışmada da 2 haftalık sürede 3 veya 7,5 g gluten ile yapılan bir çalışmada, araştırmacılar 3 g gluten tüketiminin dahi histolojik ve serolojik değişiklikleri tetiklemek için yeterli olacağı sonucuna varmışlardır (73). Bu nedenle 2008 yılında Codex Alimentarius ve 2012 yılında yayınlanan Türk Gıda Kodeksi “Gluten İntoleransı Olan Bireylere Uygun Gıdalar Tebliğine” göre glutensiz ürünlerin yasal olarak içeriğindeki gluten miktarı 20 mg/kg ürün’ü aşmamalıdır. Ancak birçok ülkede sınır değerler değişebilmektedir. Örneğin, İspanya, İtalya, İngiltere, Kanada ve Amerika’da oran 20 ppm’ i aşmamakken, Arjantin’de 10 ppm, Avustralya ve Yeni Zelanda ve Şili’de ise 3 ppm’dir (50).

### **Glutensiz Diyetle Karbonhidrat Kaynakları**

Glutensiz diyet uygulayan hastalarda diyetten glutenin çıkartılması ile alınan karbonhidrat çeşitliliği azalmaktadır. Son yıllarda glutensiz ürünlerin tüketilebilirliğini ve besin değerini artırmaya yönelik endüstriyel çalışmalar devam etmektedir. Ancak bu durum ürünlerin fiyatında artışa neden olmaktadır (74). Glutensiz ürünlerin besin değerini artırmak amacıyla glutensiz ekmeklere kinoa ve keten tohumu eklenerek, trans yağ asidi düzeyleri düşürülerek, doymuş/doymamış yağ asidi oranları iyileştirilmeye çalışılmaktadır (75). Kinoa ve keten tohumu glutensiz ürünlerde  $\omega$ -3 yağ asidi miktarını artırdığı için önerilmektedir (76). Amaran, kinoa ve karabuğday temel alınarak işlenen besinler, pirinç ve mısır ile işlenenlerden protein, yağ, posa ve mineral bakımından daha zengindir (77).

Günümüzde gıda teknolojisinde yeni teknikler gluten immünojenitesinde ya da hidrolize gluten peptidlerinde azalmayı hedefleyerek intraluminal tedaviyi geliştirmeyi hedeflemektedir. İmmünojenik komponentleri azaltmak için üretilmiş genetik modifiye tahıllar başarılı olamamıştır. Diyetle alınan glutenin sindirimi bitki, bakteri ya da mantarlardan elde edilen oral endopeptidazlar yardımıyla sindirim sisteminde gluten peptidazlarını hidrolize edebilir. Fakat bu ürünlerdeki gluten içeriği ve sindirimin derecesi belirlenememiştir. Diğer bir yaklaşım ise, fermentasyon ile eklenen laktobasillerin hidrolize gluten peptidlerini toksik olmayan düzeylere azaltmasıdır (78, 79).

Glutensiz diyet uygulayan hastalar son dönemde gelişen endüstriyel glutensiz özel ürünler ile hastaların sosyal, çevresel, okul, iş ortamında tüketilebilir ürünlere ulaşımın da artması ile diyetle uyumları ve yaşam kaliteleri artmaktadır (80).

Glutensiz diyet yapan hastalarda, glutensiz özel ürünler, glutensiz alternatif tahıllar ile birlikte kullanılarak dengeli bir beslenme programı yapılmalıdır (74). Glutensiz diyet, gluten içermeyen tahıllar ile glutensiz özel ürünleri diyetle kombine bir şekilde kullanılmasını temel almalıdır. Hastaya besin etiketi okuma konusunda eğitim verilmelidir (81).

### **Glutensiz Diyet ve Yulaf Kullanımı**

Glutensiz diyet yapan hastalar genellikle yulafı da diyetlerinden çıkarmaktadır. Yulaf tüketimi çölyak hastalığı için güvenlidir. Fakat gluten ve diğer tahıllar ile çapraz-bulaş olabileceği düşünüldüğünden, uzun dönem etkileri bilinmemektedir (39). Bu nedenle glutensiz diyetle genellikle kısıtlanır (82). Ancak günümüzdeki çalışmalar az miktarlarda yulaf (<50 g/gün) tüketiminin hastalar tarafından tolere edilebileceğini göstermiştir. Aynı zamanda diyetle yulaf eklemenin diyetle çeşitliliği ve diyetin posa miktarını artırdığı gösterilmiştir (83, 84). Lundin ve ark. (85) aynı pakette bulunan yulaftan alınan örneklerde 1,5 ile 400 ppm arasında kontaminasyon saptamışlardır.

Yulaf tüketimi için toksik prolamin düzeyi en düşük olan tahıl olmasına rağmen diyetle ne miktarda kullanılmasına yönelik henüz bir fikir birliği bulunmamaktadır (86).

### **Glutensiz Diyet ve Çapraz Bulaş**

Çapraz bulaş, yabancı bir yüzeyden temas sonucu sağlık için riskli potansiyel bir besin temas sonucu oluşur. Glutensiz diyetle çapraz bulaş nedenleri şunlardır:

1. Ürün bandından bulaş, gluten içeren besinler ile alet/ekipman kullanımının ortak olması yada aynı fabrikada üretilmesidir.
2. Pişirme esnasında, evde ya da hazır yiyecek tüketilen yerlerde gluten ile temas eden mutfak ekipmanının ortak kullanımınıdır (87).

Amerika'da yapılan bir çalışmada glutensiz alternatif tahıllar, glutensiz un gibi besinlerden alınan 22 örneğin 7'sinde (%32) yaklaşık 20 ppm gluten ile kontaminasyon bulunmuştur (88). Kanada'da glutensiz alternatif tahılların



içeriğindeki gluten miktarını saptamak için un ve nişastadan alınan 640 örnek ile yapılan bir diğer çalışmada ise %9,5 (5-7995 ppm) oranında gluten içerdiği saptanmıştır. Dahası bu numuneler içerisinde glutensiz etiketi olmasına rağmen içeriğinde 5-141 ppm arasında bulaş görülmüştür (89).

### **Glutensiz Diyetle Besin Öğeleri Yetersizlikleri**

Çölyak hastalarında demir, folik asit, kalsiyum emiliminde malabsorpsiyon görülmektedir. Bunun nedeni, bu elementlerin ince bağırsağın proksimal kısmından emilimlerinden kaynaklanmaktadır. Çölyak hastalarında demir eksikliği görülme prevalansı %12-69 oranında iken (90, 91), B<sub>12</sub> eksikliği görülme oranı %8-41 olarak bulunmuştur. Bunun B<sub>12</sub>'nin emiliminin olduğu yer olan ileumda villus atrofsisi ile vitaminin emilimindeki azalma olarak düşünülmektedir (90-92). Minerallerle ilgili yapılan çalışmalarda ise, bakır yetersizliği olan hastalarda serum seruloplazmin düzeylerinin düşük olduğu ve bunun nörolojik hastalıklara neden olabileceği belirtilmiştir (93). Bu hastaların diyetlerinden laktoz çıkarılanlarda kalsiyum, fosfor ve D vitamini yetersizliği de sık görülmektedir (94). Glutensiz diyet alan hastalar izlemde mutlaka besin öğeleri açısından ayrıntılı değerlendirilmelidir.

**Tablo 2.4.** Çölyak hastalarının tanı anında ve glutensiz diyet uyguladıklarında besin öğesi yetersizlikleri (38)

<b>Tanı anında</b>	<b>Uzun dönemde</b>
Enerji/protein	Posa
Posa	
Demir	
Kalsiyum	
Magnezyum	
Vitamin D	
Çinko	
Folik asit, Niasin, B <sub>12</sub> , Riboflavin	Folik asit, Niasin, B <sub>12</sub>

## **Glutensiz Diyet Alan Hastaların İzlemi ve Diyete Uyumun Değerlendirilmesi**

Glutensiz diyete uyumun değerlendirilmesi çölyak hastalığının tedavisinde en önemli adımdır. Çölyak hastası tanı aldıktan sonra glutensiz diyete başlamak için bir diyetisyene yönlendirilmelidir. Klinik pratikte rutinde oto-immün antikorların ölçümü ile diyete uyum değerlendirilmektedir. Günümüzde rehberler antikorlar normal düzeye gelene kadar her 6 ayda 1 kez serum oto-antikor düzeylerine bakılmasını önermektedir (3, 95, 96). Ancak bu serolojik testler diyetin yanıtlarını değerlendirmede hassas yöntemler değildir. Yeni tanı alan hastalarda hem dTG ve EMA antikorlarının glutene maruziyet ya da histolojik hasara rağmen negatif olduğu gösterilmiştir (97). Vahedi ve ark. (98) EMA sonucunun, glutensiz diyette histolojik iyileşmenin zayıf bir göstergesi olduğunu göstermişlerdir. Ancak bazı araştırmacılar, klinik bulgular ve EMA'nın histolojik hasarın olmadığını ya da iyileşmenin gösterilmesinden daha çok intestinal hasarı saptamada en iyi gösterge olarak kullanılabileceğini vurgulamaktadırlar (99).

Bazı araştırmacılar glutensiz diyete uyumu değerlendirmek için yeni yaklaşımları değerlendirmektedir (97, 100). A-gliadin 33-mer peptid insan bağırsaklarında sindirim enzim aktivitesine dirençli ve dışkıdan (101-103) ya da idrardan (104) ölçüm yaparak vücuda gluten alımının göstergesi olarak kullanılan bir göstergedir. Gluten immünojenik peptid, glutensiz diyet yapan bireylerde glutenin vücuda alınmasının ardından 4-6 saat sonra idrarda saptanabilir. Bu ölçüm 1-2 gün içerisindeki glutene maruziyeti göstermektedir. Çölyak hastalarının yaklaşık %50'sinde idrar sonuçları pozitif olarak bulunmuş, glutensiz diyette hata/kaçakları ortaya çıkarılmıştır. İnce bağırsak biyopsisinde villus atrofi olmayan hastaların %89'unda idrarda gluten immünojenik peptid saptanmamıştır. Bu nedenle idrarda gluten analizi hastaların diyete uyumunu izlemde duyarlı, non-invaziv bir izlem yaklaşımı olarak kullanımı kolay bir yöntem sunar (104).

Glutensiz diyet alan hastalarda yılda bir kez beslenme durumları, kemik mineral yoğunlukları, biyokimyasal bulgular değerlendirilmelidir.

### **2.2.2. Alternatif Tedavi Yöntemleri**

Çölyak hastalığının tedavisinde günümüzde kullanılan yaşam boyu glutensiz diyet en etkili tedavi yöntemidir. Ancak glutensiz ürünlerin içeriğinde de çok az

miktarlarda gluten içermesi, bu ürünlere ulaşımındaki zorluklar, fiyatlarındaki yükseklik ve çeşitliliğindeki kısıtlılık tedaviye uyumu zorlaştırmaktadır. Bu nedenle son yıllarda bilim adamları alternatif ve yardımcı tedavi yöntemleri üzerine yoğunlaşmıştır (64).

### **İntraluminal Tedavi Yaklaşımları**

Bu tedaviler, glutenin immünojenitesini azaltmaya veya intestinal epitelden gluten geçişini engellemeye dayanmaktadır. Daha az immünojenik buğday türleri, buğday türündeki kromozom sayısı, laktobasiller ile gluten peptidlerinin proteolize edilmesi yada oral enzim tedavisi ile gluten alımının immünojenik epitoplarnı parçalayarak etki gösterdiği (105), ancak tedavinin uzun dönem etkilerinin değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (106).

### **Epitelyal Tedavi Yaklaşımları**

Çölyak hastalarında mukozal hasara uğramış intraepitelden toksin salınarak gluten peptidleri lamina propriaya geçmesi ve T-hücre cevabını artırıp hücre zarındaki reseptörü bloke ederek bağırsak geçirgenliğini düzenlemesi amacıyla tedavide kullanılan bir farmakolojik bir ilaçtır. Yapılan çalışmada semptomlarda belirgin iyileşme, otoantikör cevabında azalmaya neden olmuştur (107).

### **İntraepitelyal Tedavi Yaklaşımları**

Çölyak hastalığında en ilginç tedavi yöntemi hastada glutene karşı toleransın yeniden sağlanmasıdır. Doğuştan veya adaptif immünitinin aktivasyonunda rol alan antagonistler ya da immünsupresif ajanlar, intestinal hasara neden olan proinflamatuvar sitokinlerin (TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$ , IL-10, IL-15 gibi) azalmasına neden olmaktadır. Literatürde siklosporin, azatioprin gibi bileşikler refraktör çölyak hastalığında yanıt saptadığı rapor edilmiştir (108, 109). Bu nedenle immün sistemi hedef alan tedaviler komplikasyonları ve maliyetleri açısından T hücre lenfomasında kullanılmaktadır.

Son dönemde Ryan ve ark. (110) yaptığı çalışmada çölyak hastalığının tanı ve prognozu ile ilişkili önemli bir araç olarak metabolomiksleri görmektedirler. Çölyak hastalarının serum, idrar ve gaita gibi örneklerin matriksinde üç ana bileşeni malabsorpsiyon, enerji metabolizması ve bağırsak mikrobiyotasındaki değişimleri incelemek için metabolomiksler son dönemde bilim dünyasında ilgi uyandırmıştır.

Malabsorpsiyon ile ilgili farklı bileşikler kullanılırken (çölyak hastalarının serum aminoasit, pruvat, kolin düzeylerinde azalma), diğer bileşenler (serumda glukoz ve 3-hidroksibütirik asit düzeylerindeki artış) enerji metabolizması ile ilgili, bağırsak mikrobiyotasındaki değişim ya da geçirgenliğin artışı (propiyonik asit, idrarda fenilasetilglisin, indoksilsülfat düzeylerindeki artış) ilişkili bulunmuştur (111, 112).

Tüm bu alternatif tedavi yöntemlerinin tek başına etkinliğinin sınırlı olduğu, ancak kombine kullanımında sonuçların değerlendirileceği uzun dönem kapsamlı çalışmalara gerek vardır.

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Bilim Dalı tarafından çölyak tanısı ile izlenen, en az 3 ay süre ile glutensiz diyet uygulamış, 6-18 yaş arası, 120 hasta (erkek:36 %30, kız:84 %70) üzerinde yapılmış kesitsel bir çalışmadır. Çölyak hastalığının yanı sıra Tip 1 DM, Kistik Fibrozis vb. başka bir hastalığı bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Çölyak hastalığı olan çocuklar ve ebeveynlerine araştırmaya katılmadan önce, çalışma hakkında detaylı bir şekilde bilgilendirilmiş, katılmanın gönüllülük esasına dayalı olduğu ve katılımcıların diledikleri an ayrılma hakkına sahip olduğu belirtilmiştir. Uygulanacak anketin ilk sayfasında yer alan onam formu (EK 1) ile hasta ve ebeveyninden onam alındıktan sonra gerekli veriler toplanmıştır. Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2019/02 sayılı toplantı no ve 2019/02-03 karar numarası ile onaylanmıştır (EK 2).

#### 3.2. Araştırmanın Genel Planı

Çalışmaya katılan hastalara “yüz yüze görüşme yöntemi” ile anket formu uygulanarak hastaya ait genel bilgiler, ailenin demografik özellikleri, hastanın beslenme alışkanlıklarına yönelik sorular yöneltilerek bilgiler alınmıştır. Ayrıca hastanın antropometrik ölçümleri alınmış, kendisinden ya da ailesinden hatırlatma yöntemi ile geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kaydı ve glutensiz ürünleri tüketim sıklığı kaydı alınmıştır. Hasta dosyalarından alınan biyokimyasal, hematolojik ve serolojik bulgular değerlendirilmiştir.

#### 3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

##### 3.3.1. Anket Formu

Hastaların kendilerine ya da ebeveynlerine uygulanan anket formunda hastaya ait genel bilgiler (cinsiyet, yaş, hastalık süresi), hastanın beslenme öyküsü, beslenme

alışkanlıkları (anne sütü alma süresi, tamamlayıcı beslenmeye başlama zamanı, ilk gluten ile tanışma zamanı, glutensiz ürünleri alma sıklığı) ve ailenin sosyo-demografik özellikleri (anne-babanın eğitim durumu, ailede çölyak hastalığı durumu, akrabalık durumu vb.) gibi sorular yöneltilmiştir. Beslenme durumunun değerlendirilmesinde hastanın geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kaydı detaylı sorgulanarak öğrenilmiştir. Anket formunun (EK-3) son bölümünde ise glutensiz ürünlerin besin tüketim sıklığı ve tüketim miktarları sorgulanmıştır.

### 3.3.2. Antropometrik Ölçümler

Hastadan alınan antropometrik ölçümler, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, üst orta kol çevresi, triseps deri kıvrım kalınlığı, bel çevresi, kalça çevresi ve biyoelektrik impedans yöntemi (BİA) ile vücut bileşimi analizi şeklindedir. Bu ölçümler her hasta için aynı araştırmacı (diyetisyen) tarafından alınmıştır.

**Vücut ağırlığı:** Vücut ağırlığı ölçümü, tüm hastalarda 0,1 kilograma (kg) duyarlı kalibre aynı tartı kullanılarak yapılmıştır. Hastadan ölçüm sabah aç olduğu saatlerde ve hafif giysiler ile alınmıştır (113).

**Boy uzunluğu:** Hasta ayakta, ayaklar yan yana ve baş Frankfort düzleminde 0,01 cm duyarlı stadiometre ile alınmıştır. Ölçümü etkileyebilecek saç tokası, şapka, bere, ayakkabı ölçüm yapılmadan önce çıkartılmıştır (113).

**BKİ:** Vücut ağırlığının (kg), metre cinsinden boy uzunluğunun karesine (m<sup>2</sup>) bölünmesi ile hesaplanmış ve hastalar WHO AntroPlus programı kullanılarak değerlendirilmiştir (113).

**Üst orta kol çevresi:** Ölçüm esnasında hasta ayakta dik dururken, sol kol (hasta sağ elini yazı yazarken kullanıyorsa) dirsekten 90<sup>0</sup> bükülüp, ulna yere paralel konumda iken alınmıştır. Omuzda akromial çıkıntı ile dirsekten olekranon çıkıntısı arasındaki uzunluğun orta noktası kalem ile işaretlenerek esnemeyen mezür ile yere paralel ölçüm alınmıştır (114).

**Triseps deri kıvrım kalınlığı:** Ölçüm alınırken üst orta kol çevresi alınan yerden kalibre edilmiş kaliper ile ölçüm yapılmıştır. Ölçüm sol elin işaret parmağı ile başparmağı arasında deri katmanını tutarak sağ elde bulunan kaliper ile alınmıştır (114).

**Bel çevresi:** Hasta ayakta iken nefes alıp verme normal iken, kollar yana doğru serbest, bacaklar bitişik 0,01 cm duyarlı esnemeyen mezür ile en alt kosta ile iliya kemik arasında orta nokta işaretlenmiş, bel hizasında mezür yere paralel olacak şekilde bel etrafında sarılarak ölçüm alınmıştır (113).

**Kalça çevresi:** Hasta ayakta iken hastanın yan tarafından yere paralel şekilde kalçanın en yüksek noktasından 0,01 cm duyarlı esnemeyen mezür ile kalça çevresinin ölçümü alınmıştır (113).

**Biyoelektrik impedans analizi:** Hastalara BIA ölçümü, hasta açken (en az 4 saat açlık) yatar pozisyonda, BodyStat 1500® cihazı ile uygulanmıştır. Ölçüm yapılırken, elektrotlar sağ radius ve ulnanın distal uçları ile sağ metatarsal eklem arasına yerleştirilmiştir. BIA ile hastaların vücut bileşimi ölçülmüştür (113).

Antropometrik ölçümler değerlendirilirken, yaşa göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu ve yaşa göre beden kütle indeksi Z skorları 6-10 yaş için WHO 2007 referans değerlerine göre WHO Antro Plus programı kullanılarak değerlendirilmiş. Yaşa göre vücut ağırlığı Z skor değeri -2 standart sapmanın altında (-2SD) olan hastalar malnütrisyonlu, yaşa göre boy uzunluğu Z skoru -2SD'nin altında olanlar bodur, yaşa göre BKİ Z skoru -2SD'nin altında olan hastalar malnütrisyonlu olarak kabul edilmiştir (114).

Üst orta kol çevresi, triseps deri kıvrım kalınlığı NCHS standartlarından yararlanılmıştır (115). ÜOKÇ ve TDKK persentil değerleri 5. persentilin altında olan hastalar malnütrisyonlu, 5-15 persentil arasında olanlar ise zayıf (malnütrisyon riski altında) olarak kabul edilmiştir.

Hastaların bel çevresi persentil değerleri 5., 15., 85., 95. persentil aralığına göre sınıflandırılarak değerlendirilmiştir (116).

### 3.3.3. Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi

Hastalardan alınan 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı incelenirken, 12 yaş üstü bireylerde bilgiler hastaya, 12 yaş altındaki bireylerde sorular ebeveynlere yöneltilerek, son 24 saat içerisinde çocuğun tükettiği tüm besinler ve içerisine giren besin miktarları belirlenmiştir. Sorgulama yapılırken miktarların belirlenmesinde Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu (117) kullanılmıştır. Ardından bu miktarlar, BeBiS

7.2 (Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı) (118) kullanılarak enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımları hesaplanmıştır.

Hastaların günlük besin öğeleri alımları Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde belirtilen yaşa ve cinsiyete göre günlük alınması gereken miktarlarla karşılaştırılarak alım yüzdeleri (%) hesaplanmıştır (119).

Hastaların glutensiz ürün-besin (alternatif tahıllar) tüketim sıklığı (her gün, her öğün, haftada 1-2 kez, 15 günde 1 kez, ayda 1 kez) ve miktarları glutensiz ürün tüketim sıklığına göre hazırlanmış anket formu (EK-3) kullanılarak değerlendirilmiştir.

### **3.3.4. Hastaların Bazı Klinik, Biyokimyasal ve Serolojik Bulgularının Değerlendirilmesi**

Hastaların rutin kontrollerinde bakılan biyokimyasal, hematolojik (hemoglobin, MCV, MCHC, albümin, globülin, ferritin, transferrin saturasyonu) diyetle uyumu göstergesi olan serolojik (dTG IgA, dTG IgG, anti gliadin IgA, Anti gliadin IgG, EMA) testleri, tanıda ve son kontrolde (çalışma esnasında) olmak üzere hasta dosyalarından alınmıştır.

### **3.3.5. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi**

Araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) programının 22.0 versiyonu (120) ve Microsoft Excel 2016 yazılımları kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen kategorik veriler sayı (n) ve yüzde (%) ile, sayısal verileri ise tanımlayıcı istatistikler olan aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ), standart sapma (S), alt, üst değerler ile özetlenmiştir. Niteliksel veriler arasında ilişkilerin araştırılması için Ki-Kare testi uygulanmıştır. Nicel verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak incelenmiştir. Normal dağılım gösteren veriler parametrik, göstermeyen veriler ise parametrik olmayan istatistiksel testler ile değerlendirilmiştir. Sayısal veriler normal dağılım göstermediğinden ikiden çok gruplarda Kruskal-Wallis testi ile iki değişkenli gruplar Mann Whitney-U testi ile karşılaştırılmıştır. Verilerin anlamlılık düzeylerinin değerlendirilmesinde  $p < 0,05$  olduğunda anlamlı kabul edilmiştir. Gruplar arasında fark tespit edildiğinde ( $p < 0,05$ ) farka neden olan alt grupların belirlenmesi için ikili karşılaştırmalar Post-Hoc testleri uygulanarak değerlendirilmiştir.



## 4. BULGULAR

Bu çalışmada çölyak hastalarının beslenme durumları, antropometrik özellikleri, biyokimyasal bulguları, glutensiz özel ürünler ya da alternatif tahıllar tüketim sıklığı ve miktarlarına ilişkin bulgular verilmiştir. Tüm bulgular ana başlıklar halinde toplanmıştır.

### 4.1. Hastaların Genel Özellikleri

Araştırma kapsamında alınan hastaların yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.1’de verilmektedir. Çölyak hastalığı olan bireylerin 36’sı (%30) erkek, 84’ü (%70) kızdır. Hastaların %36,7’si 6-10 yaş grubunda, %36,7’si 11-14 yaş grubunda ve %26,6’si 15-18 yaş grubundadır.

**Tablo 4.1.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre dağılımı(%)

Yaş Grubu (yıl)	Erkek (n=36)		Kız (n=84)		Toplam (n=120)	
	n	%	n	%	n	%
6-10 yaş	11	9,2	33	27,5	44	36,7
11-14 yaş	14	11,7	30	25,0	44	36,7
15-18 yaş	11	9,2	21	17,5	32	26,6
<b>Toplam</b>	36	30,0	84	70,0	120	100

Altı-10 yaş ve 15-18 yaş grubunda bulunan hastaların 11’ini (%9,2), 11-14 yaş grubunda bulunan hastaların ise 14’ünü (%11,7) erkekler, hastaların 33’ünü (%27,5) 6-10 yaş grubu kız hastalar oluşturmaktadır.

Tablo 4.2’de çölyak hastalığı olan bireylerin yaş grupları ve cinsiyete göre hastalık yaşı ve tanı aldıkları yaşlara ait bilgiler verilmektedir. Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması  $11,49 \pm 3,76$ ’dır. Hastaların ortalama tanı alma yaşı  $7,3 \pm 4,2$  yıl, çölyak hastalığı süresi  $4,3 \pm 4,0$  yıldır. Yaş gruplarına göre bakıldığında hastalık süreleri 6-10 yaş grubunda  $2,06 \pm 1,99$ , 11-14 yaş grubunda  $4,68 \pm 3,76$ , 15-18 yaş grubunda  $6,87 \pm 4,79$  yıldır. Tanı alma yaşı 6-10 yaş grubu erkeklerde  $5,35 \pm 1,86$  yıl iken, kız hastalarda  $5,16 \pm 2,2$  yıl olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.2.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaş grupları ve cinsiyete göre tanı yaşlarının aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri

	Hastaların yaş grupları					
	6-10 yaş (n=44)		11-14 yaş (n=44)		15-18 yaş (n=32)	
	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst
<b>Glutensiz diyet uygulama süresi (yıl)</b>						
<b>E</b>	1,44±1,19	0,3-3,7	4,11±3,13	0,4-11,6	7,44±5,24	0,3-15,5
<b>K</b>	2,26±2,16	0,3-8,9	4,94±4,04	0,3-10,6	6,58±4,64	0,4-16,0
<b>Toplam</b>	2,06±1,99	0,3-8,9	4,68±3,76	0,3-11,6	6,87±4,79	0,3-16,0
<b>Tanı alma yaşı (yıl)</b>						
<b>E</b>	5,35±1,86	2,5-9,0	8,56±3,17	0,9-13,0	9,53±5,78	1,8-17,0
<b>K</b>	5,16±2,2	0,9-8,9	7,4±4,61	1,0-13,9	9,55±4,75	2,0-16,0
<b>Toplam</b>	5,21±2,1	0,9-9,0	7,76±4,2	0,9-13,9	9,54±5,03	1,8-17,0

Tablo 4.3'te hasta ve ebeveynlerin sosyo-demografik özelliklerine ait bazı bilgiler verilmektedir. Araştırmaya katılan hastaların annelerin yaş ortalaması 38,24±6,26, babaların yaş ortalaması ise 42,42±6,42 yıldır. Ebeveynlerin ortalama çocuk sayısı 2,51±1,0'dır. Ailelerin glutensiz ürünleri satın almak için aylık ortalama harcaması 352,3±144,9 TL'dir. Bu ürünlerin temini için ebeveynler tarafından en fazla harcama 11-14 yaş grubunda 386,6±161,1 TL olarak bulunmuştur. Glutensiz ürünlerin alınması için devlet geri ödemesi ortalama 106,9±13,2 TL'dir ve yaş gruplarına göre en yüksek geri ödeme 11-14 yaş grubundadır.

**Tablo 4.3.** Çölyak hastalığı olan çocukların bazı sosyo-demografik özelliklerinin yaş gruplarına göre aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri

	Hastaların yaş grupları							
	6-10 yaş (n=44)		11-14 yaş (n=44)		15-18 yaş (n=32)		Toplam (n=120)	
	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst
<b>Anne yaşı (yıl)</b>	34,95±6,32	25-48	38,89±4,92	29-50	41,88±5,65	30-55	38,24±6,26	25-55
<b>Baba yaşı (yıl)</b>	39,36±6,24	30-53	42,61±4,46	32-56	46,34±6,88	34-63	42,42±6,42	30-63
<b>Ailedeki</b>								
<b>Birey sayısı</b>	4,68±1,27	3-9	4,57±1,00	3-8	4,66±1,00	3-8	4,63±1,10	3-9
<b>Çocuk sayısı</b>	2,34±0,89	1-6	2,5±0,88	1-5	2,75±1,27	1-7	2,51±1,00	1-7
<b>Glutensiz ürünler için</b>								
<b>Aylık harcanan (TL)</b>	355,45±133,89	200-1000	386,6±161,1	200-1000	300,9±123,9	80-600	352,3±144,9	80-1000
<b>Devlet geri ödemesi (TL)</b>	104,16±13,77	70-120	111,8±12,6	80-150	104,3±11,7	80-120	106,9±13,2	70-150

Tablo 4.4'te ebeveynlerin cinsiyetlere göre bazı sosyo-demografik özelliklerine ait bilgiler verilmektedir. Kız hastaların annelerinin 17'si (%14,2) üniversite mezunu, 30'u (%25,0) lise mezunu iken 3'ü (%2,5) okuryazar değildir. Ancak her iki grupta da sadece okuryazar olan anne veya baba bulunmamaktadır. Cinsiyetlere göre ebeveyn eğitim durumlarına bakıldığında, lise ve üniversite mezunu ebeveyn oranının kız hastalarda daha yüksek olduğu görülmektedir. Hastaların %75'inin annesi ev hanımı, %14,2'si memurdur. Emekli veya işçi olan anne bulunmamaktadır. Bireylerin %34,2'sinin babasının mesleği serbest meslek, %25,8'i ücretli, %21,7'si memur iken %3,3'ü işsizdir. Hastaların %24,5'inde anne baba arasında akrabalık olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan hastaların %17,5'inin ailesinde çölyak hastalığı olan bir bireyin bulunduğu görülmüştür. Ailede çölyak hastalığı olan bireylerin %38,1'inin kardeşinde de bu hastalığa rastlandığı saptanmıştır.

**Tablo 4.4.** Ebeveynlerin cinsiyetlere göre bazı sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı (%)

Demografik özellikler	Erkek		Kız		Toplam	
	(n=36)	%	(n=84)	%	(n=120)	%
<b>Annenin eğitim durumu</b>						
Okur yazar değil	1	0,8	3	2,5	4	3,3
İlkokul	15	12,5	18	15,0	33	27,5
Ortaokul	4	3,3	16	13,3	20	16,7
Lise	12	10	30	25,0	42	35
Üniversite	4	3,3	17	14,2	21	17,5
<b>Annenin mesleği</b>						
Ev hanımı	30	25	60	50	90	75
Serbest meslek	2	1,7	6	5	8	6,7
Memur	4	3,3	13	10,8	17	14,2
Ücretli	-	-	5	4,2	5	4,2
<b>Babamın eğitim durumu</b>						
Okur yazar değil	1	0,8	1	0,8	2	1,6
İlkokul	7	5,8	18	15,0	25	20,8
Ortaokul	6	5	14	11,7	20	16,7
Lise	15	12,5	33	27,5	48	40
Üniversite	7	5,8	18	15,0	25	20,8
<b>Babamın mesleği</b>						
Serbest meslek	9	7,5	32	26,7	41	34,2
Memur	8	6,7	18	15,0	26	21,7
Ücretli	10	8,3	21	17,5	31	25,8
Emekli	3	2,5	5	4,2	8	6,7
İşçi	5	4,2	5	4,2	10	8,3
İşsiz	1	0,8	3	2,5	4	3,3
<b>Anne-baba arasında akrabalık</b>						
Evet	10	9,4	16	15,1	26	24,5
Hayır	26	18,9	68	56,6	94	75,5
<b>Ailede çölyak hastalığı durumu</b>						
Evet	5	4,2	16	13,3	21	17,5
Hayır	25	20,8	68	56,7	93	77,5
<b>Varsa</b>						
anne	-	-	1	6,25	1	4,7
baba	-	-	1	6,25	1	4,7
kardeş	3	37,5	5	31,3	8	38,1
diğer (kuzen, yeğen vs.)	5	62,5	9	56,3	11	52,4

Çölyak tanısı alan hastaların doktora ilk başvuru nedenleri %37,5’inde büyüme geriliği, %30,8’inde diyare, %8,3’ünde konstipasyon, %5,8’inde karında şişlik/gaz, %4,2’sinde iştahsızlık olduğu görülmektedir. (Tablo 4.5.) Erkek hastalarda büyüme geriliği nedeni ile başvuruların oranı %41,7 iken kız hastalarda bu oran %35,7’dir.

Kız hastalarda konstipasyon nedeni ile başvuruların oranı %9,5 iken, erkek hastalarda bu oran %5,5'tir. Hastaların hastaneye başvuru nedenleri arasında döküntü ya da kardeş öyküsü olan hasta bulunmamaktadır.

**Tablo 4.5.** Çölyak hastalığı olan çocukların doktora ilk başvuru nedenlerine göre dağılımı (%)

Doktora başvuru nedeni	Erkek		Kız		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Büyüme geriliği	15	41,7	30	35,7	45	37,5
Diyare	11	30,6	26	31,2	37	30,8
Konstipasyon	2	5,5	8	9,5	10	8,3
Karında şişlik/gaz	3	8,3	4	4,8	7	5,8
İştahsızlık	1	3,3	4	4,8	5	4,2
Demir eksikliği anemisi	3	8,3	1	1,2	4	3,3
Kusma	1	3,3	3	3,6	4	3,3
Gastrit	-	-	3	3,9	3	2,5
Karın ağrısı	-	-	3	3,9	3	2,5
Alerjik ürtiker	-	-	1	1,2	1	0,9
Laktoz intoleransı	-	-	1	1,2	1	0,9
<b>Toplam</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

#### 4.2. Hastaların Antropometrik Ölçümleri

Çalışmaya katılan tüm hastalardan antropometrik ölçümler alınarak değerlendirme yapılmıştır.

Tablo 4.6'da yaş grupları ve cinsiyete göre hastaların yaşa göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu ve beden kütle indeksi Z skorlarına ilişkin tanımlayıcı bilgiler verilmiştir.

Altı-10 yaş grubundaki erkek hastaların yaşa göre ağırlık Z skoru  $-1,45 \pm 1,0$ , kız hastalarda ise  $-0,78 \pm 1,56$  olarak bulunmuştur. Cinsiyetlere göre yaşa göre ağırlık Z skorları değerlendirildiğinde, erkek hastalarda daha düşük görülmekle birlikte, aradaki fark anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ).

Yaşa göre boy Z skoru ortalamaları 6-10 yaş grubunda  $-0,76\pm 1,52$ , 11-14 yaş grubunda  $-0,91\pm 1,0$ , 15-18 yaş grubunda  $-0,37\pm 1,49$ 'dur. Cinsiyetlere göre bakıldığında 6-10 yaş grubu erkeklerin yaşça göre boy Z skoru kız hastalardan daha düşük ve 15-18 yaş grubu erkeklerin yaşça göre boy Z skoru kız hastalardan daha yüksek olduğu görülmekle birlikte hastaların yaş grupları ve cinsiyetlere göre aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p=0,395$ ).

Araştırmaya katılan hastaların yaşça göre BKİ Z skoru ortalamalarına bakıldığında 6-10 yaş grubunda  $-0,65\pm 1,18$ , 11-14 yaş grubunda  $-0,3\pm 1,38$ , 15-18 yaş grubunda ise  $-0,32\pm 1,20$ 'dur. Cinsiyetlere göre değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubu yaşça göre BKİ Z skoru erkek hastalarda daha düşük olduğu görülmüştür ( $-0,69\pm 1,15$ ). Ancak erkek ve kız hastalar arasında yaşça göre BKİ Z skorlarında ve yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (sırasıyla  $p>0,05$ ,  $p=0,433$ ).

**Tablo 4.6.** Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre bazı antropometrik ölçümlerinin Z skorlarının aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri

Değişkenler	Hastaların yaş grupları								p	
	6-10 yaş (n=44)		11-14 yaş (n=44)		15-18 yaş (n=32)		Toplam (n=120)			
	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst		
<b>Yaşa göre vücut ağırlığı Z skoru</b>										
Erkek (n=11)	-1,45±1,0	-2,97-0,13	-	-	-	-	-1,45±1,02	-2,97-0,13		
Kız (n=33)	-0,78±1,56	-3,64-1,69	-	-	-	-	-0,78±1,56	-3,64-1,69		0,237*
<b>Toplam</b>	<b>-0,95±1,46</b>	<b>-3,6-1,69</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-0,95±1,46</b>	<b>-3,6-1,69</b>		
<b>Yaşa göre boy uzunluğu Z skoru</b>										
Erkek (n=14)	-1,47±1,50	-4,06-0,46	-0,9±1,38	-2,83-2,43	-0,23±1,88	-4,1-2,26	-0,87±1,61	-4,09-2,43		
Kız (n=30)	-0,52±1,47	-3,08-1,99	-0,91±0,9	-3,09-1,2	-0,44±1,28	-3,0-1,96	-0,64±1,24	-3,09-1,99		0,395*
<b>Toplam</b>	<b>-0,76±1,52</b>	<b>-4,06-1,99</b>	<b>-0,91±1,0</b>	<b>-3,1-2,43</b>	<b>-0,37±1,49</b>	<b>-4,1-2,26</b>	<b>-0,71±1,36</b>	<b>-4,06-2,43</b>		<b>0,179**</b>
<b>Beden Kütle İndeksi Z skoru</b>										
Erkek (n=11)	-0,69±1,15	-3,23-0,77	-0,42±1,24	-2,1-2,23	-0,48±1,6	-3,45-1,98	-0,52±1,30	-3,45-2,23		
Kız (n=21)	-0,63±1,2	-2,69-1,35	-0,25±1,46	-2,62-1,94	-0,24±0,96	-2,36-1,74	-0,40±1,25	-2,69-1,94		0,733*
<b>Toplam</b>	<b>-0,65±1,18</b>	<b>-3,23-1,35</b>	<b>-0,3±1,38</b>	<b>-2,62-2,23</b>	<b>-0,32±1,20</b>	<b>-3,45-1,98</b>	<b>-0,43±1,26</b>	<b>-3,45-2,23</b>		<b>0,430**</b>

\*Mann Whitney U testi \*\*Kruskal Wallis varyans analizi

Tablo 4.7’de yaş grupları ve cinsiyete göre hastaların vücut ağırlığı Z skorları dağılımı verilmiştir. Hastaların 6-10 yaş grubunda %29,5’inin yaşa göre vücut ağırlığı Z skoru değerleri  $-2SD$ ’nin altındadır.  $\geq -2SD < -1SD$  arasında olan ve malnütrisyon riski altında bulunan hastaların oranı ise %15,9 olarak bulunmuştur. Cinsiyetlere göre değerlendirme yapıldığında erkek hastalarda yaşa göre vücut ağırlığı Z skoru  $< -2SD$  olanların oranı (%45,5) kız hastalardan (%24,2) daha yüksektir.

**Tablo 4.7.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre vücut ağırlığı Z skorlarının dağılımı (%)

		Yaşa göre vücut ağırlığı Z skoru dağılımı								Toplam	
		$< -2SD$		$\geq -2SD$		$\geq -1SD$		$\geq 1SD$			
Yaş Grubu	Cinsiyet	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
6-10 yaş	<b>E</b>	5	45,5	1	9,1	5	45,5	-	-	11	100
6-10 yaş	<b>K</b>	8	24,2	6	18,2	13	39,4	6	18,2	33	100
<b>Toplam</b>		13	29,5	7	15,9	18	40,9	6	13,7	44	100

\*6-10 yaş arası hastaların vücut ağırlığı Z skorları WHOAntroPlus programı ile değerlendirilmiştir.

Tablo 4.8’de yaş grupları ve cinsiyete göre hastaların boy uzunluğu Z skorları dağılımı verilmiştir. 6-10 yaş grubu erkek hastaların %36,4’ünün yaşa göre boy uzunluğu Z skoru değerleri  $-2SD$ ’nin altındadır. Altı-10 yaş grubu kız hastalarda ise oran %24,2 olarak görülmüştür. Tüm gruplarda  $\geq -2SD < -1SD$  arasında olan ve bodurluk riski altında bulunan hastaların oranı erkek hastalarda %25,0, kız hastalarda %26,2 olarak bulunmuştur.



**Tablo 4.8.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre boy uzunluğu Z skorlarının dağılımı (%)

		Yaşa göre boy uzunluğu Z skoru dağılımı											
		$\geq-2SD$		$\geq-1SD$		$\geq 1SD$		Toplam					
		$<-2SD$	$<-1SD$	$<1SD$	$<2SD$	$\geq 2SD$							
Yaş Grubu	Cinsiyet	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
6-10 yaş	E	4	36,4	2	18,2	5	45,5	-	-	-	-	11	100
6-10 yaş	K	8	24,2	5	15,2	14	42,4	6	18,2	-	-	33	100
11-14 yaş	E	2	14,3	5	35,7	6	42,9	-	-	1	7,1	14	100
11-14 yaş	K	2	6,7	12	40,0	15	50,0	1	3,3	-	-	30	100
15-18 yaş	E	1	9,1	2	18,2	4	36,4	3	27,3	1	9,1	11	100
15-18 yaş	K	2	9,5	5	23,8	12	57,1	2	9,5	-	-	21	100
<b>Toplam</b>	<b>E</b>	<b>7</b>	<b>19,4</b>	<b>9</b>	<b>25,0</b>	<b>15</b>	<b>41,7</b>	<b>3</b>	<b>8,3</b>	<b>2</b>	<b>5,6</b>	<b>36</b>	<b>100</b>
<b>Toplam</b>	<b>K</b>	<b>12</b>	<b>14,3</b>	<b>22</b>	<b>26,2</b>	<b>41</b>	<b>48,8</b>	<b>9</b>	<b>10,7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

Tablo 4.9’da yaş grupları ve cinsiyete göre hastaların yaşa göre BKİ Z skorları dağılımı verilmiştir. Altı-10 yaş grubu erkek hastaların %18,2’sinin yaşa göre BKİ Z skoru değerleri  $-2SD$ ’nin altındadır. Altı-10 yaş grubu kız hastalarda ise oran %15,2’dir. Tüm gruplarda  $\geq-2SD <-1SD$  arasında olan ve malnütrisyon riski altında bulunan hastaların oranı erkek hastalarda %25,0, kız hastalarda %26,2 olarak bulunmuştur. Bu grupta en yüksek oran ise 15-18 yaş grubu erkek hastalarıdır.

**Tablo 4.9.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre beden kütle indekslerinin (BKİ) Z skorlarının dağılımı (%)

		Yaşa göre BKİ Z skoru dağılımı											
		$\geq -2SD$		$\geq -1SD$		$\geq 1SD$				Toplam			
		$< -2SD$	$< -1SD$	$< 1SD$	$< 2SD$	$\geq 2SD$							
Yaş Grubu	Cinsiyet	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
6-10 yaş	E	2	18,2	1	9,1	8	72,7	-	-	-	-	11	100
6-10 yaş	K	5	15,2	8	24,2	15	45,5	5	15,2	-	-	33	100
11-14 yaş	E	1	7,1	3	21,4	8	57,1	1	7,1	1	7,1	14	100
11-14 yaş	K	4	13,3	6	20,0	11	36,7	9	30,0	-	-	30	100
15-18 yaş	E	1	9,1	4	36,4	4	36,4	2	18,2	-	-	11	100
15-18 yaş	K	1	4,8	3	14,3	15	71,4	2	9,5	-	-	21	100
<b>Toplam</b>	<b>E</b>	4	11,1	8	22,2	20	55,6	3	8,3	1	2,8	36	100
<b>Toplam</b>	<b>K</b>	10	11,9	17	20,2	41	48,8	16	19,0	-	-	84	100

Tablo 4.10'da araştırma kapsamındaki hastaların cinsiyet ve yaş grubuna göre üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) percentil değerlerinin dağılımı gösterilmiştir.

Araştırmaya katılan erkek hastaların %33,3'ünde üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) percentil değerleri 5. percentilin altında olduğu saptanmıştır. Kız hastalarda ise oran %17,9 olarak görülmüştür. Erkek hastalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubunun %45,5'i, 15-18 yaş grubunun %36,4'ü malnütrisyonlu olarak değerlendirilmiştir. Kız hastalarda ise yaş gruplarına göre bakıldığında 11-14 yaş grubunun %20,0 olarak bulunmuştur. 5-15 percentil değerleri arasında zayıf olarak değerlendirilen hastalardan en yüksek orana sahip olan grup 11-14 yaş olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.10.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) persentil değerlerinin dağılımı (%)

		ÜOKÇ persentil dağılımı									
		<5 p		≥5- <15		≥15 <85		≥85 <95		Toplam	
Yaş Grubu	Cinsiyet	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
6-10 yaş	E	5	45,5	3	27,3	3	27,3	-	-	11	100
6-10 yaş	K	6	18,2	9	27,3	18	54,5	-	-	33	100
11-14 yaş	E	3	21,4	5	35,7	5	35,7	1	7,1	14	100
11-14 yaş	K	6	20,0	9	30,0	14	46,7	1	3,3	30	100
15-18 yaş	E	4	36,4	1	9,1	6	54,5	-	-	11	100
15-18 yaş	K	3	14,3	4	19,0	14	66,7	-	-	21	100
<b>Toplam</b>	<b>E</b>	12	33,3	9	25,0	14	38,9	1	2,8	36	100
<b>Toplam</b>	<b>K</b>	15	17,9	22	26,2	46	54,8	1	1,2	84	100

Tablo 4.11’de hastaların cinsiyet ve yaş grubuna göre TDKK persentil değerlerinin dağılımı verilmiştir. Araştırmaya katılan hastalarda 5 persentilin altında ve 5-15 persentil değerleri arası (malnütrisyon riski taşıyan) erkek hasta bulunmazken, kız hastalarda oran sırasıyla %1,2 ve % 9,5 olarak bulunmuştur. 6-10 yaş ve 15-18 yaş grubu tüm erkek hastaların TDKK persentil değerleri 15-85 persentil değer aralığında bulunmuştur.

**Tablo 4.11.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre trisepsi deri kıvrım kalınlığı (TDKK) persentil değerlerinin dağılımı (%)

		TDKK persentil dağılımı								Toplam	
		<5 p		≥5- <15		≥15 <85		≥85 <95			
Yaş Grubu	Cinsiyet	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
6-10 yaş	E	-	-	-	-	11	100	-	-	11	100
6-10 yaş	K	-	-	1	3,0	32	97,0	-	-	33	100
11-14 yaş	E	-	-	-	-	13	92,9	1	7,1	14	100
11-14 yaş	K	-	-	4	13,3	25	83,3	1	3,3	30	100
15-18 yaş	E	-	-	-	-	11	100	-	-	11	100
15-18 yaş	K	1	4,8	3	14,3	17	81,0	-	-	21	100
<b>Toplam</b>	<b>E</b>	-	-	-	-	35	97,2	1	2,8	36	100
<b>Toplam</b>	<b>K</b>	1	1,2	8	9,5	74	88,1	1	1,2	84	100

Hastaların Tablo 4.12’de cinsiyet ve yaş grubuna göre bel çevresi persentil değerlerinin dağılımı gösterilmiştir. Erkek hastaların bel çevresi 5 persentilin altında olan %5,6 iken kız hastalarda bu oran %1,2’dir. Hastaların bel çevresi persentil değerleri 15-85 arası (normal aralık) olanlar erkeklerin %77,8’ini, kızların %79,8’ini oluşturmaktadır. Ancak 95 persentilin üstünde olan erkek hastalar %8,3’ünü, kız hastalar ise %1,2’sini oluşturmaktadır.

**Tablo 4.12.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaşa ve cinsiyete göre bel çevresi persentil değerlerinin dağılımı (%)

		Bel çevresi persentil dağılımı											
		<5 p		≥5- <15		≥15 <85		≥85 <95		≥95		Toplam	
Yaş Grubu	Cinsiyet	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
6-10 yaş	E	-	-	1	9,1	10	90,9	-	-	-	-	11	100
6-10 yaş	K	-	-	2	6,1	29	87,9	2	6,1	-	-	33	100
11-14 yaş	E	1	7,1	1	7,1	9	64,3	1	7,1	2	14,3	14	100
11-14 yaş	K	-	-	3	10,0	22	73,3	4	13,3	1	3,3	30	100
15-18 yaş	E	1	9,1	-	-	9	81,8	-	-	1	9,1	11	100
15-18 yaş	K	1	4,8	3	14,3	16	76,2	1	4,8	-	-	21	100
<b>Toplam</b>	<b>E</b>	2	5,6	2	5,6	28	77,8	1	2,8	3	8,3	36	100
<b>Toplam</b>	<b>K</b>	1	1,2	8	9,5	67	79,8	7	8,3	1	1,2	84	100

Tablo 4.13’de hastaların cinsiyet ve yaş grubuna göre biyoelektrik impedans analizi (BİA) ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı veriler yer almaktadır. Vücut kas yüzdesi ortalama 6-10 yaş grubu erkek hastalarda  $19,1 \pm 2,2$ , kız hastalarda  $18,1 \pm 2,7$ , 11-14 yaş grubu erkek hastalarda  $21,0 \pm 1,9$ , kız hastalarda  $19,2 \pm 1,8$ , 15-18 yaş grubu erkek hastalarda  $22,9 \pm 1,4$ , kız hastalarda  $19,6 \pm 1,9$  olarak bulunmuştur. Erkek hastaların yaş gruplarına göre bakıldığında, 6-10 yaş grubunun kas yüzdesinin diğer gruplara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Tüm gruplar arasında vücut kas yüzdeleri açısından anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kız hastalarda ise gruplar arası fark 6-10 yaş grubu hastaların, 15-18 yaş grubu hastalarına oranla daha düşük olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu kabul edilmiştir ( $p < 0,05$ ).

Vücut yağ yüzdesi ortalama 6-10 yaş grubu erkek hastalarda  $16,2\pm 7,9$ , kız hastalarda  $17,0\pm 8,4$ , 11-14 yaş grubu erkek hastalarda  $15,1\pm 7,9$ , kız hastalarda  $18,8\pm 6,8$ , 15-18 yaş grubu erkek hastalarda  $11,4\pm 5,6$ , kız hastalarda  $23,5\pm 6,1$  olarak bulunmuştur. Erkek hastaların yaş gruplarına göre bakıldığında, 15-18 yaş grubunun yağ yüzdesinin diğer gruplara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Tüm gruplar arasında vücut yağ yüzdeleri açısından anlamlı fark görülmemiştir ( $p>0,05$ ). Kız hastalarda ise gruplar arası fark 6-10 yaş grubu hastaların 15-18 yaş grubu hastalara oranla daha düşük olduğu ve bu fark anlamlı olduğu kabul edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Vücut su yüzdesi ortalama 6-10 yaş grubu erkek hastalarda  $64,7\pm 5,7$ , kız hastalarda  $64,9\pm 7,3$ , 11-14 yaş grubu erkek hastalarda  $63,9\pm 6,0$ , kız hastalarda  $62,0\pm 5,0$ , 15-18 yaş grubu erkek hastalarda  $65,7\pm 4,2$ , kız hastalarda  $56,9\pm 5,1$  olarak bulunmuştur. Erkek hastaların yaş gruplarına göre bakıldığında, 11-14 yaş grubunun su yüzdesinin diğer gruplara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Tüm gruplar arasında vücut su yüzdeleri açısından anlamlı fark görülmemiştir ( $p>0,05$ ). Kız hastalarda ise gruplar arası fark 6-10 yaş grubu ile 15-18 yaş grubu hastalarda olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.13.** Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre BİA ölçümlerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri

BİA ölçüm değerleri	Hastaların yaş grupları						p
	6-10 yaş (n=44)		11-14 yaş (n=44)		15-18 yaş (n=32)		
	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	
<b>Vücut kas yüzdesi</b>							
<b>Erkek</b>	19,1±2,2 <sup>a</sup>	15,2-21,8	21,0±1,9 <sup>b</sup>	16,8-23,7	22,9±1,4 <sup>c</sup>	20,2-25,0	0,000
<b>Kız</b>	18,1±2,7 <sup>a</sup>	7,6-21,9	19,2±1,8 <sup>ab</sup>	15,6-22,5	19,6±1,9 <sup>b</sup>	15,8-24,9	0,033
<b>Toplam</b>	18,3±2,58	7,6-21,9	19,8±2,0	15,6-23,7	20,7±2,4	15,8-25,0	
<b>Vücut yağ yüzdesi</b>							
<b>Erkek</b>	16,2±7,9	7,7-31,1	15,1±7,9	5,3-31,8	11,4±5,6	4,2-21,9	0,277
<b>Kız</b>	17,0±8,4 <sup>a</sup>	2,9-32,6	18,8±6,8 <sup>ab</sup>	6,8-31,4	23,5±6,1 <sup>b</sup>	7,5-35,8	0,008
<b>Toplam</b>	16,8±8,2	2,9-32,6	17,6±7,2	5,3-31,8	19,3±8,2	4,2-35,8	
<b>Vücut su yüzdesi</b>							
<b>Erkek</b>	64,7±5,7	53,7-71,0	63,9±6,0	51,4-71,6	65,7±4,2	57,9-70,8	0,713
<b>Kız</b>	64,9±7,3 <sup>a</sup>	51,9-84,4	62,0±5,0 <sup>ab</sup>	53,0-71,5	56,9±5,1 <sup>b</sup>	47,4-69,9	0,000
<b>Toplam</b>	64,9±6,9	51,9-84,4	62,6±5,4	51,4-71,6	59,9±6,4	47,4-70,8	

\*Tek yönlü varyans analizi

Tablo 4.14'te hastaların yaş gruplarına göre BİA ölçümlerinin dağılımı verilmiştir. Vücut kas yüzdesi erkek hastalarda %16-18, kız hastalarda %14-16, vücut yağ yüzdesi erkek hastalarda %15-20, kız hastalarda %20-30, vücut su yüzdesi erkek ve kız hastalarda %55-65 ideal aralık olarak kabul edilmiştir. 6-10 yaş grubu hastaların %20,5'inin vücut kas yüzdesinin, %38,6'sının vücut yağ yüzdesinin, %13,6'sının ise vücut su yüzdesinin yetersiz olduğu görülmüştür. 11-14 yaş grubu hastaların %11,4'ünün vücut kas yüzdesinin, %40,9'unun vücut yağ yüzdesinin, %11,4'ünün ise vücut su yüzdesinin yetersiz olduğu görülmüştür. 15-18 yaş grubunda ise bu oranlar %3,1'inin vücut kas yüzdesinin, %28,1'inin vücut yağ yüzdesinin, %25,0'ının vücut su yüzdesinin yetersiz olduğu görülmüştür. Vücut yağ yüzdesi 6-10 yaş grubunun %50'sinin, 11-14 yaş grubunun %47,7'sinin, 15-18 yaş grubunun ise %56,3'ünün yüksek olduğu görülmüştür.

**Tablo 4.14.** Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre BİA ölçümlerinin dağılımı (%)

Değişkenler	Hastaların yaş grupları					
	6-10 yaş (n=44)		11-14 yaş (n=44)		15-18 yaş (n=32)	
	n	%	n	%	n	%
<b>Vücut kas yüzdesi</b>						
Düşük	9	20,5	5	11,4	1	3,1
Normal	35	79,5	39	88,6	27	84,4
Yüksek	-	-	-	-	4	12,5
<b>Vücut yağ yüzdesi</b>						
Düşük	17	38,6	18	40,9	9	28,1
Normal	5	11,4	5	11,4	5	15,6
Yüksek	22	50,0	21	47,7	18	56,3
<b>Vücut su yüzdesi</b>						
Düşük	6	13,6	5	11,4	8	25,0
Normal	18	40,9	22	50,0	16	50,0
Yüksek	20	45,5	17	38,6	8	25,0
<b>Toplam</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>
<b>Glutensiz diyet</b>	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst
<b>Uygulama süresi (yıl)</b>	2,06±1,99	0,3-8,9	4,68±3,76	0,3-11,6	6,87±4,79	0,3-16,0

### 4.3. Hastaların Biyokimyasal, Hematolojik ve Serolojik Verilerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.15'te araştırma katılan hastaların yaş grubuna göre biyokimyasal, hematolojik ve serolojik bulguları verilmiştir. Tablo 4.16'da ise bu bulguların değerlendirilmesinin dağılımı gösterilmektedir. Hastaların yaş gruplarına göre albümin değer ortalaması 6-10 yaş grubunda tanı anında  $4,2\pm 0,6$  g/dL, son kontrolde  $4,4\pm 0,2$  g/dL, 11-14 yaş grubunda tanı anında  $4,5\pm 0,4$  g/dL, son kontrolde  $4,5\pm 0,3$  g/dL, 15-18 yaş grubunda tanı anında  $4,4\pm 0,5$  g/dL, son kontrolde  $4,6\pm 0,3$  g/dL olarak bulunmuştur. Hastaların yaş gruplarına göre tanı anında ve son kontrolde bakılan albümin düzeyleri arasında istatistiksel açıdan fark görülmemiştir (sırasıyla  $p=0,074$ ,  $p=0,235$ ,  $p=0,173$ ). Altı-10 yaş grubunun tanı anında %8,8'inin albümin düzeyinin düşük olduğu görülmüştür.



**Tablo 4.15.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaş gruplarına göre biyokimyasal, hematolojik ve serolojik bulgularının aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri

Değişkenler	Hastaların yaş grupları					
	6-10 yaş		11-14 yaş		15-18 yaş	
	Tanıda $\bar{X}\pm S$ (Alt-Üst)	Son kontrol $\bar{X}\pm S$ (Alt-Üst)	Tanıda $\bar{X}\pm S$ (Alt-Üst)	Son kontrol $\bar{X}\pm S$ (Alt-Üst)	Tanıda $\bar{X}\pm S$ (Alt-Üst)	Son kontrol $\bar{X}\pm S$ (Alt-Üst)
<b>Albümin (g/dL)</b>	(n=34) 4,2±0,6 (2,0-5,1)	(n=22) 4,4±0,2 4,1-4,8	(n=37) 4,5±0,4 3,3-5,2	(n=22) 4,5±0,3 3,6-5,0	(n=25) 4,4±0,5 2,7-5,0	(n=15) 4,6±0,3 3,9-5,2
<b>p</b>	0,074		0,235		0,173	
<b>Globulin (g/dL)</b>	(n=29) 2,7±0,4 (2,1-3,5)	(n=18) 2,8±0,3 2,2-3,2	(n=21) 2,8±0,4 2,1-3,7	(n=16) 2,8±0,4 2,1-3,4	(n=12) 2,6±0,5 1,9-3,3	(n=11) 2,9±0,3 2,5-3,6
<b>p</b>	0,859		0,301		0,115	
<b>Hemoglobin</b>	(n=44) 12,1±1,4 (8-14,8)	(n=44) 12,8±0,8 10,8-14,4	(n=43) 12,8±1,4 10,1-17,3	(n=44) 13,6±0,8 11,2-15,6	(n=31) 12,2±1,9 8,7-16,2	(n=31) 13,6±1,0 11,5-16
<b>p</b>	0,001		0,000		0,000	
<b>MCV</b>	(n=44) 75,7±5,6 (60,6-85,6)	(n=44) 77,2±5,3 63,7-86,5	(n=43) 77,5±7,9 58-104,8	(n=44) 80,2±5,7 57,9-86,8	(n=31) 76,7±8,2 54,3-87,8	(n=31) 81,9±6,2 59,1-90,1
<b>p</b>	0,023		0,004		0,000	
<b>MCHC</b>	(n=44) 33,1±1,2 (28,6-35,1)	(n=44) 34,2±0,8 32,3-35,5	(n=43) 33,5±1,1 30,8-35,5	(n=44) 34,2±0,9 31,4-35,9	(n=31) 33,5±1,4 29,4-35,5	(n=31) 33,6±1,0 31,7-35,3
<b>p</b>	0,000		0,002		0,669	
<b>Ferritin</b>	(n=33) 11,7±10,2 (2,9-41)	(n=27) 17,1±17,2 6-89,6	(n=26) 20,2±17,4 2,5-86,3	(n=18) 27,1±16,5 3,5-66,6	(n=18) 12,4±11,1 2-35,3	(n=20) 19,4±11,9 3,9-47,4
<b>p</b>	0,063		0,442		0,230	
<b>Transferrin saturasyonu %</b>	(n=20) 9,5±7,2 (1,3-30)	(n=13) 22,5±23,4 7-92	(n=7) 15,3±7,4 6-30	(n=12) 20,4±9,8 8-48	(n=11) 9,0±4,9 4-17	(n=12) 18,8±10,9 4-41
<b>p</b>	0,204		0,035		0,014	
<b>Glutensiz diyet Uygulama süresi (yıl)</b>	$\bar{X}\pm S$ 2,06±1,99	Alt-Üst 0,3-8,9	$\bar{X}\pm S$ 4,68±3,76	Alt-Üst 0,3-11,6	$\bar{X}\pm S$ 6,87±4,79	Alt-Üst 0,3-16,0

\*Wilcoxon testi

**Tablo 4.15.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaş gruplarına göre biyokimyasal, hematolojik ve serolojik bulgularının aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri (devamı)

Değişkenler	Hastaların yaş grupları					
	6-10 yaş		11-14 yaş		15-18 yaş	
	Tanıda	Son kontrol	Tanıda	Son kontrol	Tanıda	Son kontrol
	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$
	(Alt-Üst)	(Alt-Üst)	(Alt-Üst)	(Alt-Üst)	(Alt-Üst)	(Alt-Üst)
<b>Doku TGA IgA</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=32)</b>	<b>(n=32)</b>
	158,1±52,0 56,9-200	57,1±77,8 0-200	153,8±67,2 0-200	41,9±67,5 0-200	178,4±45,3 15,4-200	62,4±82,4 0-200
<b>p</b>	0,000		0,000		0,000	
<b>Antigliadin IgA</b>	<b>(n=10)</b>	-	<b>(n=8)</b>	-	<b>(n=3)</b>	-
	108,4±65,3 32-200	-	77,6±34,3 26-127	-	100,9±74,8 33-181	-
<b>Antigliadin IgG</b>	<b>(n=6)</b>	-	<b>(n=8)</b>	-	<b>(n=1)</b>	-
	75,2±46,4 30-138	-	312±319 20-746	-	42,4 42	-
<b>Anti Endomisyum (EMA)</b>	<b>(n=29)</b>	<b>(n=5)</b>	<b>(n=38)</b>	<b>(n=11)</b>	<b>(n=26)</b>	<b>(n=7)</b>
	3+ 1+-4+	2+ neg-4+	3+ 1+-4+	2+ neg-4+	4+ 2+-4+	3+ neg-2+
<b>Glutensiz diyet Uygulama süresi (yıl)</b>	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst
	2,06±1,99	0,3-8,9	4,68±3,76	0,3-11,6	6,87±4,79	0,3-16,0

\*Wilcoxon testi

**Tablo 4.16.** Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre biyokimyasal, hematolojik ve bazı serolojik testlerin dağılımı (%)

Değişkenler	Hastaların yaş grupları					
	6-10 yaş		11-14 yaş		15-18 yaş	
	Tamda n (%)	Son kontrol n (%)	Tamda n (%)	Son kontrol n (%)	Tamda n (%)	Son kontrol n (%)
<b>Albumin (g/dL)</b>	<b>(n=34)</b>	<b>(n=22)</b>	<b>(n=37)</b>	<b>(n=22)</b>	<b>(n=25)</b>	<b>(n=15)</b>
Düşük	3(8,8)	-	1(2,7)	-	2(8,0)	-
Normal (3,5-5,5)	31(91,2)	22(100)	36(97,3)	22(100)	23(92,0)	15(100)
Yüksek	-	-	-	-	-	-
<b>Globulin (g/dL)</b>	<b>(n=19)</b>	<b>(n=18)</b>	<b>(n=16)</b>	<b>(n=16)</b>	<b>(n=11)</b>	<b>(n=11)</b>
Düşük	-	-	-	-	-	-
Normal (2,6-4,6)	19(100)	18(100)	16(100)	16(100)	11(100)	11(100)
Yüksek	-	-	-	-	-	-
<b>Hemogloblin</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=43)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=31)</b>	<b>(n=31)</b>
Düşük	7(15,9)	1(2,3)	4(9,3)	1(2,3)	9(29,0)	1(3,2)
Normal (11,7-15,5)	33(75,0)	41(93,2)	32(74,4)	29(65,9)	17(54,8)	18(58,1)
Yüksek	4(9,1)	2(4,5)	7(16,3)	14(31,8)	5(16,1)	12(38,7)
<b>MCV</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=43)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=31)</b>	<b>(n=31)</b>
Düşük	16(36,4)	11(25,0)	13(30,2)	5(11,4)	12(38,7)	4(12,9)
Normal (80,4-95,9)	27(61,4)	28(63,6)	29(67,4)	36(81,8)	16(51,6)	17(54,8)
Yüksek	1(2,3)	5(11,4)	1(2,3)	3(6,8)	3(9,7)	10(32,3)
<b>MCHC</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=43)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=31)</b>	<b>(n=31)</b>
Düşük	4(9,1)	-	4(9,3)	1(2,3)	4(12,9)	2(6,5)
Normal (32,5-35,2)	40(90,9)	44(100)	39(90,7)	43(97,7)	27(87,1)	29(93,5)
Yüksek	-	-	-	-	-	-
<b>Glutensiz diyet Uygulama süresi (yıl)</b>	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst
	2,06±1,99	0,3-8,9	4,68±3,76	0,3-11,6	6,87±4,79	0,3-16,0

**Tablo 4.16.** Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre biyokimyasal, hematolojik ve bazı serolojik testlerin dağılımı (%) (devamı)

Değişkenler	Hastaların yaş grupları					
	6-10 yaş		11-14 yaş		15-18 yaş	
	Tanıda n(%)	Son kontrol n(%)	Tanıda n(%)	Son kontrol n(%)	Tanıda n(%)	Son kontrol n(%)
<b>Ferritin</b>	<b>(n=33)</b>	<b>(n=27)</b>	<b>(n=26)</b>	<b>(n=18)</b>	<b>(n=18)</b>	<b>(n=20)</b>
Düşük	22(66,7)	14(51,9)	8(30,8)	4(22,2)	10(55,6)	5(25,0)
Normal (11-307)	11(33,3)	13(48,1)	18(69,2)	14(77,8)	8(44,4)	15(75,0)
Yüksek	-	-	-	-	-	-
<b>Transferrin sat %</b>	<b>(n=20)</b>	<b>(n=13)</b>	<b>(n=7)</b>	<b>(n=12)</b>	<b>(n=11)</b>	<b>(n=12)</b>
Düşük	18(90,0)	10(76,9)	6(85,7)	8(66,7)	11(100)	8(66,7)
Normal (20-50)	2(10,0)	2(15,4)	1(14,3)	4(33,3)	-	4(33,3)
Yüksek	-	1(7,7)	-	-	-	-
<b>dTG IgA</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=44)</b>	<b>(n=32)</b>	<b>(n=32)</b>
Normal (0-20)	-	23(52,3)	-	23(52,3)	-	17(53,1)
Yüksek	44(100)	21(47,7)	44(100)	21(47,7)	32(100)	15(46,9)
<b>EMA</b>	<b>(n=29)</b>	<b>(n=5)</b>	<b>(n=38)</b>	<b>(n=11)</b>	<b>(n=26)</b>	<b>(n=7)</b>
Negatif	-	1(20,0)	-	3(27,3)	-	4(57,1)
Pozitif	29(100)	4(80,0)	38(100)	8(72,7)	26(100)	3(42,9)
<b>Glutensiz diyet Uygulama süresi (yıl)</b>	<b><math>\bar{X}\pm S</math></b>	<b>Alt-Üst</b>	<b><math>\bar{X}\pm S</math></b>	<b>Alt-Üst</b>	<b><math>\bar{X}\pm S</math></b>	<b>Alt-Üst</b>
	2,06±1,99	0,3-8,9	4,68±3,76	0,3-11,6	6,87±4,79	0,3-16,0

Araştırmaya katılan hastaların yaş gruplarına göre globulin değer ortalaması 6-10 yaş grubunda tanı anında  $2,7\pm 0,4$  g/dL, son kontrolde  $2,8\pm 0,3$  g/dL, 11-14 yaş grubunda tanı anında  $2,8\pm 0,4$  g/dL, son kontrolde  $2,8\pm 0,4$  g/dL, 15-18 yaş grubunda tanı anında  $2,6\pm 0,5$  g/dL, son kontrolde  $2,9\pm 0,3$  g/dL olarak bulunmuştur. Hastaların yaş gruplarına göre tanı anında ve son kontrolde bakılan globulin düzeyleri arasında istatistiksel açıdan fark görülmemiştir (sırasıyla  $p=0,859$ ,  $p=0,301$ ,  $p=0,115$ ).

Hastaların yaş gruplarına göre hemoglobin ortalaması, 6-10 yaş grubunda tanı anında  $12,1\pm 1,4$  g/dL, son kontrolde  $12,8\pm 0,8$  g/dL, 11-14 yaş grubunda tanı anında  $12,8\pm 1,4$  g/dL, son kontrolde  $13,6\pm 0,8$  g/dL, 15-18 yaş grubunda tanı anında  $12,2\pm 1,9$  g/dL, son kontrolde  $13,6\pm 1,0$  g/dL olarak bulunmuştur. Hastaların yaş gruplarına göre tanı anında ve son kontrolde bakılan hemoglobin düzeyleri arasındaki fark istatistiksel

açından anlamlıdır (sırasıyla  $p=0,001$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,000$ ). Hastaların tanı anında hemoglobin düzeyleri değerlendirildiğinde 15-18 yaş grubunda %29'unun düşük olduğu gösterilmiştir.

Araştırmaya katılan hastaların yaş gruplarına göre ferritin düzeyleri ortalaması, 6-10 yaş grubunda tanı anında  $11,7\pm 10,2$  g/dL, son kontrolde  $17,1\pm 17,2$  g/dL, 11-14 yaş grubunda tanı anında  $20,2\pm 17,4$  g/dL, son kontrolde  $27,1\pm 16,5$  g/dL, 15-18 yaş grubunda tanı anında  $12,4\pm 11,1$  g/dL, son kontrolde  $19,4\pm 11,9$  g/dL olarak bulunmuştur. Hastaların yaş gruplarına göre tanı anında ve son kontrolde bakılan ferritin düzeyleri arasında istatistiksel açıdan fark görülmemiştir (sırasıyla  $p=0,063$ ,  $p=0,442$ ,  $p=0,230$ ). Hastaların tanı anında ferritin düzeyleri değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubunda %66,7'sinin, 11-14 yaş grubunda %30,8'inin, 15-18 yaş grubunda ise %55,6'sının düzeyinin düşük olduğu gösterilmiştir.

Hastaların yaş gruplarına göre transferrin saturasyonu yüzdesinin ortalaması, 6-10 yaş grubunda tanı anında  $9,5\pm 7,2$  g/dL, son kontrolde  $22,5\pm 23,4$  g/dL, 11-14 yaş grubunda tanı anında  $15,3\pm 7,4$  g/dL, son kontrolde  $20,4\pm 9,8$  g/dL, 15-18 yaş grubunda tanı anında  $9,0\pm 4,9$  g/dL, son kontrolde  $18,8\pm 10,9$  g/dL olarak bulunmuştur. Onbir-14 yaş ve 15-18 yaş grubu hastaların tanı anında ve son kontrolde bakılan hemoglobin düzeyleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır (sırasıyla  $p=0,035$ ,  $p=0,014$ ).

Hastaların tanı anında transferrin saturasyonu düzeyleri değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubunda %90,0'ının, 11-14 yaş grubunda %85,7'sinin, 15-18 yaş grubunda ise %100'ünün düzeyinin düşük olduğu gösterilmiştir. Ancak 6-10 yaş grubunda ortalama  $2,06\pm 1,99$  yıl, 11-14 yaş grubunda ortalama  $4,68\pm 3,76$  yıl, 15-18 yaş grubunda ortalama  $6,87\pm 4,79$  yıl glutensiz diyet uygulayan hastaların, glutensiz diyet ve demir tedavisine rağmen hala transferrin düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir (sırasıyla %76,9, %66,7, %66,7)(sırasıyla  $n=13$ ,  $n=12$ ,  $n=12$ ).

Çölyak hastalığının tanı ve izleminde kullanılan antikorlardan olan dTg IgA serolojisine bakıldığında yaş gruplarına göre ortalama, 6-10 yaş grubunda tanı anında  $158,1\pm 52,0$  g/dL, son kontrolde  $57,1\pm 77,8$  g/dL, 11-14 yaş grubunda tanı anında  $153,8\pm 67,2$  g/dL, son kontrolde  $41,9\pm 67,5$  g/dL, 15-18 yaş grubunda tanı anında  $178,4\pm 45,3$  g/dL, son kontrolde  $62,4\pm 82,4$  g/dL olarak bulunmuştur. Hastaların yaş gruplarına göre tanı anında ve son kontrolde bakılan dTg IgA düzeyleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır (sırasıyla  $p=0,000$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,000$ ). Hastaların tanı

anında dTG düzeyleri tüm yaş gruplarında yüksek olduğu görülmüştür. İzlemede ise diyete uyumun değerlendirilmesinde hastaların yaklaşık %50'sinde glutene maruziyetin olduğu ve sonuçların yüksek olduğu saptanmıştır. Son yıllarda EMA antikor testi hastaların izleminde etkin olarak kullanılmamaktadır.

#### 4.4. Çölyak Hastalığı Olan Çocukların Beslenme Öyküsü, Beslenme Alışkanlıkları ve Glutensiz Diyete İlişkin Özellikler

Tablo 4.17'de araştırmaya katılan hastaların anne sütü alma durumlarının cinsiyetlere göre dağılımı verilmektedir. Hastaların ilk 6 ay sadece anne sütü alanlarının oranı %37,5'tir. Anne sütüne ek olarak mama kullananların oranı ise %41,7'sini oluşturmaktadır. Cinsiyetlere göre bakıldığında ilk 6 ay sadece anne sütü alan kız hastalar %24,2 iken, anne sütüne ek olarak mama desteği alanların oranı ise %31,7'dir.

**Tablo 4.17.** Çölyak hastalığı olan çocukların ilk 6 ay anne sütü alma durumlarının cinsiyete göre dağılımı (%)

İlk 6 ay anne sütü alma durumu	Erkek		Kız		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sadece anne sütü	16	13,3	29	24,2	45	37,5
Anne sütü ve su	-	-	1	0,8	1	0,8
Anne sütü ve mama	12	10	38	31,7	50	41,7
Anne sütü ve tamamlayıcı beslenme	8	6,7	16	13,3	24	20
<b>Toplam</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>84</b>	<b>70</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

Tablo 4.18'de hastaların anne sütü alma sürelerine ait bilgiler verilmektedir. Hastaların ortalama anne sütü alma süreleri  $14,2 \pm 7,6$  aydır. Yaş grupları arasında anne sütü alma süresi bakımından fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Araştırmaya katılan hastaların ortalama tamamlayıcı beslenmeye başlama zamanı  $6,3 \pm 1,6$  aydır. Yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Bireylerin yaşamın ilk döneminde gluten ile tanışma zamanı  $7,4 \pm 1,6$  aydır. Yaş grupları arasında tamamlayıcı beslenmeye geçişte gluten ile tanışma süresi bakımından fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4.18.** Çölyak hastalarının yaş gruplarına göre anne sütü alma sürelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri

	Hastaların yaş grupları								P
	6-10 yaş (n=44)		11-14 yaş (n=44)		11-14 yaş (n=44)		Toplam (n=120)		
	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	
Toplam anne sütü alma süresi (ay)	16,4±7,8	4-36	13,1±7,8	0,5-26	12,6±6,5	1-28	14,2±7,6	0,5-36	0,074*
Tamamlayıcı beslenmeye başlama zamanı (ay)	6,36±1,6	4-12	6,2±1,8	4-16	6,3±1,2	4-10	6,3±1,6	4-16	0,661*
İlk gluten ile tanışma zamanı (ay)	7,6±1,8	5-12	7,2±1,6	6-16	7,5±1,0	6-11	7,4±1,6	5-16	0,291*

\*Kruskal Wallis varyans analizi

Araştırmaya katılan bireylerin anne sütü alma sürelerinin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.19’da verilmiştir. On sekiz aydan uzun süre anne sütü alma oranı 6-10 yaş grubu erkek hastalarda diğer gruplara oranla daha yüksektir (%54,5). Cinsiyetlere göre bakıldığında erkek hastaların 12-18 ay anne sütü alma oranının (%36,1) en yüksek olduğu bulunmuştur. Kız hastalarda ise en yüksek oran (%33,3) 6-12 ay arasında görülmüştür.

**Tablo 4.19.** Çölyak hastalığı olan çocukların toplam anne sütü alma sürelerinin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı (%)

		Anne sütü alma süreleri								Toplam	
		≤6 ay		>6 ≥12 ay		>12 ≥18 ay		>18 ay			
Yaş Grubu (yıl)		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
6-10 yaş	E	1	9,1	-	-	4	36,4	6	54,5	11	9,2
6-10 yaş	K	6	18,2	10	30,3	7	21,2	10	30,3	33	27,5
11-14 yaş	E	2	14,3	4	28,6	4	28,6	4	28,6	14	11,7
11-14 yaş	K	9	30,0	8	26,7	6	20,0	7	23,3	30	25
15-18 yaş	E	1	9,1	4	36,4	5	45,5	1	9,1	11	9,2
15-18 yaş	K	4	19,0	10	47,6	4	19,0	3	14,3	21	17,5
<b>Toplam</b>	<b>E</b>	4	11,1	7	19,4	13	36,1	11	30,6	36	100
<b>Toplam</b>	<b>K</b>	19	22,6	28	33,3	17	20,2	20	23,8	84	100

Tablo 4.20’de çölyak hastalığı olan çocukların bazı beslenme alışkanlıklarına ait bilgiler verilmiştir. Hastaların ortalama ana öğün sayısı  $2,9 \pm 0,3$ , ara öğün sayısı  $1,6 \pm 0,6$ ’dır ve her iki grubun da ana ve ara öğün sayılarının benzer olduğu görülmüştür. Erkek ve kız hastaların öğün sayıları arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0,05$ ). Hastaların ana öğünleri atlama durumuna bakıldığında, kız hastaların öğün atlama oranının (%12,5), erkek hastalardan (%2,5) daha fazla olduğu saptanmış, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir ( $p > 0,05$ ).



**Tablo 4.20.** Çölyak hastalığı olan çocukların beslenme alışkanlıklarının cinsiyetlere göre dağılımı

<b>Beslenme alışkanlıkları</b>	<b>Erkek (n=36)</b>	<b>Kız (n=84)</b>	<b>Toplam (n=120)</b>	<b>p</b>			
<b>Ana öğün sayısı (<math>\bar{X}\pm S</math>)</b>	2,9±0,3	2,9±0,3	2,9±0,3	0,764*			
<b>(Alt-Üst)</b>	(2-3)	(2-3)	(2-3)				
<b>Ara öğün sayısı (<math>\bar{X}\pm S</math>)</b>	1,5±0,5	1,6±0,6	1,6±0,6	0,314*			
<b>(Alt-Üst)</b>	(1-2)	(0-3)	(0-3)				
<b>Ana öğün atlama durumu</b>							
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>p</b>
Evet	3	2,5	15	12,5	18	15	
Hayır	13	10,8	36	30	49	40,8	0,179**
Bazen	20	16,7	33	27,5	53	44,2	

\*Mann-Whitney U testi \*\* Ki-kare

Çölyak hastalığı olan çocukların uyguladıkları glutensiz diyetle yiyecekleri hazırlamak için mutfakta kullanılan araç-gereçlerin ortak kullanım oranı %17,9'dur. Araç-gereçlerin glutensiz özel ürünleri hazırlamak için ayrı kullanımı oranı kız hastalarda (%86,9), erkek hastalardan daha yüksek (%77,8) olarak bulunmuştur. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir (Tablo 4.21) ( $p>0,05$ ).

Hastaların diyetlerinde kullandığı glutensiz ürünleri %95,8 oranında süpermarketlerden temin ettikleri öğrenilmiştir. Ayrıca bu ürünlere ulaşımında internet, eczane ya da dernekler aracılığıyla ulaşımın hastalar tarafından ilk tercih olmadığı görülmüştür (Tablo 4.21).

**Tablo 4.21.** Glutensiz diyetin bazı değişkenlerinin cinsiyete göre dağılımı (%)

Mutfaktaki Araç-gereç	Erkek		Kız		Toplam		p*
	(n=36)	%	(n=84)	%	(n=120)	%	
Ayrı	28	77,8	73	86,9	101	84,2	0,326
Ortak	8	22,2	11	13,1	19	17,9	
<b>Glutensiz ürün temini</b>							
Süpermarket	36	100	79	94,0	115	95,8	
İnternet sipariş	-	-	4	4,8	4	3,3	
Dernek	-	-	1	1,2	1	0,9	

\* *Ki-kare*

Araştırmaya katılan hastaların diyetlerinde kullanılan glutensiz ürünleri satın alma sıklığı Tablo 4.22’de gösterilmiştir. Hastaların %72,5’i glutensiz unu “ayda 1 kez”, %15’i “ayda 2 kez”, %10,8’i “haftada 1 kez” almaktadır.

**Tablo 4.22.** Ailelerin glutensiz ürünleri satın alma sıklığı (%)

Glutensiz Özel Ürünler	Glutensiz ürün satın alma sıklığı						
	Hergün	Haftada 4-5 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 1 kez	Ayda 2 kez	Ayda 1 kez	Hiç
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Un	-	1(0,8)	1(0,8)	13(10,8)	18(15,0)	87(72,5)	-
Ekmek	1(0,8)	10(8,3)	20(16,7)	31(25,8)	8(6,7)	42(35,0)	8(6,7)
Şehriye	-	-	-	7(5,8)	9(7,5)	96(80,0)	8(6,7)
Makarna	-	-	3(2,5)	24(20,0)	19(15,8)	73(60,8)	1(0,8)
Bisküvi	-	12(10,0)	24(20,0)	24(20,0)	8(6,7)	49(40,8)	3(2,5)
Kraker	-	1(0,8)	7(5,8)	19(15,8)	12(10,0)	47(39,2)	34(28,3)

Tablo 4.23’te hastaların yaş gruplarına göre dışarda yemek yeme sıklıkları verilmiştir. Hastaların %31,7’si “ayda 1 kez” dışarda yemek yediğini, %19,2’si ise gluten bulaşı olabileceğinden dışarda yemek yemeyi “hiç” tercih etmediğini belirtmiştir. Yaş gruplarına göre bakıldığında 6-10 yaş grubunda %36,4’ünün, 11-14

yaş grubunda %31,8'inin, 15-18 yaş grubunda ise %25,0'ının "ayda 1 kez" dışarda yemek tükettiği bildirilmiştir.

**Tablo 4.23.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaş gruplarına göre dışarda yemek yeme sıklıkları

Yaş grupları	Dışarda tüketim sıklığı						
	Hergün	Haftada 4-5	Haftada 1-2	Ayda 2	Ayda 1	Yılda 1	Hiç
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
6-10 yaş	-	-	3(6,8)	13(29,5)	16(36,4)	4(9,1)	8(18,2)
11-14 yaş	-	-	7(15,9)	10(22,7)	14(31,8)	4(9,1)	9(20,5)
15-18 yaş	1(3,1)	1(3,1)	6(18,8)	6(18,8)	8(25,0)	4(12,4)	6(18,8)
<b>Toplam</b>	1(0,8)	1(0,8)	16(13,3)	29(24,2)	38(31,7)	12(10,0)	23(19,2)

#### 4.5. Hastaların Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumlarına İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan hastaların yaş gruplarına göre geriye dönük 24 saatlik besin tüketimlerinden aldığı enerji, makro ve mikro besin ögeleri alım düzeylerinin ortalama değerleri Tablo 4.24'te verilmiştir. Hastaların doğal besinler, glutensiz ürünler ve glutensiz alternatif tahıllardan aldığı günlük ortalama enerji alımı yaş gruplarına göre bakıldığında, 6-10 yaş grubunda 1591,6±558,1 kkal/gün, 11-14 yaş grubunda 1714±535 kkal/gün, 15-18 yaş grubunda 1648,7±659,7 kkal/gündür. Hastaların günlük ortalama enerji alımı, yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.24.** Hastaların yaş gruplarına göre 24 saatlik besin tüketiminden toplam aldıkları enerji ve besin öğeleri almalarına ilişkin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri

Enerji ve besin öğeleri	Hastaların yaş grupları						p
	6-10 yaş (n=44)		11-14 yaş (n=44)		15-18 yaş (n=32)		
	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	
Enerji	1591,6±558,1	445-3143	1714±535	886-3143	1648,7±659,7	651-3564	0,611*
Karbonhidrat (E%)	50,4±10,5	21-75	48,0±8,5	34-67	50,4±10,9	31-73	0,433*
Protein (E%)	12,9±3,3	5-22	13,1±3,9	6-27	14,5±7,4	6-31	0,986**
Protein (g/gün)	49,7±22,5	5,81-129,3	54,2±19,7	18-97	54,5±24,3	11,9-96,7	0,635*
Protein (g/kg)	2,32±0,86 <sup>a</sup>	0,28-4,93	1,44±0,71 <sup>b</sup>	0,45-3,27	1,04±0,47 <sup>c</sup>	0,28-2,3	0,000**
Bitkisel protein (g/gün)	12,42±6,45	1,54-30,97	15,2±7,4	4,5-29,9	12,5±8,0	2,5-32,4	0,179**
Yağ (E%)	37,8±9,6	14-66	38,7±6,5	22-51	35,2±9,5	19-52	0,201*
Doymuş y.a. (E%)	13,6±4,3	6,3-22,64	13,4±3,8	6,1-22,5	12,1±3,7	5,5-23,3	0,226*
Tekli doymamış y.a. (E%)	11,6±3,2	4,54-17,03	12,0±3,7	4,1-20,9	11,5±4,4	3,9-21,0	0,799*
Çoklu doymamış y.a. (E%)	9,3±5,2	2,29-26,31	10,8±4,1	4,1-21,8	9,2±5,0	1,8-19,4	0,218*
n-6/n-3 oranı	13,97±8,65	3,57-41,0	14,2±10,0	1,5-50,14	11,58±10,8	0,93-44,7	0,459**
Su (ml)	1730±623 <sup>a</sup>	937,2-3835,6	2143±525 <sup>b</sup>	1162-3159	2153±686 <sup>bc</sup>	960-3770	0,005*
Posa (g/gün)	12,4±5,6	0,8-26,24	13,7±6,8	3,1-31,7	12,1±6,8	2,6-29,1	0,548*
Suda çözünen lif (g/gün)	3,7±1,9	0,33-9,29	4,1±2,2	0,98-9,2	3,5±2,1	0,8-8,0	0,396**
Suda çözünmeyen lif (g/gün)	8,6±3,9	0,47-19,37	9,3±4,8	1,7-21,8	8,4±4,7	1,7-21,3	0,646*
Nişasta (g/gün)	120±52	3,96-310,0	128,5±50,9	50,9-310	130,4±65,0	40,5-340	0,938*
Kolesterol (mg/gün)	290±149	44-637,6	309,6±267,4	16,2-1316	287,5±234	21,6-1024,5	0,882*

\*Kruskal Wallis varyans analizi \*\* Tek yönlü varyans analizi

**Tablo 4.24.** Hastaların yaş gruplarına göre 24 saatlik besin tüketiminden toplam aldıkları enerji ve besin öğeleri almalarına ilişkin aritmetik ortalamaya ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri (devamı)

Enerji ve besin öğeleri	Hastaların yaş grupları						p
	6-10 yaş (n=44)		11-14 yaş (n=44)		15-18 yaş (n=32)		
	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	
A vitamini ( $\mu\text{g/gün}$ )	1000 $\pm$ 1398	134-9751	823,8 $\pm$ 368	228-1623	778 $\pm$ 401	129,8-1745	0,508*
D vitamini ( $\mu\text{g/gün}$ )	1,1 $\pm$ 0,8	0-2,9	3,24 $\pm$ 9,47	0-61,3	8,8 $\pm$ 19,8	0-60,4	0,464**
E vitamini (mg/gün)	14,5 $\pm$ 7,6	5,8-39,4	18,8 $\pm$ 8,59	6,5-39,4	17,0 $\pm$ 12,4	2,7-46,1	0,185*
K vitamini ( $\mu\text{g/gün}$ )	231 $\pm$ 120,6	44,8-563	284,6 $\pm$ 128,3	54,6-563	239,6 $\pm$ 164,7	58-736	0,102**
B <sub>1</sub> vitamini (mg/gün)	0,64 $\pm$ 0,26	0,1-1,4	0,7 $\pm$ 0,3	0,3-1,7	0,6 $\pm$ 0,3	0,22-1,36	0,206*
B <sub>2</sub> vitamini (mg/gün)	1,47 $\pm$ 0,87	0,1-5,3	1,37 $\pm$ 0,48	0,4-2,6	1,2 $\pm$ 0,57	0,35-2,5	0,234*
Niasin (mg/gün)	16,2 $\pm$ 6,6	1,9-35	19,0 $\pm$ 10,5	7,2-60,2	23,2 $\pm$ 15,4	5-58,9	0,386**
B <sub>6</sub> vitamini (mg/gün)	1,1 $\pm$ 0,47	0,2-2,5	1,2 $\pm$ 0,8	0,5-3,8	1,0 $\pm$ 0,53	0,3-2,4	0,334*
B <sub>12</sub> vitamini ( $\mu\text{g/gün}$ )	5,5 $\pm$ 6,3	0,7-38,8	4,5 $\pm$ 2,4	0,2-9,5	3,8 $\pm$ 2,5	0,4-12,9	0,192*
C vitamini (mg/gün)	93,6 $\pm$ 88,8	6,4-497,4	99,9 $\pm$ 97,6	12,8-444,1	75,5 $\pm$ 52,3	7,8-269,5	0,783**
Folik asit ( $\mu\text{g/gün}$ )	220,9 $\pm$ 85,2	33-401	242,3 $\pm$ 101,9	119-488	228,4 $\pm$ 118,3	97,6-525,6	0,605*
Sodyum (mg/gün) †	2071,2 $\pm$ 1460,1	421-8054	2546 $\pm$ 1424	352,7-5255,4	2311 $\pm$ 1321	609,7-5510,5	0,292*
Kalsiyum (mg/gün)	885,4 $\pm$ 606,9	95-3683	835 $\pm$ 331	273,2-1822,7	692,8 $\pm$ 331,4	301,4-1565,8	0,180*
Magnezyum (mg/gün)	214,7 $\pm$ 93,5	33,6-504,6	223,5 $\pm$ 78,8	109,5-445,8	197,8 $\pm$ 87,1	83,6-442,8	0,442*
Fosfor (mg/gün)	1044,1 $\pm$ 521,6	123-3211	1045,7 $\pm$ 336,8	395,8-1835,1	955,1 $\pm$ 393	276-1826	0,597*
Demir (mg/gün)	7,2 $\pm$ 2,44	0,7-13,7	8,5 $\pm$ 3,3	3,0-16,6	9,0 $\pm$ 3,95	3,0-17,9	0,121**
Çinko (mg/gün)	8,4 $\pm$ 3,34	1,9-18,2	9,1 $\pm$ 2,9	3,9-15,9	9,0 $\pm$ 3,7	3,3-19,2	0,555*

\*Kruskal Wallis varyans analizi \*\* Tek yönlü varyans analizi †Besinlerin içeriğinde bulunan sodyum miktarıdır.

Enerjinin karbonhidratlardan gelen oranı 6-10 yaş grubunda %50,4±10,5, 11-14 yaş grubunda %48,0±8,5, 15-18 yaş grubunda %37±8,6'dır.

Enerjinin proteinlerden gelen oranı, 6-10 yaş grubunda %12,9±3,3, 11-14 yaş grubunda %13,1±3,9, 15-18 yaş grubunda %14,5±7,4'sini oluşturmaktadır. Hastaların günlük ortalama protein alımı 6-10 yaş grubunda 49,7±22,5 g/gün, 11-14 yaş grubunda 54,2±19,7 g/gün, 15-18 yaş grubunda 54,5±24,3 g/gündür. Protein alımının kilograma oranı 6-10 yaş grubunda 2,32±0,86 g/kg, 11-14 yaş grubunda 1,44±0,71 g/kg, 15-18 yaş grubunda ise 1,04±0,47 g/kg'dır. Yaş gruplarına göre proteinin kilograma göre alımı anlamlı farklılık göstermektedir (p<0,05). Bu durum proteinin yaş gruplarına göre gereksinimindeki farklılıklardan da kaynaklanmaktadır.

Enerjinin yağlardan gelen oranı, 6-10 yaş grubunda %37,8±9,6, 11-14 yaş grubunda %38,7±6,5, 15-18 yaş grubunda %35,2±9,5'tir. Araştırmaya katılan hastalarda enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen oranı, yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir (p>0,05). Hastaların diyetle alınan yağ asitleri türü dağılımına bakıldığında, diyetin doymuş yağ oranı %13,1±4,0, tekli doymamış yağ oranı %11,7±3,7, çoklu doymamış yağ oranı ise %9,8±4,8'dir. Diyetin doymuş yağ asidi içeriği, tüm yaş gruplarında çok yüksek oranda bulunmuştur. Ancak yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir (p>0,05).

Hastaların diyetle aldığı toplam posa miktarı 6-10 yaş grubunda 12,4±5,6 g/gün, 11-14 yaş grubunda 13,7±6,8 g/gün, 15-18 yaş grubunda 12,1±6,8 g/gündür. Ancak yaş grupları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır (p>0,05).

Glutensiz ürünlerin nişasta içeriği yüksek olduğu için nişasta alımı değerlendirilmiştir. Gruplar arasında en yüksek nişasta alımı 15-18 yaş grubunda (130,4±65,0 g/gün) görülmekle birlikte, yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0,05).

Hastaların diyetle A vitamini alımı yaş gruplarına göre bakıldığında 6-10 yaş grubunun 1000±1398 µg/gün, 11-14 yaş grubunun 823,8±368 µg/gün, 15-18 yaş grubunun ise 778±401 µg/gün olarak bulunmuştur.

B<sub>1</sub> vitamini alımı yaş gruplarına göre bakıldığında 6-10 yaş grubunda 0,64±0,26 mg/gün, 11-14 yaş grubunda 0,7±0,3 mg/gün, 15-18 yaş grubunda ise 0,6±0,3 mg/gün olarak bulunmuştur.

Hastaların yaş gruplarına göre niasin alımı değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubunun  $16,2\pm 6,6$  mg/gün, 11-14 yaş grubunun  $19,0\pm 10,5$  mg/gün, 15-18 yaş grubunun ise  $23,2\pm 15,4$  mg/gün'dür.

Hastaların günlük ortalama C vitamini alımı yaş gruplarına göre bakıldığında 6-10 yaş grubunun  $93,6\pm 88,8$  mg/gün, 11-14 yaş grubunun  $99,9\pm 97,6$  mg/gün, 15-18 yaş grubunun ise  $75,5\pm 52,3$  mg/gün olarak bulunmuştur.

Araştırmaya katılan hastaların günlük ortalama sodyum alımı yaş gruplarına göre bakıldığında 6-10 yaş grubunun  $2071,2\pm 1460,1$  mg/gün, 11-14 yaş grubunun  $2546\pm 1424$  mg/gün, 15-18 yaş grubunun ise  $2311\pm 1321$  mg/gün olarak bulunmuştur.

Hastaların günlük ortalama kalsiyum alımı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubunda  $885,4\pm 606,9$  mg/gün, 11-14 yaş grubunda  $835\pm 331$  mg/gün, 15-18 yaş grubunda ise  $692,8\pm 331,4$  mg/gün olarak belirlenmiştir.

Hastaların günlük ortalama demir alımı 6-10 yaş grubunun  $7,2\pm 2,44$  mg/gün, 11-14 yaş grubunun  $8,5\pm 3,3$  mg/gün, 15-18 yaş grubunun ise  $9,0\pm 3,95$  mg/gün olarak bulunmuştur.

Araştırmaya katılan hastaların günlük ortalama çinko alımı 6-10 yaş grubunun  $8,4\pm 3,34$  mg/gün, 11-14 yaş grubunun  $9,1\pm 2,9$  mg/gün, 15-18 yaş grubunun ise  $9,0\pm 3,7$  mg/gün olarak bulunmuştur.

Tablo 4.25'te araştırmaya katılan hastaların yaş gruplarına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin önerilen miktarları karşılama yüzdelerine ilişkin veriler gösterilmiştir.

**Tablo 4.25.** Hastaların yaş gruplarına göre 24 saatlik besin tüketiminden toplam aldıkları enerji ve besin öğelerinin önerilen miktarları karşılama yüzdelerine ilişkin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri (%)

Enerji ve besin öğeleri	Hastaların yaş grupları												p
	6-10 yaş (n=44)			11-14 yaş (n=44)			15-18 yaş (n=32)			Toplam (n=120)			
	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm S$	Alt-Üst	
Enerji	89,2±27,8 <sup>a</sup>	23,8-167,4	74,6±21,6 <sup>b</sup>	39,9-128,5	66,9±26,3 <sup>bc</sup>	28,8-137,9	77,9±26,7	23,8-167,4	0,001*				
Karbonhidrat (E%)	91,7±19,5	38,2-136,4	87,2±15,5	61,8-121,8	91,6±19,9	56,4-132,7	90,0±18,2	38,2-136,4	0,433*				
Protein (E%)	85,8±21,3	33,3-146,7	87,9±26,2	40-180	96,7±49,3	40-206,7	89,4±32,7	33,3-206,7	0,986**				
Yağ (E%)	122,3±32,2	46,7-220	129,1±21,6	73,3-170	117,3±31,7	63,3-173,3	123,5±28,8	46,7-220	0,201*				
Doymuş y.a. (E%)	170,1±54,3	78,8-283,0	167,2±46,9	76,1-281,1	151,1±46,8	68,5-291,0	164,0±50,0	68,5-291,0	0,226*				
Tekli doymamış y.a. (E%)	96,5±27,0	37,8-141,9	100,1±30,7	33,9-174,0	95,7±36,3	32,8-174,8	97,6±30,8	32,8-174,8	0,799*				
Çoklu doymamış y.a. (E%)	92,6±51,7	22,9-263,1	108,2±41,5	40,8-217,5	91,8±50,2	17,5-193,9	98,1±48,0	17,5-263,1	0,115**				
n-3 yağ asidi	131,4±82,3 <sup>a</sup>	21-449	178,7±186,8 <sup>b</sup>	42,0-1002	161,6±125,2 <sup>bc</sup>	22-604	148,6±101,9	21-1002	0,024**				
n-6 yağ asidi	138,6±77,0	21,8-337,8	168,4±101,1	35,3-298,6	137,4±101,9	8,8-351,3	142±80,0	8,8-351,3	0,069**				

\*Tek yönlü varyans analizi \*\* Kruskal Wallis varyans analizi



**Tablo 4.25.** Hastaların yaş gruplarına göre 24 saatlik besin tüketiminden toplam aldıkları enerji ve besin öğelerinin önerilen miktarları karşılama yüzdelerine ilişkin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (S) ve alt-üst değerleri (devamı) (%)

Enerji ve besin öğeleri	Hastaların yaş grupları												p
	6-10 yaş (n=44)			11-14 yaş (n=44)			15-18 yaş (n=32)			Toplam (n=120)			
	$\bar{X}$ ±S	Alt-Üst	Alt-Üst	$\bar{X}$ ±S	Alt-Üst	Alt-Üst	$\bar{X}$ ±S	Alt-Üst	Alt-Üst	$\bar{X}$ ±S	Alt-Üst	Alt-Üst	
A vitamini (µg/gün)	200,0±279,5 <sup>a</sup>	26,7-1950	55,5-291,4	157,1±68,0 <sup>ab</sup>	55,5-291,4	97,2±50,1 <sup>b</sup>	16,2-218,1	156,9±179,4	16,2-1950	16,2-1950	0,047*		
D vitamini (µg/gün)	10,9±8,3 <sup>a</sup>	0-29,2	0-613	32,4±94,7 <sup>ab</sup>	0-613	87,7±198,2 <sup>b</sup>	0-603,6	39,3±120,2	0-613	0-613	0,019*		
E vitamini (mg/gün)	189,0±94,6 <sup>a</sup>	72,9-492,4	50,5-492,4	219,0±117,8 <sup>ab</sup>	50,5-492,4	113,3±82,9 <sup>c</sup>	17,8-307,2	179,8±108,7	17,8-492,4	17,8-492,4	0,000*		
K vitamini (µg/gün)	386,5±201,0 <sup>ab</sup>	74,7-938,3	91-938,3	450,5±201,7 <sup>a</sup>	91-938,3	319,5±219,7 <sup>b</sup>	77,3-981,3	392,1±211,1	74,7-981,3	74,7-981,3	0,005*		
B <sub>1</sub> vitamini (mg/gün)	87,5±38,5 <sup>a</sup>	12,9-204,3	26,7-139,2	57,9±24,9 <sup>b</sup>	26,7-139,2	48,2±23,2 <sup>bc</sup>	18,3-113,3	66,2±34,3	12,9-204,3	12,9-204,3	0,000**		
B <sub>2</sub> vitamini (mg/gün)	179,1±107,2 <sup>a</sup>	16,3-662,5	34,2-219,2	113,9±40,3 <sup>b</sup>	34,2-219,2	99,9±47,5 <sup>bc</sup>	29,17-205,8	134,1±80,9	16,3-662,5	16,3-662,5	0,000**		
Niasin (mg/gün)	156,0±64,8	18,9-349,8	48,1-401,5	126,9±70,1	48,1-401,5	154±102,6	33,3-392,5	144,9±78,9	18,9-401,5	18,9-401,5	0,164*		
B <sub>6</sub> vitamini (mg/gün)	128,1±58,9 <sup>a</sup>	20-310	39,2-292,3	92,5±58,7 <sup>b</sup>	39,2-292,3	76,7±41,0 <sup>bc</sup>	26,2-181,5	101,3±58,2	20-310	20-310	0,000*		
B <sub>12</sub> vitamini (µg/gün)	276,8±313,2 <sup>a</sup>	35-1939	10-395,8	191,6±103,0 <sup>ab</sup>	10-395,8	156,3±104,7 <sup>b</sup>	15-537,5	213,4±211,4	10-1939	10-1939	0,033**		
C vitamini (mg/gün)	133,8±126,8	9,1-710,5	18,3-634,5	142,7±139,4	18,3-634,5	107,9±74,8	11,1-385	130,2±120,4	9,1-710,5	9,1-710,5	0,449*		
Folik asit (µg/gün)	110,5±42,6 <sup>a</sup>	16,5-200,3	47,1-238,6	106,1±49,0 <sup>ab</sup>	47,1-238,6	57,1±29,6 <sup>c</sup>	24,4-131,4	94,6±47,6	16,5-238,6	16,5-238,6	0,000*		
Sodyum (mg/gün)	103,6±73,0	21-402,7	17,6-262,8	127,3±71,2	17,6-262,8	115,5±66,1	30,5-275,5	115,5±70,7	17,6-403,7	17,6-403,7	0,292*		
Kalsiyum (mg/gün)	110,7±75,9 <sup>a</sup>	11,9-460,4	21-168	68,4±29,1 <sup>b</sup>	21-168	53,3±25,5 <sup>bc</sup>	23,2-120,5	79,9±56,1	11,9-460,4	11,9-460,4	0,000**		
Magnezyum (mg/gün)	107,4±46,7 <sup>a</sup>	16,8-252,3	41,5-222,9	99,2±44,0 <sup>ab</sup>	41,5-222,9	49,4±21,8 <sup>c</sup>	20,9-110,7	88,9±46,9	16,8-252,3	16,8-252,3	0,000**		
Fosfor (mg/gün)	192,8±107,1 <sup>a</sup>	24,6-642,1	31,7-146,8	83,7±26,9 <sup>b</sup>	31,7-146,8	76,4±31,4 <sup>bc</sup>	22,1-146,1	121,7±87,3	22,1-642,1	22,1-642,1	0,000**		
Demir (mg/gün)	72,2±24,4 <sup>a</sup>	7,3-136,8	30,2-166,1	84,4±33,8 <sup>ab</sup>	30,2-166,1	49,8±22,0 <sup>c</sup>	16,6-99,4	70,7±30,7	7,3-166,1	7,3-166,1	0,000**		
Çinko (mg/gün)	158,4±68,8 <sup>a</sup>	37,8-363,8	35,4-144,8	83,0±26,8 <sup>b</sup>	35,4-144,8	82,0±33,8 <sup>bc</sup>	30-174,8	110,4±60,1	30-363,8	30-363,8	0,000**		

\*Tek yönlü varyans analizi \*\*Kruskal Wallis varyans analizi

Çölyak hastalarının enerji alımından günlük önerilen enerji alımlarını karşılama yüzdeleri hesaplanmıştır. Hastaların günlük enerjiyi karşılama yüzdeleri ortalaması, tüm yaş grupları için  $77,9 \pm 26,7$ 'dir. Önerilen enerji gereksinimi karşılama oranı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde, tüm yaş gruplarının enerji alımı yetersiz bulunmuştur. En düşük enerjiyi karşılama oranı ise 15-18 yaş grubunda  $66,9 \pm 26,3$  olarak saptanmıştır. 11-14 yaş ve 15-18 yaş grubu arasında fark olmadığı ancak 6-10 yaş ve 11-14 yaş grubu ile 6-10 yaş ve 15-18 yaş grubu arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,001$ ).

Hastaların tüm yaş grupları için önerilen karbonhidrat gereksinimini karşılama yüzdeleri ortalama  $90,0 \pm 18,2$ 'dir. Enerjinin karbonhidrat gereksinimini karşılama oranı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde, tüm yaş gruplarının karbonhidrat alımı yetersiz olduğu saptanmıştır. En düşük karbonhidrat gereksinimi karşılama oranı ise 11-14 yaş grubunda  $87,2 \pm 15,5$  olarak bulunmuştur. Ancak yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

Araştırmaya katılan hastaların tüm yaş grupları için önerilen protein gereksinimi karşılama yüzdeleri ortalama  $89,4 \pm 32,7$ 'dir. Önerilen protein gereksinimini karşılama oranı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde, tüm yaş gruplarının protein alımı yetersiz olduğu saptanmıştır. En düşük protein gereksinimi karşılama oranı ise 6-10 yaş grubunda  $85,8 \pm 21,3$  olarak bulunmuştur. Ancak yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı görülmemiştir ( $p>0,05$ ).

Hastaların tüm yaş grupları için önerilen yağ gereksinimi karşılama yüzdeleri ortalama  $123,5 \pm 28,8$ 'dir. Önerilen enerjinin yağ gereksinimini karşılama oranı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde, yağ alımının gereksinimin üzerinde olduğu saptanmıştır. En yüksek gereksinimi karşılama oranı ise 11-14 yaş grubunda  $129,1 \pm 21,6$  olarak bulunmuştur. Ancak yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Yağ asidi türüne göre dağılıma bakıldığında, diyetin doymuş yağ asidi oranı tüm gruplarda önerilenden fazla olduğu (ortalama  $164,0 \pm 50,0$ ) ancak gruplar arası farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Diyetin tekli ve çoklu doymamış yağ asidi gereksinimini karşıladığı ve gruplar arasında farkın olmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ). Çoklu doymamış yağ asidi türünde omega-3 gereksinimini karşılama yüzdesi 11-14 yaş grubunda  $197,0 \pm 205,4$  olarak bulunmuştur. 6-10 yaş ile 11-14 yaş grubu ve 11-14

yaş ile 15-18 yaş grubu arasında fark olmadığı ancak 6-10 yaş ile 15-18 yaş grubu arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ( $p=0,001$ ).

Toplam posa alımı değerlendirildiğinde gereksinimini karşılama yüzdesi  $49,8\pm 24,1$  olarak bulunmuştur. Yaş gruplarına göre bakıldığında ise 6-10 yaş grubunda  $\%52,3\pm 21,8$ , 11-14 yaş grubunda  $\%51,1\pm 25,4$ , 15-18 yaş grubunda  $\%44,6\pm 25,1$ 'tür. Tüm gruplarda posa alımının gereksinimi karşılamadığı görülmüştür. Ancak yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

Vitamin ve mineral alımının gereksinimi karşılama yüzdeleri yaş gruplarına göre Tablo 4.25'te verilmiştir.

A vitamini alımı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubu ve 11-14 yaş grubu ile 11-14 yaş grubu ve 15-18 yaş grubu arasında fark bulunmazken, 6-10 yaş hastaların önerilen A vitamini gereksinimi karşılama oranı, 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).

D vitamini alımı değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubu ve 11-14 yaş grubu ile 11-14 yaş grubu ve 15-18 yaş grubu arasında fark bulunmazken, 6-10 yaş hastaların önerilen D vitamini gereksinimi karşılama oranı, 15-18 yaş grubundan daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).

B<sub>1</sub> vitamini alımı değerlendirildiğinde hastaların alımlarının yetersiz olduğu, gereksinimi karşılamadığı görülmüştür ( $\%66,2\pm 34,3$ ). 11-14 yaş grubu ve 15-18 yaş grubu arasında fark bulunmazken, 6-10 yaş grubu hastaların bu vitaminleri gereksinim karşılama oranı, 11-14 yaş grubundan daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda 6-10 yaş grubu hastaların oranı da 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ve bu fark anlamlı kabul edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Hastaların günlük niasin alımının gereksinim oranı 6-10 yaş grubunda  $\%156,0\pm 64,8$ , 11-14 yaş grubunda  $\%126,9\pm 70,1$ , 15-18 yaş grubunda  $\%154,0\pm 102,6$  olarak bulunmuştur. Ancak niasin alımının gereksinimi karşılama oranı gruplar arasında farklılık göstermemektedir ( $p<0,05$ ).

B<sub>12</sub> vitamini alımı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubu ve 11-14 yaş grubu ile 11-14 yaş grubu ve 15-18 yaş grubu arasında fark bulunmazken, 6-10 yaş hastaların önerilen B<sub>12</sub> vitamini gereksinimi karşılama oranının, 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).

Hastaların günlük C vitamini alımının gereksinim oranı 6-10 yaş grubunda %133,8±126,8, 11-14 yaş grubunda %142,7±139,4, 15-18 yaş grubunda %107,9±74,8 olarak bulunmuştur. Ancak C vitamini alımının gereksinimi karşılama oranı gruplar arasında farklılık göstermemektedir ( $p<0,05$ ).

Araştırmaya katılan hastaların folik asit alımı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubu ve 11-14 yaş grubu arasında fark bulunmazken, 6-10 yaş grubu hastaların folik asit gereksinimi karşılama oranı, 15-18 yaş grubundan daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda 11-14 yaş grubu hastaların oranı da 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ve bu farkın anlamlı olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).

Hastaların günlük kalsiyum alımının gereksinim oranı 6-10 yaş grubunda %110,7±75,9, 11-14 yaş grubunda %68,4±29,1, 15-18 yaş grubunda %53,3±25,5 olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan hastaların kalsiyum alımı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 11-14 yaş grubu ve 15-18 yaş grubu arasında fark bulunmazken, 6-10 yaş grubu hastaların kalsiyum gereksinimi karşılama oranı, 11-14 yaş grubundan daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda 11-14 yaş grubu hastaların oranı da 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ve bu fark anlamlı kabul edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Hastaların günlük demir alımının gereksinim oranı 6-10 yaş grubunda %72,2±24,4, 11-14 yaş grubunda %84,4±33,8, 15-18 yaş grubunda %49,8±22,0 olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan hastaların demir alımı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubu ve 11-14 yaş grubu arasında fark bulunmazken, 6-10 yaş grubu hastaların demir gereksinimi karşılama oranı, 15-18 yaş grubundan daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda 11-14 yaş grubu hastaların oranı da 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ve bu fark anlamlı kabul edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Araştırmaya katılan hastaların günlük çinko alımının gereksinim oranı 6-10 yaş grubunda %158,4±68,8, 11-14 yaş grubunda %83,0±26,8, 15-18 yaş grubunda %82,0±33,8 olarak bulunmuştur. Çinko alımı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 11-14 yaş grubu ve 15-18 yaş grubu arasında fark bulunmamıştır. Ancak 6-10 yaş grubu hastaların çinko gereksinimi karşılama oranı, 11-14 yaş grubundan daha yüksek

bulunmuştur. Aynı zamanda 6-10 yaş grubu hastaların oranı da 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ve bu fark anlamlı kabul edilmiştir ( $p<0,05$ ).

#### 4.6. Glutensiz Ürün Tüketim Sıklıkları

Bireylerin glutensiz alternatif tahıl tüketim miktarları ve sıklıkları Tablo 4.26'da verilmiştir.

Hastaların ortalama günlük pirinç tüketimi miktarı  $34,3\pm 27,3$  g/gündür. En fazla pirinç tüketimi 15-18 yaş grubunda  $41,9\pm 27,4$  g/gün olarak görülmüştür. Yaş gruplarına göre pirinç tüketim sıklığına verilen en yaygın yanıt, haftada 1-2 kez (%53,3)'dir.

Bireylerin ortalama günlük mısır tüketimi  $7,6\pm 9,0$  g/gündür. En fazla mısır tüketimi 11-14 yaş grubunda  $9,8\pm 11,1$  g/gün olarak bulunmuştur. Hastalar tarafından mısır tüketim sıklığına verilen en yaygın yanıt ise %36,7'sinin hiç mısırı tercih etmediği, %31,7'sinin ise 15 günde 1 kez şeklinde tükettiği görülmüştür.

Glutensiz diyetle kullanılan patatesin ortalama günlük tüketim miktarı  $102,6\pm 79,2$  g/gündür. Patates tüketim sıklığı ise haftada 1-2 kez %31,7 ve haftada 3-4 kez %30,8 şeklindedir. 6- 10 yaş grubunda her gün patates tüketimi %36,4 iken, 15-18 yaş grubunda haftada 1-2 kez sıklığı %40,6 olarak belirtilmiştir.

Alternatif tahıl olarak yalnızca karabuğday tüketilmektedir. Karabuğdayın ortalama tüketim miktarı  $1,6\pm 2,7$  g/gündür. Karabuğday tüketim sıklığına verilen en yaygın yanıt, hastaların %97,5'inin karabuğdayı hiç tercih etmediğidir. Altı-10 yaş grubundaki hastaların ise karabuğdayı tüketmediği görülmüştür. Bunun yanı sıra glutensiz alternatif tahıllar arasında kullanılabilir yulaf, sorgum, fonio, teff, darı, teosinte, kinoa, amarant, soya fasulyesi gibi tahılların da hastalar tarafından hiç tercih edilmediğidir.

Kurubaklagil tüketimi yetersiz olan hastaların ( $8,1\pm 6,9$  g/gün) tüketim sıklığına verilen en yaygın yanıt %41,7'sinin 15 günde 1 tercih ettiğidir.

Kuruyemişin ortalama tüketim miktarı  $2,3\pm 4,2$  g/gündür. Hastalar tarafından kuruyemiş tüketim sıklığına verilen en yaygın yanıt ise %50,0'sinin kuruyemişi hiç tercih etmediği, %22,5'inin haftada 1-2 kez tercih ettiği ve %18,3'ünün ise 15 günde 1 kez tükettiği şeklindedir.

**Tablo 4.26.** Hastaların yaş gruplarına göre glutensiz alternatif tahıl ve patates tüketim miktarları ve sıklıkları

Glutensiz özel ürünler	Tüketim miktarı (g/gün)	Tüketim sıklığı									
		Hergün	Haftada 1-2 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Seyrek	Hiç		
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)		
<b>Pirinç (toplam)</b>	34,3±27,3	6(5)	64(53,3)	41(34,2)	8(6,7)	-	-	-	-	1(0,8)	
6-10 yaş	23,4±16,0	-	26(59,1)	14(31,8)	4(9,1)	-	-	-	-	-	
11-14 yaş	39,4±32,4	2(4,5)	21(47,7)	18(40,9)	2(4,5)	-	-	-	-	1(2,3)	
15-18 yaş	41,9±27,4	4(12,5)	17(53,1)	9(28,1)	2(6,3)	-	-	-	-	-	
<b>Mısır (toplam)</b>	7,6±9,0	-	10(8,3)	2(1,7)	-	38(31,7)	24(20,0)	2(1,7)	44(36,7)	-	
6-10 yaş	6,8±8,2	-	2(4,5)	-	-	14(31,8)	8(18,2)	1(2,3)	19(43,2)	-	
11-14 yaş	9,8±11,1	-	5(1,4)	2(4,5)	-	13(29,5)	10(22,7)	1(2,3)	13(29,5)	-	
15-18 yaş	5,5±6,1	-	3(9,4)	-	-	11(34,4)	6(18,8)	-	12(37,5)	-	
<b>Patates (toplam)</b>	102,6±79,2	34(28,3)	38(31,7)	37(30,8)	7(5,8)	-	-	-	4(3,3)	-	
6-10 yaş	77,7±54,8	16(36,4)	13(29,5)	10(22,7)	2(4,5)	-	-	-	3(6,8)	-	
11-14 yaş	118,3±96,0	11(25,0)	12(27,3)	15(34,1)	5(11,4)	-	-	-	1(2,3)	-	
15-18 yaş	113,9±74,8	7(21,9)	13(40,6)	12(37,5)	-	-	-	-	-	-	

**Tablo 4.26.** Hastaların yaş gruplarına göre glutensiz alternatif tahıl ve patates tüketim miktarları ve sıklıkları (devamı)

Glutensiz özel ürünler	Tüketim sıklığı									
	Tüketim miktarı (g/gün)	Hergün n(%)	Haftada 1-2 kez n(%)	Haftada 3-4 kez n(%)	Haftada 5-6 kez n(%)	15 günde 1 kez n(%)	Ayda 1 kez n(%)	Hiç n(%)		
<b>Karabuğday (toplam)</b>	1,6±2,7	-	1(0,8)	1(0,8)	-	-	1(0,8)	117(97,5)		
6-10 yaş	1,1±1,5	-	-	-	-	-	-	44(100)		
11-14 yaş	1,9±3,5	-	-	1(2,3)	-	-	-	43(97,7)		
15-18 yaş	1,7±2,7	-	1(3,1)	-	-	-	1(3,1)	30(93,8)		
<b>Kurubaklagil (toplam)</b>	8,1±6,9	-	27(22,5)	1(0,8)	2(1,7)	50(41,7)	6(5,0)	34(28,3)		
6-10 yaş	5,6±5,5	-	8(18,2)	-	1(2,3)	18(40,9)	-	17(38,6)		
11-14 yaş	9,4±7,0	-	12(27,3)	1(2,3)	1(2,3)	19(43,2)	1(2,3)	10(22,7)		
15-18 yaş	9,6±7,7	-	7(21,9)	-	-	13(40,6)	5(15,6)	7(21,9)		
<b>Kuruymiş (toplam)</b>	2,3±4,2	1(0,8)	27(22,5)	3(2,5)	2(1,7)	22(18,3)	5(4,2)	60(50,0)		
6-10 yaş	1,7±3,4	-	9(20,5)	-	-	10(22,7)	1(2,3)	24(54,5)		
11-14 yaş	3,2±5,5	1(2,3)	9(20,5)	2(4,5)	2(4,5)	8(18,2)	3(6,8)	19(43,2)		
15-18 yaş	1,8±2,5	-	9(28,1)	1(3,1)	-	4(12,5)	1(3,1)	17(53,1)		

Tablo 4.27’de araştırmaya katılan bireylerin glutensiz özel ürün tüketim miktarı ve sıklığı verilmiştir.

Glutensiz özel ürünlerden ortalama glutensiz ekmek tüketimi  $108,6 \pm 110,5$  g/gündür. En fazla glutensiz ekmek tüketimi 15-18 yaş grubunda  $128,3 \pm 145,3$  g/gün olarak görölmüştür. Hastalar tarafından glutensiz ekmek tüketim sıklığına verilen en yaygın cevaplar %55,8’inin hiç tercih etmediğidir ancak %40,8’inin ise glutensiz ekmeği her gün tükettiğidir.

Glutensiz makarna ortalama tüketim miktarı  $31,6 \pm 32,1$  g/gündür. En fazla glutensiz makarna tüketimi 15-18 yaş grubunda  $44,4 \pm 39,2$  g/gün olarak görölmüştür. Hastalar tarafından glutensiz makarna tüketim sıklığına verilen en yaygın cevap %69,2’sinin haftada 1-2 kez tükettiği olmuştur.

Hastaların glutensiz şehriye ortalama tüketim miktarı  $2,4 \pm 2,5$  g/gündür. En fazla glutensiz şehriye tüketimi 15-18 yaş grubunda  $3,4 \pm 3,0$  g/gün olarak belirlenmiştir. Hastalar tarafından glutensiz şehriye tüketim sıklığına verilen en yaygın cevap %69,2’sinin hiç tüketmediği, %16,7’sinin haftada 1-2 kez tükettiği şeklinde olmuştur.

Glutensiz diyetle kullanılan glutensiz un karışımını hastaların ortalama tüketim miktarı  $12,6 \pm 2,5$  g/gündür. Glutensiz un tüketim sıklığına verilen en yaygın cevap, hastaların %95,8’inin glutensiz unu hiç tercih etmediğidir. En fazla glutensiz un tüketimi 15-18 yaş grubunda  $23,6 \pm 3,2$  g/gündür.

Glutensiz kek karışımını hastaların ortalama tüketim miktarı  $67,4 \pm 65,5$  g/gündür. Glutensiz kek tüketim sıklığına verilen en yaygın cevap, hastaların %59,2’sinin glutensiz keki hiç tercih etmediğidir. En fazla glutensiz kek tüketimi 15-18 yaş grubunda  $92,4 \pm 77,5$  g/gün olarak belirlenmiştir.

Glutensiz cipsi hastaların ortalama tüketim miktarı  $8,0 \pm 7,4$  g/gündür. Glutensiz cips tüketim sıklığına verilen en yaygın cevap, hastaların %42,5’inin haftada 1-2 kez glutensiz cipsi tercih ettiğidir. En fazla glutensiz cips tüketimi 11-14 yaş grubunda  $9,8 \pm 7,4$  g/gündür.

Hastaların diyetlerinde kullandığı glutensiz tatlı bisküvi, şokolata, kraker ve kahvaltılık gevrek kullanım miktarları ve sıklıkları Tablo 4.27’de gösterilmiştir.



**Tablo 4.27.** Hastaların yaş gruplarına göre glutensiz özel ürün tüketim miktarları ve sıklıkları

Glutensiz özel ürünler	Tüketim miktarı (g/gün)	Tüketim sıklığı												
		Haftada 1-2			Haftada 3-4			Haftada 5-6			Hiç			
		Her öğün n(%)	Hergün n(%)	kez n(%)	kez n(%)	kez n(%)	15 günde 1 kez n(%)	Ayda 1 kez n(%)	Hiç n(%)	Her öğün n(%)	Hergün n(%)	kez n(%)	15 günde 1 kez n(%)	Ayda 1 kez n(%)
<b>Eknek (toplamlar)</b>	108,6±110,5	4(3,3)	49(40,8)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67(55,8)
6-10 yaş	94,3±73,8	-	22(50,0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22(50,0)
11-14 yaş	107,7±110,6	2(4,5)	17(38,6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25(56,8)
15-18 yaş	128,3±145,3	2(6,3)	10(31,3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20(62,5)
<b>Makarna (toplamlar)</b>	31,6±32,1	-	-	83(69,2)	31(25,8)	2(1,7)	-	-	-	-	-	-	-	4(3,3)
6-10 yaş	17,8±21,8	-	-	33(75)	10(22,7)	-	-	-	-	-	-	-	-	1(2,3)
11-14 yaş	34,9±30,7	-	-	27(61,4)	12(27,3)	2(4,5)	-	-	-	-	-	-	-	3(6,8)
15-18 yaş	44,4±39,2	-	-	23(71,9)	9(28,1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Şehriye (toplamlar)</b>	2,4±2,5	-	-	20(16,7)	2(1,7)	-	12(10,0)	3(2,5)	83(69,2)	-	-	-	-	-
6-10 yaş	1,33±1,7	-	-	6(13,6)	2(4,5)	-	3(6,8)	-	33(75,0)	-	-	-	-	-
11-14 yaş	2,7±2,4	-	-	10(22,7)	-	-	5(11,4)	-	29(65,9)	-	-	-	-	-
15-18 yaş	3,4±3,0	-	-	4(12,5)	-	-	4(12,5)	3(9,4)	21(65,6)	-	-	-	-	-
<b>Un karışımı (toplamlar)</b>	12,6±2,5	1(0,8)	1(0,8)	1(0,8)	2(1,7)	-	-	-	115(95,8)	-	-	-	-	-
6-10 yaş	7,5±1,8	-	-	-	2(4,5)	-	-	-	42(95,5)	-	-	-	-	-
11-14 yaş	12,9±2,4	1(2,3)	-	-	-	-	-	-	43(97,7)	-	-	-	-	-
15-18 yaş	23,6±3,2	-	1(3,1)	1(3,1)	-	-	-	-	30(93,8)	-	-	-	-	-

**Tablo 4.27.** Hastaların yaş gruplarına göre glutensiz özel ürün tüketim miktarları ve sıklıkları (devamı)

Glutensiz özel ürünler	Tüketim miktarı		Tüketim sıklığı									
	(g/gün)	miktarı	Hergün	Haftada 1-2 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç			
			n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)		
<b>Kek karışımı (toplam)</b>	67,4±65,5		2(1,7)	38(31,7)	7(5,8)	-	1(0,8)	1(0,8)	71(59,2)			
6-10 yaş	39,6±48,1		-	16(36,4)	2(4,5)	-	-	-	26(59,1)			
11-14 yaş	74,5±62,3		2(4,5)	13(29,5)	3(6,8)	-	1(2,3)	1(2,3)	24(54,5)			
15-18 yaş	92,4±77,5		-	9(28,1)	2(6,3)	-	-	-	21(65,6)			
<b>Tatlı bisküvi (toplam)</b>	32,6±32,1		-	59(49,2)	6(5,0)	-	1(0,8)	-	54(45,0)			
6-10 yaş	17,8±21,8		-	20(45,5)	3(6,8)	-	-	-	21(47,7)			
11-14 yaş	35,9±30,7		-	21(47,7)	3(6,8)	-	1(2,3)	-	19(43,2)			
15-18 yaş	46,4±39,2		-	18(56,2)	-	-	-	-	14(43,8)			
<b>Çikolata (toplam)</b>	31,6±32,1		-	85(70,9)	25(20,8)	1(0,8)	5(4,2)	-	4(3,3)			
6-10 yaş	17,8±21,8		-	33(75)	8(18,2)	-	-	-	3(6,8)			
11-14 yaş	34,9±30,7		-	27(61,4)	10(22,7)	1(2,3)	5(11,4)	-	1(2,3)			
15-18 yaş	44,4±39,2		-	25(78,1)	7(21,9)	-	-	-	-			

**Tablo 4.27.** Hastaların yaş gruplarına göre glutensiz özel ürün tüketim miktarları ve sıklıkları (devamı)

Glutensiz özel ürünler	Tüketim miktarı		Tüketim sıklığı						
	(g/gün)	n(%)	Hergün n(%)	Haftada 1-2 kez n(%)	Haftada 3-4 kez n(%)	Haftada 5-6 kez n(%)	15 günde 1 kez n(%)	Hiç n(%)	
<b>Kraker (toplamlar)</b>	67,4±65,4	-	-	30(25,0)	1(0,8)	-	-	-	89(74,2)
6-10 yaş	39,6±48,1	-	-	12(27,3)	-	-	-	-	32(72,7)
11-14 yaş	74,6±62,3	-	-	13(29,5)	1(2,3)	-	-	-	30(68,2)
15-18 yaş	92,4±77,5	-	-	5(15,6)	-	-	-	-	27(84,4)
<b>Cips (toplamlar)</b>	8,0±7,4	2(1,7)	2(1,7)	51(42,5)	11(9,2)	1(0,8)	5(4,2)	50(41,7)	
6-10 yaş	7,4±5,6	-	-	18(40,9)	4(9,1)	-	1(2,3)	21(47,7)	
11-14 yaş	9,8±9,4	2(4,5)	2(4,5)	17(38,6)	7(15,9)	1(2,3)	4(9,1)	13(29,5)	
15-18 yaş	5,9±4,2	-	-	16(50)	-	-	-	16(50)	
<b>Kahvaltılık gevrek (toplamlar)</b>	2,4±2,5	1(0,8)	1(0,8)	36(30,0)	4(3,3)	-	2(1,9)	77(64,2)	
6-10 yaş	1,33±1,7	-	-	16(36,4)	2(4,5)	-	1(2,3)	25(56,8)	
11-14 yaş	2,7±2,4	-	-	14(31,8)	2(4,5)	-	1(2,3)	27(61,4)	
15-18 yaş	3,4±3,0	1(3,1)	1(3,1)	6(18,8)	-	-	-	25(78,1)	

Tablo 4.28'de araştırmaya katılan hastaların düşük proteinli ürün tüketim miktarları ve sıklıkları gösterilmiştir. Hastaların ortalama düşük proteinli ekmek tüketimi miktarı  $67,4 \pm 65,5$  g/gündür. En fazla düşük proteinli ekmek tüketimi 15-18 yaş grubunda  $92,4 \pm 77,5$  g/gün olarak görülmüştür. 6-10 yaş grubunun %50'si, 11-14 yaş grubunun %52,3'ü, 15-18 yaş grubunun %56,3'ü düşük proteinli ekmeği her gün tükettiğini belirtmiştir.

Düşük proteinli un tüketimi ortalama  $31,6 \pm 32,1$  g/gündür. En fazla düşük proteinli un tüketimi 15-18 yaş grubunda görülmüştür ( $44,4 \pm 39,2$  g/gün). Hastalar tarafından tüketim sıklığına verilen en yaygın cevap %69,2'sinin düşük proteinli unu hiç tercih etmediği olmuştur. Ancak glutensiz özel un ile kıyaslandığında hastaların düşük proteinli özel unu miktar ve sıklık olarak daha fazla kullandıkları görülmüştür.

Düşük proteinli ürün grubunda hastaların makarna ve şehriyeyi hiç tercih etmediği görülmüştür.

**Tablo 4.28.** Hastaların yaş gruplarına göre düşük proteinli özel ürün tüketim miktarları ve sıklıkları

Düşük proteinli özel ürünler	Tüketim miktarı		Tüketim sıklığı											
	(g/gün)	n(%)	Her gün	n(%)	Haftada 1-2 kez	n(%)	Haftada 3-4 kez	n(%)	15 günde 1 kez	n(%)	Ayda 1 kez	n(%)	Hiç	n(%)
<b>Eknek (toplaml)</b>	67,4±65,5	4(3,3)	63(52,5)	-	-	1(0,8)	-	-	-	-	-	-	52(43,3)	-
6-10 yaş	39,6±48,1	-	22(50,0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22(50,0)	-
11-14 yaş	74,6±62,3	2(4,5)	23(52,3)	-	-	1(2,3)	-	-	-	-	-	-	18(40,9)	-
15-18 yaş	92,4±77,5	2(6,3)	18(56,3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12(37,5)	-
<b>Un karışımı (toplaml)</b>	31,6±32,1	-	-	20(16,7)	2(1,7)	2(1,7)	12(10,0)	3(2,5)	83(69,2)	-	-	-	-	-
6-10 yaş	17,8±21,8	-	-	6(13,6)	2(4,5)	2(4,5)	3(6,8)	-	33(75,0)	-	-	-	-	-
11-14 yaş	34,9±30,7	-	-	10(22,7)	-	-	5(11,4)	-	29(65,9)	-	-	-	-	-
15-18 yaş	44,4±39,2	-	-	4(12,5)	-	-	4(12,5)	3(9,4)	21(65,6)	-	-	-	-	-

Tablo 4.29’da araştırmaya katılan hastaların yaş gruplarına göre geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kaydının doğal besin, glutensiz ürün ve glutensiz alternatif tahıldan aldığı enerji ve besin ögelerinin dağılımı gösterilmiştir.

Enerjinin doğal besinlerden gelen oranı ortalama %62,5±14,2, hazır glutensiz ürünlerden %24,8±14,8, glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten %12,7±12,0 olarak bulunmuştur. Hazır glutensiz ürünlerden alınan enerjinin en yüksek olduğu yaş grubu 15-18’dir. Ancak yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p=0,480).

Hastaların besin tüketiminden alınan proteinin doğal besinlerden gelen oranı ortalama %83,3±12,7, glutensiz ürünlerden %4,4±4,6, glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten %12,3±12,4 olarak bulunmuştur. Doğal besinlerden alınan proteinin en yüksek olduğu yaş grubu 15-18’dir (%85,5±13,4). Ancak yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p=0,264).

Yağ alımının doğal besinlerden gelen oranı ortalama %85,9±15,1, hazır glutensiz ürünlerden %7,6±9,7, glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten %6,5±13,9 olarak bulunmuştur.

Hastaların doğal besinlerden gelen karbonhidrat oranı ortalama %38,1±17,4, hazır glutensiz ürünlerden %43,5±22,3, glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten %18,3±16,2 olarak bulunmuştur. Hazır glutensiz ürünlerden alınan karbonhidrat oranının en yüksek olduğu yaş grubu 15-18’dir (%48,2±20,7). Ancak yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p=0,430).

Posa alımının doğal besinlerden gelen oranı ortalama %55,1±21,7, hazır glutensiz ürünlerden %20,9±15,8, glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten %24,0±23,3 olarak bulunmuştur.

Hastaların doymuş yağ alımının doğal besinlerden gelen oranı ortalama %91,2±12,2, hazır glutensiz ürünlerden %3,8±6,2, glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten %5,0±11,6 olarak bulunmuştur. Doğal besinlerden alınan doymuş yağ alımı en yüksek 6-10 yaş grubunda bulunmuştur (%93,6±8,7). Ancak yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p=0,666)

**Tablo 4.29.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaş gruplarına göre doğal besinler, glutensiz ürünler ve glutensiz alternatif tahıllar ile aldıkları enerji makro besin öğelerinin dağılımı (%)

Enerji ve besin öğeleri	Besin tüketim kaydı					
	Doğal besinler		Hazır glutensiz ürünler		Glutensiz tahıllar/patates/kuruyemiş	
	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst
<b>Enerji</b>						
<b>6-10 yaş</b>	62,1±13,4	35,9-86,7	25,5±15,7	0-64,1	12,4±10,7	0-43,1
<b>11-14 yaş</b>	63,4±14,0	28,2-91,6	21,9±13,5	0-57,5	14,7±13,4	0-55,4
<b>15-18 yaş</b>	62,1±15,9	27,9-93,9	27,6±15,0	2,5-65,2	10,3±11,6	0-40,3
<b>Toplam</b>	62,5±14,2	27,9-93,9	24,8±14,8	0-65,2	12,7±12,0	0-55,4
<b>p</b>	0,773		0,480		0,237	
<b>Protein</b>						
<b>6-10 yaş</b>	83,5±11,0	59,5-97,9	4,7±5,1	0-24,8	11,9±11,3	0-38,9
<b>11-14 yaş</b>	81,5±13,8	49,2-98,3	4,0±3,9	0-17,4	14,4±13,0	0-50,8
<b>15-18 yaş</b>	85,5±13,4	54,6-99,1	4,5±5,0	0-25,7	10,0±12,9	0-43,3
<b>Toplam</b>	83,3±12,7	49,2-99,1	4,4±4,6	0-25,7	12,3±12,4	0-50,8
<b>p</b>	0,264		0,843		0,125	
<b>Yağ</b>						
<b>6-10 yaş</b>	87,4±12,0	50,7-98,3	7,8±9,4	0-49,3	4,9±10,4	0-44,6
<b>11-14 yaş</b>	85,5±17,0	35,2-99,1	6,8±8,2	0-33,9	7,7±17,0	0-64,8
<b>15-18 yaş</b>	84,4±16,4	38,9-99,8	8,6±12,0	0-61,1	7,0±13,5	0-54,5
<b>Toplam</b>	85,9±15,1	35,2-99,8	7,6±9,7	0-61,1	6,5±13,9	0-64,8
<b>p</b>	0,688		0,606		0,616	

**Tablo 4.29.** Çölyak hastalığı olan çocukların yaş gruplarına göre doğal besinler, glutensiz ürünler ve glutensiz alternatif tahıllar ile aldıkları enerji makro besin öğelerinin dağılımı (%) (devamı)

Enerji ve besin öğeleri	Besin tüketim kaydı					
	Doğal besinler		Hazır glutensiz ürünler		Glutensiz tahıllar/patates/kuruyemiş	
	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst
<b>Karbonhidrat</b>						
6-10 yaş	37,9±16,7	9,8-79,9	43,2±22,1	0-90,2	18,8±15,3	0-50,7
11-14 yaş	38,4±16,5	7,2-86,4	40,4±23,4	0-84,4	21,2±17,0	0-77,7
15-18 yaş	38,0±19,9	8,0-88,6	48,2±20,7	4,8-78,4	13,8±15,6	0-56,6
<b>Toplam</b>	38,1±17,4	7,2-88,6	43,5±22,3	0-90,2	18,3±16,2	0-77,7
<b>p</b>	0,968		0,430		0,119	
<b>Posa</b>						
6-10 yaş	54,3±23,9	0-90,3	20,0±15,3	0-68,3	25,7±26,8	0-100
11-14 yaş	54,6±19,0	10,6-90,5	19,3±15,5	0-64,4	26,1±20,1	0-70,7
15-18 yaş	56,9±22,7	11,8-96,9	24,5±16,8	1,4-61,7	18,6±22,2	0-82,1
<b>Toplam</b>	55,1±21,7	0-96,9	20,9±15,8	0-68,3	24,0±23,3	0-100
<b>p</b>	0,872		0,318		0,142	
<b>Doymuş yağ</b>						
6-10 yaş	93,6±8,7	55,7-99,2	3,4±5,2	0-26,5	3,0±8,0	0-44,1
11-14 yaş	90,2±14,1	48,8-99,6	3,7±6,1	0-32,5	6,2±13,9	0-51,2
15-18 yaş	89,3±13,3	49,4-99,9	4,7±7,6	0-32,0	6,0±12,2	0-48,4
<b>Toplam</b>	91,2±12,2	48,8-99,9	3,8±6,2	0-32,5	5,0±11,6	0-51,2
<b>p</b>	0,666		0,534		0,464	



## 5. TARTIŞMA

Çölyak hastalığı olan çocuklarda beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmanın birinci bölümde hastalara ve ebeveynlere ilişkin genel özellikler, ikinci bölümde antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi, üçüncü bölümde biyokimyasal verilere ilişkin bulgular, dördüncü bölümde bireylerin beslenme öyküsü, beslenme alışkanlıkları ve glutensiz diyeteye ait bir takım özellikler, beşinci bölümde hastaların enerji ve besin ögesi alım durumları, altıncı bölümde glutensiz ürün tüketim sıklıkları değerlendirilmiştir.

### 5.1. Hasta ve Ailelere İlişkin Sosyo-Demografik Özellikler

Çölyak hastalığı hem çocuk yaş grubunda hem erişkin yaş grubunda görülen ve yaşam boyu devam eden otoimmün bir hastalıktır (121). Toplumda görülme sıklığı diğer otoimmün hastalıklarda olduğu gibi kızlarda erkeklerden daha sık oranla görülmektedir (122). Dalgıç ve ark. (123) tarafından 2006-2008 yılları arasında yapılan 20190 okul çağı çocukta çölyak hastalığı taramasında çölyak tanısı alan kız hastaların erkeklere oranı anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada da kız bireylerin erkek bireylerden daha fazla oranda olduğu görülmüştür (K %70, E %30). Bu duruma hormonların (östrojen vb.) neden olduğu tahmin edilmektedir.

Son yıllarda tanıda kullanılan hızlı ve pratik test yöntemlerinin gelişmesi ile paralel olarak tanı konulan hasta sayısı artmış ve tanı yaşı da değişkenlik göstermiştir. Demir ve ark. (124) yapmış oldukları çalışmada çölyak hastalığı tanı yaşını 5,2 yıl olarak bulmuşlardır. Balamtekin ve ark. (125) ise çalışmalarında hastaların tanı yaşını 7,2 yıl olarak saptamıştır. Bu çalışmada da literatür ile benzer şekilde tanı yaşı 7,3 yıl olarak bulunmuştur. Son yıllarda yapılan çalışmalar okul çağı ve adölesan dönemde tanı alan hasta sayısının giderek arttığını bildirmektedir (15, 126). Bunun nedeni hastaların sosyal çevre ile etkileşimi ve abur-cubur tüketiminin artmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu durum hastaların daha fazla glutene maruz kalmasına neden olmakta ve hastalığın tanı sürecini hızlandırmakta olabilir.

Çölyak hastalığının ortaya çıkışını etkileyen etmenler arasında aile öyküsü de bulunmaktadır (127). Ülkemizde yapılan çalışmalarda, çölyak hastalarının birinci derece yakınlarında da bu hastalığa rastlama sıklığını %4,8 olarak bulunmuştur (128). Bir diğer çalışmada ise ailede çölyak hastalığı görülme oranı %6,4 olarak saptanmıştır

(125). Ancak diğerk ülkelerde bu oran %9,5 olarak belirlenmiştir (129). Bu çalışmada ise oran %17,5 olarak bulunmuştur.

İspanya'da yapılan bir çalışmada (130) aile bireylerinde hastalığın ortaya çıkma oranı kardeşlerde, ebeveynlere kıyasla daha yüksek oranda bulunmuştur (sırasıyla %12 ve %3). Bu çalışma sonucunda da kardeşlerde hastalık ile karşılaşma oranı %38,1 ebeveynlerden daha yüksek oranda görülmüştür. Birinci derece yakınlarda bu oranın artmış olması, hastalığın farkındalığının artmış olması, tarama programlarının gelişmesi ve tanı yöntemlerinin kolaylaşması olarak tahmin edilmektedir.

Hastalığın bulgularına bakıldığında geniş bir semptomatolojisi olduğu görülmektedir. Hastaların yaklaşık %50'si GİS dışı bulgu verse de, en sık yakınmalar GİS ile ilintili bulgular olarak karşımıza çıkmaktadır (16). Yaşamın ilk döneminde tamamlayıcı beslenmeye başlama ile glutene maruziyet sonucu hastalık ortaya çıkmaya başlamaktadır. Hastalar büyüme geriliği, kronik ishal, konstipasyon, karında şişlik ya da gaz şikayeti, iştahsızlık, demir eksikliği anemisi gibi bulgular ile sağlık merkezlerine başvurmaktadır. Ancak ileri yaşta boy kısalığı, döküntü gibi GİS dışı bulgular da görülmektedir (131). İki yaş altı çocuklarda en sık doktora başvuru nedeninin kronik ishal olduğu (124, 132), 2 yaş üstü çocuklarda ise bu nedenin daha çok büyüme geriliği olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (133). Bu çalışmada ise en yüksek oranla doktora başvuru nedeninin kız ve erkek hastalarda büyüme ve gelişme geriliği olduğu (K %35,7, E %41,7), bunu takiben sıklıkla kronik ishalle başvurdukları görülmektedir (Bkz. Tablo 4.5). Boy kısalığı da son yıllarda yapılan çalışmalarda çölyak hastalığının endokrinolojik yönden güçlü bir klinik bulgu olabileceği gösterilmiştir. Bu bulgunun patolojik olmayan (büyüme hormon eksikliği vb.) ekstraistestinal bir bulgu olduğu unutulmamalıdır (134). Bu çalışmada boy kısalığı oranı erkeklerde %19,4, kızlarda %14,3 olarak saptanmıştır.

## **5.2. Hastaların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi**

Hastaların antropometrik durumları değerlendirildiğinde çölyak hastalığı genellikle çocuklarda malnütrisyon ve gelişme geriliği bulguları ile ortaya çıkmaktadır. Yapılan bir çalışmada glutensiz diyet sonrası hastaların BKİ'sinde azalma olduğu gösterilmiştir (135, 136). Bardella ve ark (137) tarafından yapılan

çalışmada, glutensiz diyet uygulayan çölyak hastalarında kontrol grubuna göre daha düşük BKİ ve vücut yağ oranı olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda günümüzde şişmanlık, çocukluk çağı ve adölesan dönemde karşımıza çıkan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Erişkinlerde bu durumun obezite yönünde olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Tanı anında erişkin bireylerin %15,9-39'unun aşırı kilolu, %3,9-15'inin ise şişman olduğu saptanmıştır (138, 139). Glutensiz diyet sonrası hastaların %82'sinde vücut ağırlığında artış olduğu gösterilmiştir (138). Bu çalışmaya katılan bireylerde ise vücut yağ yüzdesi 6-10 yaş grubunda %50'sinin, 11-14 yaş grubunda %47,7'sinin, 15- 18 yaş grubunda ise %56,3'ünün yüksek olduğu görülmüştür (137). Glutensiz diyet tedavisinde kullanılan ürünlerin glisemik indeksi, karbonhidrat ve yağ oranları yüksek ürünler olması nedeniyle vücut yağ oranını artırmış olabilir. Aynı zamanda glutensiz diyete başlandığı ilk dönemde semptomlara maruz kalmadan yemek yiyebilmek, karın ağrısı hissetmemek de hastalarda besin alımını artırıyor olabilir.

Glutensiz ürünler üretilirken glutenin kullanılmamasından kaynaklanan teknolojik zorluklar nedeniyle, bu ürünler gluten içeren muadillerine göre daha fazla karbonhidrat ve yağ içermektedir (140). Bel ve kalça çevresi kronik hastalık riski ile ilişkilendirilmiş ve beslenme durum değerlendirmesinde kullanılan bir araçtır. Abdominal yağlanma kronik hastalık riskinin göstergesidir. Bu çalışmada erkek hastalarda %8,3, kızlarda ise %1,2 oranında bel çevresinin 95. persentilden fazla olduğu bulunmuştur ve bu durum hastaların insülin direnci, karaciğer işlevlerinde bozulma, kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili olabileceğinden hastaların diyetleri düzenlenirken dikkatli olunması gerektiği düşünülmektedir.

Çölyak hastalarında boy kısalığı ve kemik mineral yoğunluğunda azalma önemli bir sorundur. Kemik mineral yoğunluğundaki bozulmanın nedeni tam olarak anlaşılamasa da, iki mekanizma üzerinden açıklanabilmektedir. Osteoblast ve osteoklast oluşumu ile apoptoz yoluyla osteosit, osteoblast ve osteoklastlardaki azalma ile diğer taraftan villus atrofisine bağlı gelişen emilim bozukluğu nedeniyle kalsiyum ve D vitamini eksikliğinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Hastaların boy uzunluğu ve kemik mineral yoğunluğu Z skorları yapılan çalışmalarda düşük bulunmuştur (141). Ancak 6 ay glutensiz diyet alan hastaların kemik mineral yoğunluğunda ve boy uzunluğu Z skorlarında artış olduğu görülmüştür (142). Bu

çalışmada ise hastaların boy uzunluğu Z skorları yaş gruplarına göre bakıldığında en düşük olan grubun 6-10 yaş arası erkek hastalarda olduğu (-1,47±1,5) görülmüştür. Bunun nedeninin diyetle başladıktan sonra geçen sürenin kısa olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

### **5.3. Bireylerin Biyokimyasal, Hematolojik ve Serolojik Bulgularının Değerlendirilmesi**

Çölyak hastalığının neden olduğu villus atrofi duodenumda ve ileri derece olgularda ileumdaki tutulum emilim bozukluğuna neden olmaktadır. Hastalarda sıklıkla demir, B<sub>1</sub> vitamini, çinko ve folik asit eksikliği görülmektedir (143, 144). Hallert ve ark. (145) 10 yıl boyunca glutensiz diyet alan hastaları izledikleri bir çalışmada, hastaların yaklaşık %50'sinde besin ögesi yetersizlikleri ile karşılaştıklarını vurgulamışlardır. Thompson ve ark. (146) da yaptıkları çalışmada 268 glutensiz özel ürünün B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> ve diğer bir çalışmada (147) 37 glutensiz tahıl ürününün folik asit, demir ve posa içeriğini incelenmiş ve zenginleştirme yapılmayan glutensiz özel ürünlerin bu vitamin mineral içeriği yetersiz bulmuşlardır. Bütün bu bilgiler doğrultusunda araştırmacılar bu diyeti alan hastaların bu besin ögesi gereksinimini karşılayabilmek için mutlaka beslenme uzmanı tarafından konsülte edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu çalışmada da hastaların besin tüketim kayıtlarından alınan demir, B<sub>1</sub> vitamini ve alımlarının gereksinimi karşılamadığı görülmüştür (Bkz. Tablo 4.14).

Demir eksikliği anemisi, çölyak hastalarında sık görülen bir biyokimyasal bulgudur. Bunun nedeni ince bağırsağın proksimal kısmından demir emiliminin fazla olmasıdır. İnce bağırsak proksimalinin inflamasyon derecesi ile serum demir düzeyi arasında ters ilişki olduğu gösterilmiştir (148). Bu nedenle hastaların besin tüketimi ile alınan demir miktarı mutlaka değerlendirilmeli ve eksiklik olan hastalarda tedaviye ek olarak demir içeriği yüksek besinler ile hasta mutlaka desteklenmelidir. Yapılan bir çalışmada demir eksikliği oranı %44,5 olarak bulunmuştur (132). Bu çalışmada hastaların demir gereksinimini karşılama oranı %70,7±30,7 olarak bulunmuştur. Hastaların son kontrolde hematolojik bulgularına bakıldığında yüzdelerin düşük olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 4.29).

Hastaların diyetle aldığı demir miktarına ek olarak aldığı demir türü de önemlidir. Özellikle ette bulunan Fe<sup>+2</sup> (hem demir)'in biyoyararlanımı daha yüksek

olduğundan çölyak hastalarında sıklıkla gözlenen demir eksikliği anemisinin korunmada da et tüketimi değerlendirilmelidir. Bu nedenle hastaların bir diyetisyen tarafından beslenme durumları değerlendirilip, besin ile karşılanamayan gereksinimler dışarıdan tamamlanmalıdır.

Amerika'da 47 yetişkin ile yapılan bir çalışmada bu hastaların %32'sinin kalsiyum, %44 demir ve %46'sının posa alımının yetersiz olduğu gösterilmiştir (88). Bu nedenle çölyak hastalarının izleminde vitamin-mineral düzeyleri sıklıkla takip edilmeli, yetersizlik durumunda diyet değerlendirilmeli ve dışarıdan desteklenmelidir (149).

Uzun yıllar boyunca bu hastalıktan etkilenen çocukların büyüme geriliği, yetişkinlerde hızlı vücut ağırlığı kaybı gibi nedenlerle hastaneye başvuran hasta sayısı oldukça fazla olmuştur. Glutensiz diyetle uyumu etkileyen birçok etmen olmakla beraber, uyumu değerlendirmek uzun yıllar boyunca tartışma konusu olmuştur (150). Ancak tanı ve izleminde serolojik testlerin son yıllarda giderek yaygınlaşması ile hastalığın başlangıcında yakalanması ve glutensiz diyet ile tedavi edilmesi bu hastalarda malnütrisyon riskini giderek azaltmıştır (139). Yapılan çalışmalarda doku transglutaminaz testi hızlı, ucuz, kolay sonuç vermesi ve güvenilir olması nedeni ile en sık kullanılan bir testtir. Ancak serolojik test sonucu negatif olmasına rağmen klinik bulguları destekleyen hastalarda intestinal biyopsi yapılmalıdır. Kullanılan serolojik testler hastaların glutensiz diyetle uyumunu değerlendirilmede de kullanılır. Yapılan çalışmalar, küçük miktarlarda dahi glutene maruziyetin (50 mg/gün gluten) intestinal mukozada hasara neden olabileceği ve uzun dönem hasarın hastalığın komplikasyonlarına yol açabileceğinden hastaların diyetle uyumu izlenmesinin gerekliliği vurgulanmıştır (101, 151). İsveç'te yapılan bir çalışmada hastaların erken yaşta tanı alanlarının diyetle uyumunun, yetişkin yaş grubunda tanı alanlara göre uyumun daha yüksek olduğu gösterilmiştir (152). Bu çalışmada ise son kontrolde serolojik test sonuçlarına bakıldığında 15-18 yaş grubundaki hasta sayısının diğer gruplara oranla daha fazla sayıda dTg değeri normal aralıkta olduğu görülmüştür. Bunun da diyeti uygulama süresinin, glutensiz ürünlere damak tadı alışma durumu, diyetle herhangi bir zorlukla karşılaşma durumu ile başa çıkmayı öğrenmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

#### 5.4. Çölyak Hastalığı Olan Çocukların Beslenme Öyküsü, Beslenme Alışkanlıkları ve Glutensiz Diyete İlişkin Özellikleri

Yapılan çalışmalarda hastalığın tanı yaşını geciktirmenin, anne sütü alma süresinin de etkili olduğu bildirilmiştir (153, 154). Ancak bu konuda tartışmalar devam etmektedir (155). Bu çalışmada ilk 6 ay anne sütü alanların oranı %37,5'tir. Hastaların ortalama anne sütü alma süreleri  $14,2 \pm 7,6$  aydır.

Son yıllarda yapılan prospektif gözlemsel bir çalışmada aile öyküsü ve HLA uyumlu genotipten dolayı yüksek risk taşıyan çocuklarda gluten ile tanışma zamanının çölyak hastalığı gelişimi üzerine etkisinin olmadığı ancak bu sürenin çok geciktirilmemesi gerektiğini belirtmiştir (156). Çölyak hastalığının tanı yaşının giderek düşmesi, tamamlayıcı beslenmeye başlama döneminde gluten ile tanıştırma zamanında ve miktarında yapılan yanlışlıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak ESPGHAN 2016 yılında yayınladığı bir bildiriye anne sütü ya da gluten ile tanışma zamanının çölyak hastalığı riskini azaltmadığını belirtmiştir. Aynı zamanda glutenin bebeğin diyetine 4 ile 12 ay arasında eklenmesi gerektiğini, miktarı konusunda ailenin eğitilmesi gerektiğini bildirmiştir (157). Bu çalışmada ise hastaların ortalama gluten ile tanışma zamanı  $7,4 \pm 1,6$  aydır. Tamamlayıcı beslenme eğitimi verilirken bu konuda ailenin bilgilendirilmesi önemlidir.

Glutensiz diyetle uyumu etkileyen etmenler arasında eğitim ve gelir düzeyi önemli yer tutmaktadır (99). Aynı zamanda kullanılan gluten içermeyen özel ürünlere ülkemizde hastalar tarafından ulaşılması zordur ve ürünlerin fiyatları pahalıdır. Bu ürünlerin alınması için aylık ortalama maliyet 11-14 yaş grubunda diğer yaş gruplarına kıyasla daha yüksek olarak bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.3). Bu fark adölesan dönemde hastaların enerji gereksiniminin diğer yaş gruplarına kıyasla daha yüksek olmasından kaynaklanıyor olabilir. Yapılan çalışmada bir çocuk, adölesan ve yetişkinin glutensiz ürünler için haftalık ortalama harcaması hesaplanmış ve sırasıyla €15,38, €27,84 ve €23,80 olarak bulunmuştur (158). Ülkemizde bu hastaların diyetlerinde kullanılan ürünlerin satın alabilmeleri için 5-15 yaş arası hastalara devlet desteği Sağlık Uygulama Tebliği (SUT)'nde 86,25 TL/3 ay (5,75 g un fiyatı x 5 TL) olarak verilmektedir. Ancak ailelerin ortalama harcaması  $352,3 \pm 144,9$  TL olarak bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.3). Bu özel ürünleri temin etmek için devlet desteği yeterli değildir. Bu hastalarda ürün alımının artırılması için gereken devlet desteğinin artması

malnütrisyon durumunu iyileştirebilir. Hastaların diyetle uyumunu artırarak, uzun dönem komplikasyonları ve buna bağlı olarak sağlık giderlerini de azaltabilir.

Glutensiz diyet alan hastaların dışarda yemek tüketim durumları incelendiğinde (Tablo 4.12), %31,7'si "ayda 1 kez" dışarda yemek yediğini, %19,2'si ise gluten bulaşı olabileceğinden dışarda yemek yemeyi "hiç" tercih etmediğini belirtmiştir. Yapılan bir çalışmada ailelerin bu konudaki güvensizliği nedeniyle %41,9'unun dışarda çocuklarına yemek yedirmedikleri gösterilmiştir (159). Ancak diğer yaş grupları değerlendirildiğinde 15-18 yaş grubunun dışarda yemek tüketim sıklığının her gün ya da haftada 4-5 kez şeklinde (%0,8) olduğu bulunmuştur ve bunun da öğrencilerin eğitim-öğretim için uzun süre ev dışında (okul, dersane vb.) vakit geçirmesinden kaynakladığı düşünülmektedir.

Glutensiz diyet uygulanırken hastalar birçok zorluklar ile karşılaşmaktadır. İngiltere'de yapılan bir çalışmada hastaların yolculuk esnasında glutensiz ürünlere ulaşmada zorluklar yaşadıkları, besin etiketlerinin yeterince açık olmaması nedeniyle diyetle uyum gösteremediklerini belirtmişlerdir. Ürünlerin fiyatlarının yüksekliği, çapraz-bulaş ile kontaminasyon, dışarda glutensiz yemek yiyecek yer bulunmaması gibi birtakım sorunlar da hastaları oldukça zorlamaktadır. Bu nedenle hastalar kendilerini sosyal yaşamdan uzak tuttuklarını ya da diyetle uyum gösteremediklerini belirtmişlerdir (160).

Yunanistan'da yapılan bir çalışmada ürünlerin süpermarket ve eczaneden alınan ürünlerin fiyatları kıyaslandığında eczaneden alınan ürünlerin %88-476, süpermarketlerden alınan ürünlerin ise %22-334 daha pahalı olduğu gösterilmiştir (158). Bu çalışmada ise hastalar bu ürünlere ulaşmada daha çok süpermarketleri (%95,8) tercih ettiği öğrenilmiştir. Ayrıca bu ürünlere ulaşmada internet, eczane ya da dernekler aracılığıyla ulaşımın hastalar tarafından ilk tercih olmadığı görülmüştür. Bunun nedeni fiyatların daha uygun olması ya da sosyo-kültürel düzeyi düşük olan ailelerin internet gibi kanallardan alışveriş yapamamasından kaynaklanıyor olabilir.

Glutensiz diyetle uyum beraberinde bir takım zorlukları getirmektedir. Diyeti uygulayan hastaların glutensiz özel ürünlere ulaşmada zorluklar, ürünlerin fiyatlarının yüksekliği beraberinde diyetten uzaklaşmaya/ kaçaklara neden olmaktadır. Bu çalışmada da son kontrolde bakılan dTG değerleri yüksek olan hasta oranı gruplar arasında benzer olup, hastaların yaklaşık %47'si diyetle tam uyum gösterememektedir.

Bunun nedeni ülkemizde glutensiz ürün ulaşımındaki zorluklara ek olarak, bu ürünlerin yanlış raf depolamalarından kaynaklı çapraz bulaş da neden olmuş olabilir.

### **5.5. Hastaların Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumlarının Değerlendirilmesi**

Glutensiz diyet alan hastaların beslenme durumunun saptanması, oluşabilecek besin ögeleri yetersizliklerinin önüne geçilmesi için oldukça önemlidir. Yeterli ve dengeli beslenme, sağlığın korunması ve geliştirilmesi için en önemli basamaklar arasındadır.

Hastaların geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kaydı ile besin ögeleri alımı değerlendirildiğinde ve enerji alımının yaş gruplarına göre gereksinimi karşılama durumuna bakıldığında hastaların %77,9±26,7'sinin ancak yeterli enerji alımını sağladığı görülmüştür. En düşük enerji gereksinimini karşılama oranı 15-18 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Yetersiz enerji alımı aynı zamanda yetersiz besin ögesi alımı ile ilişkili olduğu bilinmektedir.

Çölyak hastalarının diyetinde enerjinin makro besin ögelerinden gelen oranının sağlıklı popülasyona önerilen ile referans aralıkları aynıdır. Ancak glutensiz diyetle enerjinin karbonhidrat, protein, yağ dağılımına bakılacak olursa karbonhidrat alımındaki kısıtlama, diyetin yağ oranını artırmaktadır (149). Çölyak hastalarının beslenme durumlarını saptamak için İngiltere'de yapılan bir çalışmada enerjinin karbonhidrat, protein, yağ dağılımı sırasıyla %49, %18 ve %31 olarak bulunmuştur (161).

İtalya'da yaş ortalaması 7,6 yıl olan, 18 çölyak hastasının beslenme durumunu değerlendirmek için yapılan çalışmada sağlıklı grupla karşılaştırıldığında çölyak hastalarının daha yüksek enerji ve karbonhidrat ile düşük posa alımı olduğu görülmüştür (2).

İtalya'da yapılan başka bir çalışmada ise enerjinin yağdan gelen oranı daha yüksek (%36,6) bulunmuştur (162). Bu çalışmada ise enerjinin dağılımı, karbonhidratlardan gelen oran %49,5±10,0, proteinlerden gelen oran %13,4±4,9 ve yağlarda gelen oran ise %37,0±8,6 olarak bulunmuştur. Diyetin yağ oranının yüksek olması aynı zamanda günlük ortalama yağ miktarı alımı ile orantılıdır. Erişkin hastalarda yapılan çalışmalarda diyetle alınan yağ miktarının da sağlıklı yaşlılarına



göre daha yüksek olduğu görülmüştür (163). Bu çalışmada da sonuçların benzer şekilde yüksek olduğu görülmüştür (Bkz. Tablo 4.13). Diyetin yağ miktarının olduğu kadar diyetle alınan yağ türü de önemlidir. Doymuş yağ alımı tüm yaş gruplarında gereksinimden yüksek oranda bulunmuştur. Bunun nedeni ise hayvansal yiyecek tüketiminin (et, tavuk, tam yağlı sütler vb.) fazla tüketilmesinden kaynaklanıyor olmasıdır. Diyetin tekli ve çoklu doymamış yağ içeriği önerilen aralıkta bulunmuştur. Bu yağ türleri kardiyovasküler hastalık riskinin azalması ile ilişkilendirilmiştir. Bitkisel yağlar, kuruyemişler, yağlı tohumlular, yağlı balıklar dahil olmak üzere bu yiyeceklerde bulunur. Aynı zamanda trans yağ asidi içeriği de ateroskleroz gelişimi üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Glutensiz özel ürünlerin doymuş ve trans yağ asidi içeriği yüksektir (38). Bu nedenle hastaların diyetlerine doymamış yağ asidi türü olan linoleik ve  $\alpha$ -linolenik yağ asidi tüketimini konusunda bilgilendirilmelidir.

Bu çalışmada diyetin enerji içeriğinin doğal besinler (süt, et vb.), glutensiz özel ürünler (glutensiz ekmek, glutensiz makarna vb.), gluten içermeyen tahıl (pirinç, kurubaklagil vb.) gruplarına göre dağılımına bakıldığında, sırasıyla %62,5 $\pm$ 14,2, %24,8 $\pm$ 14,8, %12,7 $\pm$ 12,0 olarak bulunmuştur. İtalya'da yapılan bir çalışmada ise glutensiz özel ürünler günlük toplam enerji alımının %36,3'ünü oluşturmaktadır (2). Ülkemizde hastaların sosyo-ekonomik düzeyinin düşük olması ya da ailelerin bu ürünlere ulaşımındaki zorluklar da bu oranın düşük olmasına neden olmuş olabilir.

Glutensiz diyetle buğday, çavdar gibi tahılların diyetten çıkarılması posa miktarını azaltmaktadır. Ancak posanın kardiyovasküler hastalık riskini azalttığı, bağırsak peristaltizmini arttırdığı ve sitokin salınımını azaltarak inflamasyonu azalttığı bilinmektedir. Yapılan çalışmalarda glutensiz diyet alan çocuklarda diyetle aldıkları posa miktarı yetersiz olarak bulunmuştur (163, 164). Bu çalışmada ise hastaların posa alımının gereksinimi karşılama oranı %49,8 $\pm$ 24,1 olarak saptanmıştır. En düşük posa alımı 15-18 yaş grubunda olduğu görülmüştür. Ancak diyetin posa miktarının artırılabilmesi için diyetle eklenmesi gereken alternatif tahılların (karabuğday, kinoa, amarant vb.) hastalar tarafından bilinmemesi, tercih edilmemesi ve kurubaklagillerin tüketim yetersizliğinin buna neden olduğu düşünülmektedir. Ayrıca tüketilen hazır glutensiz ürünlerin posa içeriği de yetersizdir. Bu çalışmada hazır glutensiz ürünlerden gelen posa miktarı, günlük posa alımının %20'si kadardır.

Glutensiz diyet alan hastalarda vitamin ve mineral yetersizliği oldukça sık gözlemlenir. Bunun nedeni hastalığın patogeneğinde bulunan intestinal emilim yetersizliğine ek olarak glutensiz ürünlerin, B<sub>1</sub> vitamini, kalsiyum, demir, bakır, çinko ve magnezyum gibi minerallerden yetersiz olmasından da kaynaklanır (165, 166). Bu çalışmada da diyetle alınan B<sub>1</sub> vitamini alımının gereksinimi karşılama oranı %66,2±34,3, demir alımının gereksinimi karşılama durumu ise %70,7±30,7 olarak bulunmuştur.

### **5.6. Bireylerin Besin Tüketim Sıklıkları Değerlendirilmesi**

Glutensiz diyet alan hastaların glutensiz ürün tüketim sıklığı değerlendirildiğinde hastaların ortalama pirinç tüketim miktarı 34,3±27,3 g/gün olarak bulunmuştur. Hastaların glutensiz ürün çeşitlerine ulaşımında zorluklar nedeniyle satın alma sıklıklarında “ayda 1” satın almayı daha çok tercih ettikleri görülmektedir.

Literatürde 8 yıldır glutensiz diyet alan 39 yaşında kadın çölyak hastası, baş ağrısı, bulantı, kusma, ishal, iştahsızlık gibi nedenlerle acile başvuran arsenik zehirlenmesi tanısı alan olgu bildirilmiştir (167). Başlıca besin kaynağı pirinç olan toplumlarda ya da glutensiz diyet yapan pirinç tüketimi fazla olan bireylerde arsenik alımı değerlendirilmelidir.

Gluten içermeyen besin tüketim miktarlarına bakıldığında Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi’ne göre değerlendirildiğinde yüksek protein ve karbonhidrat içeriğine ek olarak zengin posa miktarı ile kurubaklagillerin tüketim miktarının yetersiz olduğu yapılan çalışmada görülmüştür (Bkz. Tablo 4.16.). İsveç’te glutensiz diyet alan yetişkin hastalarda yapılan bir çalışmada da kurubaklagil alımı bu çalışmanın sonuçları ile benzer olarak düşük bulunmuştur (168).

Glutensiz diyetle elimine edilen tahılların yerine gluten içermeyen alternatif kaynaklar kullanılmalıdır. Karabuğday, kinoa, amarant, sorghum, teff gibi tahıl benzeri besin kaynakları diyetin karbonhidrat, posa, vitamin ve mineral alımı açısından diyeti desteklemektedir (38). Ancak yapılan çalışmalarda hastaların bu besinleri kullanmadığı ya da nadiren kullandığı görülmüştür. Bu çalışmada da sonuçlar benzer çıkmıştır. Bunun nedeni bu besin kaynaklarına ulaşımın yeterli olmaması, ürünlerin yüksek fiyatlı olması, organoleptik özelliklerinin yeterli olmaması gibi nedenlerden tüketim sıklığının yeterli olmaması etkilemiş olabilir.

Bu çalışmanın sınırlılıkları veri toplama aşamasında araştırmaya katılan hastalardan geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kaydı alınabilmiştir. Hastaların farklı illerden gelmesi ve son 24 saatte rutin besin tüketim alışkanlığının ulaşım, konaklama gibi nedenlerden dolayı doğruyu yansıtmaması, hastaların beslenme durumlarını değerlendirmede yanıltmış olabilir. Bu nedenle gelecekte yapılacak çalışmalarda izlem sistemi ile mutlaka hastaların ev yaşantılarında da değerlendirilmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Bilim Dalı tarafından çölyak tanısı ile izlenen, en az 3 ay süre ile glutensiz diyet uygulamış, 6-18 yaş arası,

1. Çalışma 120 hasta (erkek:36,%30, kız:84,%70) üzerinde yapılmıştır.
2. Hastaların %36,7'si 6-10 yaş grubunda, %36,7'si 11-14 yaş grubunda ve %26,6'si 15-18 yaş grubundadır.
3. 6-10 yaş ve 15-18 yaş grubunda bulunan hastaların 11'ini (%9,2), 11-14 yaş grubunda bulunan hastaların ise 14'ünü (%11,7) erkekler, hastaların 33'ünü (%27,5) 6-10 yaş grubu kız hastalar oluşturmaktadır.
4. Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması  $11,49 \pm 3,76$ 'dır.
5. Hastaların ortalama tanı alma yaşı  $7,3 \pm 4,2$  yıl, glutensiz diyet uygulama süresi  $4,3 \pm 4,0$  yıldır.
6. Glutensiz diyet uygulama süreleri 6-10 yaş grubunda  $2,06 \pm 1,99$  yıl, 11-14 yaş grubunda  $4,68 \pm 3,76$  yıl, 15-18 yaş grubunda  $6,87 \pm 4,79$  yıldır.
7. Hastaların annelerin yaş ortalaması  $38,24 \pm 6,26$ , babaların yaş ortalaması ise  $42,42 \pm 6,42$  yıldır.
8. Ebeveynlerin ortalama çocuk sayısı  $2,5 \pm 1,0$ 'dır.
9. Ailelerin glutensiz ürünleri satın almak için aylık ortalama harcaması  $352,3 \pm 144,9$  TL'dir. Glutensiz ürün satın almak için en fazla harcama 11-14 yaş grubunda  $386,6 \pm 161,1$  TL olarak bulunmuştur.
10. Glutensiz ürünlerin alınması için devlet geri ödemesi ortalama  $106,9 \pm 13,2$  TL'dir.
11. Hastaların %24,5'inde anne baba arasında akrabalık olduğu saptanmıştır.
12. Araştırmaya katılan hastaların %17,5'inin ailesinde çölyak hastalığı olan bir bireyin bulunduğu görülmüştür. Ailede çölyak hastalığı olan bireylerin %38,1'inin kardeşinde de bu hastalığa rastlandığı saptanmıştır.
13. Hastaların doktora ilk başvuru nedenleri %37,5'inde büyüme geriliği, %30,8'inde diyare, %8,3'ünde konstipasyon, %5,8'inde karında şişlik/gaz, %4,2'sinde iştahsızlıktır.

14. 6-10 yaş grubundaki erkek hastaların yaşa göre ağırlık Z skoru  $-1,45 \pm 1,0$ , kız hastalarda ise  $-0,78 \pm 1,56$  olarak bulunmuştur.
15. Yaşa göre boy Z skoru ortalamaları 6-10 yaş grubunda  $-0,76 \pm 1,52$ , 11-14 yaş grubunda  $-0,91 \pm 1,0$ , 15-18 yaş grubunda  $-0,37 \pm 1,49$ 'dur. Ancak erkek ve kız hastaların yaş grupları arasında fark saptanmamıştır (sırasıyla  $p=0,341$ ,  $p=0,207$ ).
16. Yaşa göre BKİ Z skoru ortalamalarına bakıldığında 6-10 yaş grubunda  $-0,65 \pm 1,18$ , 11-14 yaş grubunda  $-0,3 \pm 1,38$ , 15-18 yaş grubunda ise  $-0,32 \pm 1,20$ 'dur. Erkek ve kız hastalarda yaş grupları arasında yaşa göre BKİ Z skorlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (sırasıyla  $p > 0,05$ ,  $p=0,322$ ).
17. 6-10 yaş grubu hastaların %29,5'inin yaşa göre vücut ağırlığı Z skoru değerleri  $-2SD$ 'nin altındadır.  $\geq -2SD < -1SD$  arasında olan ve malnütrisyon riski altında bulunan hastaların oranı ise %15,9 olarak bulunmuştur.
18. Araştırmaya katılan hastalarda  $\geq -2SD < -1SD$  arasında olan ve bodurluk riski altında bulunan hastaların oranı erkek hastalarda %25,0, kız hastalarda %26,2 olarak bulunmuştur.
19. 6-10 yaş grubu erkek hastaların %18,2'sinin yaşa göre BKİ Z skoru değerleri  $-2SD$ 'nin altındadır. 6-10 yaş grubu kız hastalarda oran %15,2'dir.
20. Erkek hastaların %33,3'ünde üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) percentil değerleri 5. percentilin altında olduğu saptanmıştır. Kız hastalarda oran %17,9 olarak görülmüştür.
21. Erkek hastaların bel çevresi 5 percentilin altında olan %5,6 iken kız hastalarda bu oran %1,2'dir.
22. Vücut kas yüzdesi ortalama 6-10 yaş grubu erkek hastalarda  $19,1 \pm 2,2$ , kız hastalarda  $18,1 \pm 2,7$ , 11-14 yaş grubu erkek hastalarda  $21,0 \pm 1,9$ , kız hastalarda  $19,2 \pm 1,8$ , 15-18 yaş grubu erkek hastalarda  $22,9 \pm 1,4$ , kız hastalarda  $19,6 \pm 1,9$  olarak bulunmuştur.
23. Vücut yağ yüzdesi ortalama 6-10 yaş grubu erkek hastalarda  $16,2 \pm 7,9$ , kız hastalarda  $17,0 \pm 8,4$ , 11-14 yaş grubu erkek hastalarda  $15,1 \pm 7,9$ , kız hastalarda  $18,8 \pm 6,8$ , 15-18 yaş grubu erkek hastalarda  $11,4 \pm 5,6$ , kız hastalarda  $23,5 \pm 6,1$  olarak bulunmuştur.

24. Vücut su yüzdesi ortalama 6-10 yaş grubu erkek hastalarda  $64,7 \pm 5,7$ , kız hastalarda  $64,9 \pm 7,3$ , 11-14 yaş grubu erkek hastalarda  $63,9 \pm 6,0$ , kız hastalarda  $62,0 \pm 5,0$ , 15-18 yaş grubu erkek hastalarda  $65,7 \pm 4,2$ , kız hastalarda  $56,9 \pm 5,1$  olarak bulunmuştur.
25. 6-10 yaş grubu hastaların %20,5'inin vücut kas yüzdesinin, %38,6'sının vücut yağ yüzdesinin, %13,6'sının ise vücut su yüzdesinin yetersiz olduğu görülmüştür.
26. 11-14 yaş grubu hastaların %11,4'ünün vücut kas yüzdesinin, %40,9'unun vücut yağ yüzdesinin, %11,4'ünün ise vücut su yüzdesinin yetersiz olduğu görülmüştür.
27. 15-18 yaş grubunda ise bu oranlar %3,1'inin vücut kas yüzdesinin, %28,1'inin vücut yağ yüzdesinin, %25,0'inin vücut su yüzdesinin yetersiz olduğu görülmüştür.
28. Vücut yağ yüzdesi 6-10 yaş grubunun %50'sinin, 11-14 yaş grubunun %47,7'sinin, 15-18 yaş grubunun ise %56,3'ünün yüksek olduğu görülmüştür.
29. 6-10 yaş grubunun tanı anında %8,8'inin albümin düzeyinin düşük olduğu görülmüştür.
30. Hastaların tanı anında hemoglobin düzeyleri değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubunda %15,9'unun, 11-14 yaş grubunda %9,3'ünün, 15-18 yaş grubunda %29'unun düşük olduğu gösterilmiştir.
31. Hastaların tanı anında ferritin düzeyleri değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubunda %66,7'sinin, 11-14 yaş grubunda %30,8'inin, 15-18 yaş grubunda ise %55,6'sının düzeyinin düşük olduğu gösterilmiştir.
32. Hastaların tanı anında transferrin saturasyonu düzeyleri değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubunda %90,0'ının, 11-14 yaş grubunda %85,7'sinin, 15-18 yaş grubunda ise %100'ünün düzeyinin düşük olduğu gösterilmiştir.
33. Hastaların dTG IgA serolojisi 6-10 yaş grubunda tanı anında  $158,1 \pm 52,0$  g/dL, son kontrolde  $57,1 \pm 77,8$  g/dL, 11-14 yaş grubunda tanı anında  $153,8 \pm 67,2$  g/dL, son kontrolde  $41,9 \pm 67,5$  g/dL, 15-18 yaş grubunda tanı anında  $178,4 \pm 45,3$  g/dL, son kontrolde  $62,4 \pm 82,4$  g/dL olarak bulunmuştur.
34. İzlemede ise diyete uyumun değerlendirilmesinde hastaların yaklaşık %50'sinde glutene maruziyetin olduğu ve sonuçların yüksek olduğu saptanmıştır.

35. Son yıllarda EMA antikor testi hastaların izleminde etkin olarak kullanılmadığı görülmüştür.
36. Hastaların ilk 6 ay sadece anne sütü alanlarının oranı %37,5'tir.
37. Hastaların ortalama anne sütü alma süreleri  $14,2 \pm 7,6$  aydır.
38. Hastaların yaşamın ilk döneminde gluten ile tanışma zamanı  $7,4 \pm 1,6$  aydır.
39. Hastaların ortalama ana öğün sayısı  $2,9 \pm 0,3$ , ara öğün sayısı  $1,6 \pm 0,6$ 'dır. Kız hastaların öğün atlama oranını (%12,5), erkek hastalardan (%2,5) daha yüksektir.
40. Glutensiz diyetle yiyecekleri hazırlamak için mutfakta kullanılan araç-gereçlerin ortak kullanım oranı %17,9'dur.
41. Hastalar glutensiz ürünleri %95,8 oranında süpermarketlerden temin etmektedir.
42. Glutensiz unu satın alma sıklığı "ayda 1 kez" 87(72,5), "ayda 2 kez" 18(15,0), "haftada 1 kez" 13(10,8), "haftada 2-3 kez" 1(0,8), "haftada 4-5 kez" 1(0,8)'dir. Diğer glutensiz ürünleri satın almak için en yüksek oranda "ayda 1 kez" satın almayı tercih etmektedirler.
43. Hastaların dışarda yemek yeme sıklığı, %31,7'si "ayda 1 kez" dışarda yemek yediğini, %19,2'si ise gluten bulaşı olabileceğinden dışarda yemek yemeyi "hiç" tercih etmediğini belirtmiştir.
44. Hastaların doğal besinler, glutensiz ürünler ve glutensiz alternatif tahıllardan aldığı günlük ortalama enerji alımı  $1651,8 \pm 576$  kkal/gündür. Hastaların günlük enerjiyi karşılama yüzdeleri ortalaması, tüm yaş grupları için  $77,9 \pm 26,7$ 'dir.
45. 6-10 yaş grubunda ortalama enerji alımı  $1591,6 \pm 558,1$  kkal/gün, 11-14 yaş grubunda  $1714 \pm 535$  kkal/gün, 15-18 yaş grubunda  $1648,7 \pm 659,7$  kkal/gündür.
46. Enerjinin makro besin öğelerine göre dağılımı %49,5 $\pm$ 10'unun karbonhidrattan, %13,4 $\pm$ 4,9'unun proteinden, %13,4 $\pm$ 4,9'unun yağdan gelmektedir. Araştırmaya katılan hastalarda enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen oranı, yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ( $p > 0,05$ ).
47. Hastaların tüm yaş grupları için önerilen karbonhidrat gereksinimi karşılama yüzdeleri ortalama  $90,0 \pm 18,2$ 'dir.

48. Önerilen protein gereksinimi karşılama yüzdeleri ortalama  $\%89,4\pm32,7$ 'dir. Hastaların günlük ortalama protein alımı 6-10 yaş grubunda  $49,7\pm22,5$  g/gün, 11-14 yaş grubunda  $54,2\pm19,7$  g/gün, 15-18 yaş grubunda  $54,5\pm24,3$  g/gündür.
49. Protein alımının kilograma oranı 6-10 yaş grubunda  $2,32\pm0,86$  g/kg, 11-14 yaş grubunda  $1,44\pm0,71$  g/kg, 15-18 yaş grubunda ise  $1,04\pm0,47$  g/kg'dır.
50. En düşük protein gereksinimi karşılama oranı ise 6-10 yaş grubunda  $\%85,8\pm21,3$  olarak bulunmuştur.
51. Hastaların tüm yaş grupları için önerilen yağ gereksinimi karşılama yüzdeleri ortalama  $\%123,5\pm28,8$ 'dir.
52. Enerjinin yağdan gelen oranı, 6-10 yaş grubunda  $\%37,8\pm9,6$ , 11-14 yaş grubunda  $\%38,7\pm6,5$ , 15-18 yaş grubunda  $\%35,2\pm9,5$ 'tir.
53. Diyetin doymuş yağ oranı  $\%13,1\pm4,0$ , tekli doymamış yağ oranı  $\%11,7\pm3,7$ , çoklu doymamış yağ oranı ise  $\%9,8\pm4,8$ 'dir.
54. Diyetin doymuş yağ asidi içeriği ve diyetteki oranı, tüm yaş gruplarında çok yüksek oranda bulunmuştur (ortalama  $\%164,0\pm50,0$ ). Ancak yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir ( $p>0,05$ ).
55. Hastaların diyetle aldığı toplam posa miktarı ortalama  $13,0\pm6,3$  g/gündür. Gereksinimini karşılama oranı  $\%49,8\pm24,1$  olarak bulunmuştur. Tüm gruplarda posa alımının gereksinimi karşılamadığı görülmüştür.
56. Glutensiz diyet alan hastalarda günlük ortalama nişasta alımı  $128\pm56$  g/gün olarak bulunmuştur. Gruplar arasında en yüksek nişasta alımı 15-18 yaş grubunda ( $130,4\pm65,0$  g/gün)'dir.
57. Araştırmaya katılan hastaların günlük ortalama A vitamini alımı  $876\pm898$  µg/gündür. 6-10 yaş hastaların önerilen A vitamini gereksinimi karşılama oranı, 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).
58. Araştırmaya katılan hastaların günlük ortalama B<sub>1</sub> vitamini alımı  $0,65\pm0,28$  mg/gündür. B<sub>1</sub> vitamini alımı değerlendirildiğinde hastaların alımlarının gereksinimi karşılamadığı görülmüştür ( $\%66,2\pm34,3$ ). Aynı zamanda 6-10 yaş grubu hastaların oranı 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ve bu fark anlamlı kabul edilmiştir ( $p<0,05$ ).
59. Hastaların günlük ortalama niasin alımı  $19,1\pm11,2$  mg/gündür. Yaş grupları arasında en düşük niasin alımı 15-18 yaş grubunda bulunmuştur.



60. B<sub>12</sub> vitamini alımı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 6-10 yaş hastaların önerilen B<sub>12</sub> vitamini gereksinimi karşılama oranının, 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür (p<0,05).
61. Günlük ortalama C vitamini alımı 91,1±84,2 mg/gündür. Yaş grupları arasında en düşük C vitamini alımı 15-18 yaş grubunda belirlenmiştir.
62. Folik asit alımı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 6-10 yaş grubu ve 11-14 yaş grubu arasında fark bulunmazken, 6-10 yaş grubu hastaların folik asit gereksinimi karşılama oranı, 15-18 yaş grubundan daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda 11-14 yaş grubu hastaların oranı da 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ve bu farkın anlamlı olduğu görülmüştür (p<0,05).
63. Araştırmaya katılan hastaların günlük ortalama sodyum alımı 2309±1414 mg/gündür. Yaş grupları arasında en yüksek sodyum alımı 11-14 yaş grubunda saptanmıştır.
64. Hastaların günlük ortalama kalsiyum alımı 815,5±455,3 mg/gündür. Hastaların günlük kalsiyum alımının gereksinim oranı 6-10 yaş grubunda %110,7±75,9, 11-14 yaş grubunda %68,4±29,1, 15-18 yaş grubunda %53,3±25,5 olarak bulunmuştur.
65. Yaş grupları arasında en düşük kalsiyum alımı 15-18 yaş grubunda bulunmuştur. 6-10 yaş grubu hastaların kalsiyum gereksinimi karşılama oranı, 11-14 yaş grubundan daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda 11-14 yaş grubu hastaların oranı da 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ve bu fark anlamlı kabul edilmiştir (p<0,05).
66. Günlük ortalama demir alımı 8,2±3,3 mg/gündür. Gruplar arasında en düşük demir alımı 6-10 yaş grubunda belirlenmiştir.
67. Hastaların günlük demir alımının gereksinim oranı 6-10 yaş grubunda %72,2±24,4, 11-14 yaş grubunda %84,4±33,8, 15-18 yaş grubunda %49,8±22,0 olarak yetersiz bulunmuştur.
68. Araştırmaya katılan hastaların günlük ortalama çinko alımı 8,8±3,3 mg/gündür. Yaş grupları arasında en düşük çinko alımı 6-10 yaş grubunda saptanmıştır. 6-10 yaş grubu hastaların oranı da 15-18 yaş grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür ve bu fark anlamlı kabul edilmiştir (p<0,05).

69. Hastaların ortalama pirinç tüketimi miktarı  $34,3 \pm 27,3$  g/gündür. En fazla pirinç tüketimi 15-18 yaş grubunda görülmüştür ( $41,9 \pm 27,4$  g/gün).
70. Pirinç tüketim sıklığına verilen en yaygın cevap, “haftada 1-2 kez” (%53,3)’dir.
71. Hastaların ortalama mısır tüketimi  $7,6 \pm 9,0$  g/gündür. En fazla mısır tüketimi 11-14 yaş grubunda görülmüştür ( $9,8 \pm 11,1$  g/gün).
72. Mısır tüketim sıklığına verilen en yaygın cevap ise %36,7’sinin “hiç” mısırı tercih etmediği, %31,7’sinin ise “15 günde 1 kez” şeklinde tükettiğidir.
73. Patatesin ortalama tüketim miktarı sıklığı  $102,6 \pm 79,2$  g/gündür.
74. Patates tüketim sıklığı “haftada 1-2 kez” %31,7 ve “haftada 3-4 kez” %30,8 şeklindedir. 6- 10 yaş grubunda “her gün” patates tüketimi %36,4 iken, 15-18 yaş grubunda “haftada 1-2 kez” sıklığı %40,6 olarak görülmektedir.
75. Karabuğdayın ortalama tüketim miktarı  $1,6 \pm 2,7$  g/gündür. Karabuğday tüketim sıklığına verilen en yaygın yanıt, hastaların %97,5’inin “hiç” karabuğdayı tüketmediği görülmüştür.
76. Kurubaklagil tüketimi yetersiz olan hastaların ( $8,1 \pm 6,9$  g/gün) tüketim sıklığı %41,7’sinin en yaygın yanıtı 15 günde 1 olarak bulunmuştur.
77. Glutensiz diyet alan hastaların yulaf, sorgum, fonio, teff, darı, teosinte, kinoa, amarant, soya fasulyesini “hiç” kullanmadığı görülmüştür.
78. Ortalama glutensiz ekmek tüketimi  $108,6 \pm 110,5$  g/gündür. En fazla glutensiz ekmek tüketimi 15-18 yaş grubunda görülmüştür ( $128,3 \pm 145,3$  g/gün).
79. Glutensiz makarna ortalama tüketim miktarı  $31,6 \pm 32,1$  g/gündür. En fazla glutensiz makarna tüketimi 15-18 yaş grubunda görülmüştür ( $44,4 \pm 39,2$  g/gün).
80. Hastaların glutensiz şehriye ortalama tüketim miktarı  $2,4 \pm 2,5$  g/gündür. En fazla glutensiz şehriye tüketimi 15-18 yaş grubunda görülmüştür ( $3,4 \pm 3,0$  g/gün).
81. Glutensiz un karışımını hastaların ortalama tüketim miktarı  $12,6 \pm 2,5$  g/gündür.
82. Glutensiz kek karışımını hastaların ortalama tüketim miktarı  $67,4 \pm 65,5$  g/gündür.
83. Hastaların ortalama düşük proteinli ekmek tüketimi miktarı  $67,4 \pm 65,5$  g/gündür. En fazla düşük proteinli ekmek tüketimi 15-18 yaş grubunda  $92,4 \pm 77,5$  g/gün olarak görülmüştür.

84. Düşük proteinli un tüketimi ortalama  $31,6 \pm 32,1$  g/gündür. En fazla düşük proteinli un tüketimi 15-18 yaş grubunda görülmüştür ( $44,4 \pm 39,2$  g/gün).
85. Glutensiz özel un ile kıyaslandığında hastaların düşük proteinli özel unu miktar ve sıklık olarak daha fazla kullandıkları görülmüştür. Düşük proteinli ürün grubunda hastaların makarna ve şehriyeyi kullanmadığı görülmüştür.
86. Enerjinin doğal besinlerden gelen oranı ortalama  $\%62,5 \pm 14,2$ , hazır glutensiz ürünlerden  $\%24,8 \pm 14,8$ , glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten  $\%12,7 \pm 12,0$  olarak bulunmuştur.
87. Hazır glutensiz ürünlerden alınan enerjinin en yüksek olduğu yaş grubu 15-18'dir.
88. Besin tüketiminden alınan proteinin doğal besinlerden gelen oranı ortalama  $\%83,3 \pm 12,7$ , hazır glutensiz ürünlerden  $\%4,4 \pm 4,6$ , glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten  $\%12,3 \pm 12,4$  olarak bulunmuştur.
89. Yağ alımının doğal besinlerden gelen oranı ortalama  $\%85,9 \pm 15,1$ , hazır glutensiz ürünlerden  $\%7,6 \pm 9,7$ , glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten  $\%6,5 \pm 13,9$  olarak bulunmuştur.
90. Doğal besinlerden gelen karbonhidrat oranı ortalama  $\%38,1 \pm 17,4$ , hazır glutensiz ürünlerden  $\%43,5 \pm 22,3$ , glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten  $\%18,3 \pm 16,2$  olarak bulunmuştur.
91. Posa alımının doğal besinlerden gelen oranı ortalama  $\%55,1 \pm 21,7$ , hazır glutensiz ürünlerden  $\%20,9 \pm 15,8$ , glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten  $\%24,0 \pm 23,3$  olarak bulunmuştur.
92. Hastaların doymuş yağ alımının doğal besinlerden gelen oranı ortalama  $\%91,2 \pm 12,2$ , hazır glutensiz ürünlerden  $\%3,8 \pm 6,2$ , glutensiz tahıllar, patates ve kuruyemişten  $\%5,0 \pm 11,6$  olarak bulunmuştur.

## 6.2. Öneriler

Çölyak hastalığının tedavisinde katı glutensiz diyet en etkili ve güvenli tedavi yöntemidir. Glutensiz diyet tedavisine uyumu iyi olan hastalarda ailede, sosyal çevre ya da okulda diyetin uygulanmasında zorluklar yaşamaktadır. Glutensiz diyetin takibinde içeriğinde gluten içeren besinler, işlenmiş besinler ve çapraz bulaş ile gluten içeren besinler diyetten çıkarılması gerekmektedir. Dengeli bir glutensiz diyet glutensiz özel ürünler ile glutensiz alternatif tahılların kombine kullanımı ile oluşturulmalıdır.

Uzman bir diyetisyen tarafından ayrıntılı bir şekilde hastalara glutensiz diyet eğitimi verilmelidir. Bu eğitim hastaların diyete uyumunun artırılması ve olası komplikasyonların önlenmesi için önemlidir.

İzlemde belli aralıklarla besin tüketim kaydı, büyüme ve gelişme durumu incelenmelidir. Glutensiz diyetin izleminde özellikle hastaların beslenme durumu değerlendirilirken demir ve kalsiyum alımları DRI (Dietary Recommended Intake) gereksinimlerini karşılama durumları değerlendirilmelidir.

Çölyak hastalığı oldukça yaygın bir hastalıktır. Glutensiz diyete uyum, beslenme durumunun değerlendirilmesi ve olası komorbiditelerin gelişimini önleme açısından hastanın izlemi önemlidir. Çölyak hastalığının tedavisi ve izleminde optimal tarama ve izlem stratejilerinin etkinliğinin değerlendirilmesinde kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada hastaların beslenme durumunun yeterlilik durumu ve glutensiz özel ürün tüketim sıklığı değerlendirilmiştir. Başta vitamin mineral düzeyleri olmak üzere besin ögesi gereksinimini karşılamak için glutensiz özel ürünlerin içeriğinde geliştirmeler yapılmalıdır ve ailelerin bu ürünlere ulaşımı ve ürünleri fiyatları konusunda politikalar geliştirilmelidir. Hastalar glutensiz diyet eğitimi verilirken gluten içermeyen alternatif tahıllar konusunda da bilgilendirilmelidir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Houbre B, Costantini ML, Pouchot J, Tarquinio C, Muller L. The subjective experience of subjects diagnosed with celiac disease in adulthood. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*. 2017.
2. Zuccotti G, Fabiano V, Dilillo D, Picca M, Cravidi C, Brambilla P. Intakes of nutrients in Italian children with celiac disease and the role of commercially available gluten-free products. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2013;26(5):436-44.
3. Rubio-Tapia A, Hill ID, Kelly CP, Calderwood AH, Murray JA, American College of G. ACG clinical guidelines: diagnosis and management of celiac disease. *Am J Gastroenterol*. 2013;108(5):656-76; quiz 77.
4. Lebowitz B, Sanders DS, Green PHR. Coeliac disease. *The Lancet*. 2018;391(10115):70-81.
5. Wolf J, Petroff D, Richter T, Auth MKH, Uhlig HH, Laass MW, et al. Validation of Antibody-Based Strategies for Diagnosis of Pediatric Celiac Disease Without Biopsy. *Gastroenterology*. 2017;153(2):410-9.e17.
6. Miranda J, Lasa A, Bustamante MA, Churrua I, Simon E. Nutritional differences between a gluten-free diet and a diet containing equivalent products with gluten. *Plant Foods Hum Nutr*. 2014;69(2):182-7.
7. Fasano A, Catassi C. Current approaches to diagnosis and treatment of celiac disease: An evolving spectrum. *Gastroenterology*. 2001;120(3):636-51.
8. Green PH, Lebowitz B, Greywoode R. Celiac disease. *J Allergy Clin Immunol*. 2015;135(5):1099-106; quiz 107.
9. Schuppan D, Zimmer K-P. The Diagnosis and Treatment of Celiac Disease. *Deutsches Aerzteblatt Online*. 2013.
10. Fasano A, Catassi C. Coeliac disease in children. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2005;19(3):467-78.
11. Cummins AG, Roberts-Thomson IC. Prevalence of celiac disease in the Asia-Pacific region. *J Gastroenterol Hepatol*. 2009;24(8):1347-51.
12. Woodward J. Coeliac disease. *Medicine*. 2015;43(4):234-8.
13. Catassi C, Ratsch IM, Gandolfi L. Why is coeliac disease endemic in the people of the Sahara? *Lancet*. 1999;354:647-8.
14. Leonard MM, Sapone A, Catassi C, Fasano A. Celiac Disease and Nonceliac Gluten Sensitivity. *Jama*. 2017;318(7).
15. Maki M, Kakkonen K, Lahdeaho ML. Changing pattern of the childhood celiac disease in Finland. *Acta Paediatr Scand*. 1988;77:408-12.
16. Hill ID. Celiac disease-a never-ending story? *J Pediatr*. 2003;143:289-91.
17. Madani S, Kamat D. Clinical guidelines for celiac disease in children: what does it mean to the pediatrician/family practitioner? *Clin Pediatr*. 2006;45:213-9.

18. Ertekin V, Selimoğlu MA, Kardas F, Aktas E. Prevalence of celiac disease in Turkish children. *J Clin Gastroenterol*. 2005;39:689-91.
19. Dalğıç B. Prevalance of celiac disease in Turkish school children. 43rd annual meeting of The European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition İstanbul: Abstract booklet;. 2010:152.
20. Göral V, Yıldırım N, Kaplan A, Şit D, Çelik M. Gluten enteropatisi sıklığı. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi*. 2007;6(3):144-8.
21. Paulley JW. Observation on the aetiology of idiopathic steatorrhoea; jejunal and lymph-node biopsies. *British Medical Journal*. 1954(2):1318-21.
22. Ivarsson A, Persson LA, Nyström L. The Swedish coeliac disease epidemic with a prevailing twofold higher risk in girls compared to boys may reflect gender specific risk factors. *Eur J Nutr*. 2003;18(677):84.
23. Fasano A, Berti I, Gerarduzzi T. Prevalence of celiac disease in at risk and not at risk groups in the United States: a large multicenter study. *Arch Intern Med* 2003;163:286-92.
24. Cataldo F, Marino V. Increased prevalence of autoimmune diseases in first-degree relatives of patients with celiac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2003;36:470-3.
25. See J, Murray JA. Gluten-Free Diet: The Medical and Nutrition Management of Celiac Disease. *Nutr Clin Pract*. 2006;21:1-15.
26. Husby S KS, Korponay-Szabó IR, Mearin ML, Phillips A, Shamir R,. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition guidelines for the diagnosis of coeliac disease. . *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2012;54:136-60.
27. Leffler DA, Schuppan D. Update on Serologic Testing in Celiac Disease. *The American Journal Of Gastroenterology*. 2010;105:2520.
28. Rostom A, Dube C, Cranney A, Saloojee N, Sy R, Garritty C. The diagnostic accuracy of serologic tests for celiac disease: A systematic review. *Gastroenterology*. 2005;128(4):38-46.
29. Fasano A. Clinical presentation of celiac disease in the pediatric population. *Gastroenterology*. 2005;128:68-73.
30. Book LS. Diagnosing celiac disease in 2002: who, why, and how? *Pediatrics*. 2002;109:952-4.
31. Chan A.W, Butzner J.D, McKenna R, M. F. Tissue transglutaminase enzyme-linked immunosorbent assay as a screening test for coeliac disease in pediatric patients. *Pediatrics*. 2001;107:1-4.
32. Giersiepen K, Lelgemann M, Stuhldreher N, Ronfani L, Husby S, Koletzko S, et al. Accuracy of diagnostic antibody tests for coeliac disease in children: summary of an evidence report. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2012;54(2):229-41.
33. Fasano A, Berti I, Gerarduzzi T, Colletti RB, Drago S, Hill ID. Prevalence of celiac disease in at-risk and not-at-risk groups in the United States: A large multicenter study. . *Arch Intern Med*. 2003;163:286-92.

34. Shan L, Molberg O, I. P, Hausch F, Feliz F, Gray GM, et al. Structural basis for gluten intolerance in celiac sprue. *Science*. 2002;297:2275-9.
35. Van de Wal Y, Kooy YM, Van Veelen P, Vader W, August SA, Drijfhout JW, et al. Glutenin is involved in the gluten driven mucosal T cell response. *Eur J Immunol*. 1999;10:3133-9.
36. Dieterich W, Ehnis T, Bauer M, Donner P, Volta U, Riecken EO, et al. Identification of tissue transglutaminase as the autoantigen of celiac disease. *Nat Med*. 1997;3:797-801.
37. Aydoğdu S, Tümgör G. Çölyak hastalığı. *Güncel Pediatri*. 2005;2:47-53.
38. Saturni L, Ferretti G, Bacchetti T. The Gluten-Free Diet: Safety and Nutritional Quality. *Nutrients*. 2010;2(1):16-34.
39. Leivers C, Martin G, Gasparetto M, Shelley H, Valente M. Coeliac disease. *Paediatrics and Child Health*. 2014;24(11):481-4.
40. Ventura A, Magazzu G, and GL, the, SÖGEP, study, et al. Duration of exposure to gluten and risk for autoimmune disorders in patients with coeliac disease. *Gastroenterology*. 1999;117:297-303.
41. Halstensen TS, Scott H, Brandtzaeg P. Human CD8+ intraepithelial T lymphocytes are mainly CD45RA-RB+ and show increased co-expression of CD45R0 in celiac disease. *Eur J Immunol*. 1990;20:1825-30.
42. Patel D, Kalkat P, Baisch D, Zipser R. Celiac disease in the elderly. *Gerontology*. 2005;51(3):213-4.
43. Zanchi C, Ventura A, Martelossi S, Di Leo G, Di Toro N, Not T. Rapid anti-transglutaminase assay and patient interview for monitoring dietary compliance in celiac disease. *Scand J Gastroenterol*. 2013;48(6):764-6.
44. Cascella NG, Kryszak D, Bhatti B, Gregory P, Kelly DL, Mc Evoy JP, et al. Prevalence of Celiac Disease and Gluten Sensitivity in the United States Clinical Antipsychotic Trials of Intervention Effectiveness Study Population. *Schizophrenia Bulletin*. 2009;37(1):94-100.
45. Howdle PD, Jalal PK, Holmes GKT, Houlston RS. Primary small bowel malignancy in the UK and its association with coeliac disease. *QJM*. 2003;96:345-53.
46. Gale J, Simmonds PD, Mead GM, Sweetenham JW, Wright DH. Enteropathy-type intestinal T-cell lymphoma: clinical features and treatment of 31 patients in a single center. *J Clin Oncol*. 2000;18:795-803.
47. O'Grady JG, Stevens FM, Harding B, O'Grady AT, McNicholl B, McCarthy FC. Hyposplenism and Gluten-Sensitive Enteropathy. *Gastroenterology*. 1984;87:1326-31.
48. Garcia M, M. C. Gluten-Sensitive Enteropathy *Nelson Textbook of Pediatrics*. 2004. 1264-6 p.
49. Hopper AD, Cross SS, Hurlstone DP, McAlindon ME, Lobo AJ, Hadjivassiliou M, et al. Pre-endoscopy serological testing for coeliac disease: evaluation of a clinical decision tool. *BMJ*. 2007;334(7596):729.

50. Bascuñán KA, Vespa MC, Araya M. Celiac disease: understanding the gluten-free diet. *European Journal of Nutrition*. 2016;56(2):449-59.
51. Catassi C, Bai JC, Bonaz B, Bouma G, Calabro A, Carroccio A, et al. Non-Celiac Gluten sensitivity: the new frontier of gluten related disorders. *Nutrients*. 2013;5(10):3839-53.
52. Ludvigsson JF, Leffler DA, Bai JC, Biagi F, Fasano A, Green PH, et al. The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. *Gut*. 2013;62(1):43-52.
53. Branchi F, Ferretti F, Norsa L, Roncoroni L, Conte D, Bardella MT, et al. Management of Nonceliac Gluten Sensitivity by Gastroenterology Specialists: Data from an Italian Survey. *Biomed Res Int*. 2015;2015:530136.
54. Halmos EP, Power VA, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JG. A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*. 2014;146(1):67-75 e5.
55. Caminero A, Nistal E, Arias L, Vivas S, Comino I, Real A, et al. A gluten metabolism study in healthy individuals shows the presence of faecal glutenase activity. *Eur J Nutr*. 2012;51(3):293-9.
56. Türksoy S, Özkaya B. Gluten ve çölyak hastalığı. *Türkiye 9 Gıda Kongresi, Bolu*. 2006;Kongre Kitabı:807-10.
57. Frisoni M, Corazza GR, Lafiandra D, De Ambrogio E, Filipponi C. Wheat deficient in gliadins: promising tool for treatment of coeliac disease. *Gut*. 1995;36(3):375-8.
58. Carroccio A, Di Prima L, Noto D, Fayer F, Ambrosiano G, Pogna N. Searching for wheat plants with low toxicity in celiac disease: between direct toxicity and immunologic activation. *Dig Liver Dis*. 2011;43(1):34-9.
59. Sollid LM. Coeliac disease: dissecting a complex inflammatory disorder. *Nature Reviews Immunology*. 2002;2(9):647-55.
60. Vader W, Kooy Y, Van Veelen P, De Ru A, Harris D, Benckhuijsen W, et al. The gluten response in children with celiac disease is directed toward multiple gliadin and glutenin peptides. *Gastroenterology*. 2002;122(7):1729-37.
61. van den Broeck HC, van Herpen TW, Schuit C, Salentijn EM, Dekking L, Bosch D, et al. Removing celiac disease-related gluten proteins from bread wheat while retaining technological properties: a study with Chinese Spring deletion lines. *BMC Plant Biol*. 2009;9:41.
62. Köksal G, Gökmen H. Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi. *Hatiboğlu Yayınları, Ankara*. 2000:281-8.
63. Day L, Augustin MA, Batey IL, Wrigley CW. Wheat-gluten uses and industry needs. *Trends in Food Science & Technology*. 2006;17(2):82-90.
64. Kagnoff MF. Celiac disease: pathogenesis of a model immunogenetic disease. *J Clin Invest*. 2007;117(1):41-9.
65. Junker Y, Zeissig S, Kim SJ, Barisani D, Wieser H, Leffler DA, et al. Wheat amylase trypsin inhibitors drive intestinal inflammation via activation of toll-like receptor 4. *J Exp Med*. 2012;209(13):2395-408.



66. Mooney PD, Kurien M, Evans KE, Rosario E, Cross SS, Vergani P, et al. Clinical and Immunologic Features of Ultra-Short Celiac Disease. *Gastroenterology*. 2016;150(5):1125-34.
67. Akobeng AK, Thomas AG. Systematic review: tolerable amount of gluten for people with coeliac disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2008;27(11):1044-52.
68. Collin P, Thorell L, Kaukinen K, Maki M. The safe threshold for gluten contamination in gluten-free products. Can trace amounts be accepted in the treatment of coeliac disease? *Aliment Pharmacol Ther*. 2004;19(12):1277-83.
69. Hischenhuber C, Crevel R, Jarry B, Maki M, Moneret-Vautrin DA, Romano A, et al. Review article: safe amounts of gluten for patients with wheat allergy or coeliac disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006;23(5):559-75.
70. Hischenhuber C, Crevel R, Jarry B, Maki M, Moneret-Vautrin DA, Romano A, et al. Review article: safe amounts of gluten for patients with wheat allergy or coeliac disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2006;23(5):559-75.
71. Ciclitira PJ, Ellis HJ, NL. F. Evaluation of a gluten free product containing wheat gliadin in patients with coeliac disease. *Br Med J*. 1984;289(6437):83.
72. Kaukinen K, Collin P, Holm K, Rantala I, Vuolteenaho N, Reunala T, et al. Wheat starch-containing gluten-free flour products in the treatment of coeliac disease and dermatitis herpetiformis A long-term follow-up study. *Scand J Gastroenterol*. 1999;34(2):163-9.
73. Leffler D, Schuppan D, Pallav K, Najarian R, Goldsmith JD, Hansen J, et al. Kinetics of the histological, serological and symptomatic responses to gluten challenge in adults with coeliac disease. *Gut*. 2013;62(7):996-1004.
74. Kupper C. Dietary guidelines and implementation for celiac disease. *Gastroenterology*. 2005;128(4):S121-S7.
75. Santos V, Benassi M, Visentainer J, Matioli G. Quinoa and flaxseed: potential ingredients in the production of bread with functional quality. *Braz Arch Biol Tech*. 2010;53(4):981-6.
76. Rahaie S, Gharibzahedi SM, Razavi SH, Jafari SM. Recent developments on new formulations based on nutrient-dense ingredients for the production of healthy-functional bread: a review. *J Food Sci Technol*. 2014;51(11):2896-906.
77. Alvarez-Jubete L, Arendt EK, Gallagher E. Nutritive value and chemical composition of pseudocereals as gluten-free ingredients. *Int J Food Sci Nutr*. 2009;60 Suppl 4:240-57.
78. Schuppan D, Junker Y, Barisani D. Celiac disease: from pathogenesis to novel therapies. *Gastroenterology*. 2009;137(6):1912-33.
79. Tennyson CA, Simpson S, Lebwohl B, Lewis S, Green PH. Interest in medical therapy for celiac disease. *Therap Adv Gastroenterol*. 2013;6(5):358-64.
80. Chauhan JC, Kumar P, Dutta AK, Basu S, Kumar A. Assessment of dietary compliance to Gluten Free Diet and psychosocial problems in Indian children with celiac disease. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2010;77(6):649-54.

81. La Vieille S, Dubois S, Hayward S, Koerner TB. Estimated levels of gluten incidentally present in a Canadian gluten-free diet. *Nutrients*. 2014;6(2):881-96.
82. Nasr I, Nasr I, Beyers C, Chang F, Donnelly S, Ciclitira PJ. Recognising and Managing Refractory Coeliac Disease: A Tertiary Centre Experience. *Nutrients*. 2015;7(12):9896-907.
83. Silano M, Dessi M, De Vincenzi M, Cornell H. In vitro tests indicate that certain varieties of oats may be harmful to patients with coeliac disease. *J Gastroenterol Hepatol*. 2007;22(4):528-31.
84. Størsrud S, Hulthén LR, Lenner RA. Beneficial effects of oats in the gluten-free diet of adults with special reference to nutrient status, symptoms and subjective experiences. *British Journal of Nutrition*. 2007;90(01).
85. Lundin KE, Nilsen EM, Scott HG, Loberg EM, Gjoen A, Bratlie J, et al. Oats induced villous atrophy in coeliac disease. *Gut*. 2003;52(11):1649-52.
86. Kaukinen K L, Collin P, Koskinen O, Maki M. Coeliac disease diagnostic and therapeutic challenge. *Clin Chem Lab Med*. 2010;48:1205-16.
87. See J, Murray JA. Gluten-free diet: the medical and nutrition management of celiac disease. *Nutr Clin Pract*. 2006;21(1):1-15.
88. Thompson T, Dennis M, Higgins LA, Lee AR, Sharrett MK. Gluten-free diet survey: are Americans with coeliac disease consuming recommended amounts of fibre, iron, calcium and grain foods? *J Hum Nutr Diet*. 2005;18(3):163-9.
89. Koerner TB, Cleroux C, Poirier C, Cantin I, La Vieille S, Hayward S, et al. Gluten contamination of naturally gluten-free flours and starches used by Canadians with celiac disease. *Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess*. 2013;30(12):2017-21.
90. Baydoun A, Maakaron JE, Halawi H, Abou Rahal J, Taher AT. Hematological manifestations of celiac disease. *Scand J Gastroenterol*. 2012;47(12):1401-11.
91. Tikkakoski S, Savilahti E, Kolho KL. Undiagnosed coeliac disease and nutritional deficiencies in adults screened in primary health care. *Scand J Gastroenterol*. 2007;42(1):60-5.
92. Dahele A, Ghosh S. Vitamin B12 deficiency in untreated celiac disease. *American Journal Of Gastroenterology*. 2001;96:745.
93. Cavallieri F, Fini N, Contardi S, Fiorini M, Corradini E, Valzania F. Subacute copper-deficiency myelopathy in a patient with occult celiac disease. *J Spinal Cord Med*. 2017;40(4):489-91.
94. Ojetti V, Nucera G, Migneco A, Gabrielli M, Lauritano C, Danese S, et al. High prevalence of celiac disease in patients with lactose intolerance. *Digestion*. 2005;71(2):106-10.
95. Hill ID, Dirks MH, Liptak GS, Colletti RB, Fasano A, Pivor M. Guideline for the diagnosis and treatment of celiac disease in children: Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005;40:1-19.

96. Husby S, Koletzko S, Korponay-Szabo IR, Mearin ML, Phillips A, Catassi C. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition guidelines for the diagnosis of coeliac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012;54:136-60.
97. Leffler DA, Dennis M, Edwards George JB, Jamma S, Magge S, Kelly CP. A simple validated gluten-free diet adherence survey for adults with celiac disease. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2009;7(5):530-6.
98. Vahedi K, Mascart F, Mary JY, Laberenne JE, Bouhnik Y, Matuchansky C. Reliability of antitransglutaminase antibodies as predictors of gluten-free diet compliance in adult celiac disease. *Am J Gastroenterol.* 2003;98(5):1079-87.
99. Ciacci C, Cirillo M, Cavallaro R, Mazzacca G. Longterm follow-up of celiac adults on gluten-free diet: prevalence and correlates of intestinal damage. *Digestion.* 2002;66(3):178-85.
100. Biagi F, Bianchi PI, Marchese A, Trotta L, Vattiato C, Corazza GR. A score that verifies adherence to a gluten-free diet: a cross-sectional, multicentre validation in real clinical life. *Br J Nutr.* 2012;108(10):1884-8.
101. Comino I, Real A, Vivas S, Siglez MA, Caminero A, Nistal E, et al. Monitoring of gluten-free diet compliance in celiac patients by assessment of gliadin 33-mer equivalent epitopes in feces. *American Journal of Clinical Nutrition.* 2012;95(3):670-7.
102. Moron B, Bethune MT, Comino I, Manyani H, Ferragud M, Sousa C. Toward the assessment of food toxicity for celiac patients: characterization of monoclonal antibodies to a main immunogenic gluten peptide. *PLoS One.* 2008;3(5):2294.
103. Moron B, Cebolla A, Manyani H, Alvarez-Maqueda M, Megias M, Sousa C. Sensitive detection of cereal fractions that are toxic to celiac disease patients by using monoclonal antibodies to a main immunogenic wheat peptide. *Am J Clin Nutr.* 2008;87(2):405-14.
104. Moreno ML, Cebolla A, Munoz-Suano A, Carrillo-Carrion C, Comino I, Pizarro A, et al. Detection of gluten immunogenic peptides in the urine of patients with coeliac disease reveals transgressions in the gluten-free diet and incomplete mucosal healing. *Gut.* 2017;66(2):250-7.
105. Gass J, Bethune MT, Siegel M. Combination enzyme therapy for gastric digestion of dietary gluten in patients with celiac sprue. *Gastroenterology.* 2007;133:472-80.
106. Cengiz C. Çölyak Hastalığında Yeni Terapötik Yaklaşımlar. *Güncel Gastroenteroloji.* 2010;14(4):198-201.
107. Leffler DA, Kelly CP, Green PH, Fedorak RN, DiMarino A, Perrow W, et al. Larazotide acetate for persistent symptoms of celiac disease despite a gluten-free diet: a randomized controlled trial. *Gastroenterology.* 2015;148(7):1311-9 e6.
108. Wahab PJ, Crusius JB, Meijer JW, Uil JJ, Mulder CJ. Cyclosporin in the treatment of adults with refractory coeliac disease—an open pilot study. *Pharmacol.* 2000;14:767-74.

109. Jamma S, Leffler DA, Dennis M, Najarian RM, Schuppan DB, Sheth S, et al. Small intestinal release mesalamine for the treatment of refractory celiac disease type I. *J Clin Gastroenterol.* 2011;45(30-33).
110. Ryan D, Newnham ED, Prenzler PD, Gibson PR. Metabolomics as a tool for diagnosis and monitoring in coeliac disease. *Metabolomics.* 2015;11:980-90.
111. Bertini I, Calabro A, De Carli V, Luchinat C, Nepi S, Porfirio B, et al. The metabonomic signature of celiac disease. . *J Proteome Res.* 2009;8:170-7.
112. Bernini P, Bertini I, Calabro A, La Marca G, Lami G, Luchinat C, et al. Are patients with potential celiac disease really potential? The answer of metabonomics. *J Proteome Res.* 2011;10(714-721).
113. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. Ayşe Baysal (Ed.). *Diyet El Kitabı.* 2011;Ankara: Hatipoğlu Yayınevi 65-116.
114. WHO Multicentre Growth Reference Study WHO Child Growth Standards: Head circumference-for-age, arm circumference-for-age, triceps skinfold-for-age and subscapular skinfold-for-age: Methods and development. . Geneva: World Health Organization 2007.
115. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. A. Baysal, M. Aksoy, H.T. Besler, N. Bozkurt, S. Keçecioglu, T.K. Merdol ve diğeri (Ed.). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi. *Diyet El Kitabı (5 bs)* 2008; Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
116. Fernandez JR, Redden, D.T., Pietrobelli, A., Allison, D.B. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *J Pediatr.* 2004;145(4):439-44.
117. Rakıcioglu N, Tek NA, Ayaz A, Pekcan G. *Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar.* 2012;Ankara(Ofset Matbaacılık.).
118. Beslenme, Bilgi, Sistemleri, 7.2. V. [Elektronik Sürüm]. Entwickelt an der Universität Hohenheim, . Stuttgart, Germany 2010.
119. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. . Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü; 2004.
120. Statistical Package for the Social Sciences. SPSS for Windows, Versiyon 16.0. [Elektronik Sürüm]. . Chicago, USA 2007.
121. Trancone R JB. Celiac disease and gluten sensitivity. *J Intern Med* 2011;269:582-90.
122. Green PH, C. C. Celiac disease. *N Engl J Med.* 2007;357:1731-43.
123. Dalgıç B, Sarı S, Özcan B, Baştürk B, Ensari A, Eğritaş Ö, et al. Türk çocuklarında çölyak hastalığı ile ilişkili olası etmen ve belirtilerin değerlendirilmesi. . *Türk Pediatri Arşivi Dergisi.* 2011;46:323-30.
124. Demir H, Yüce A, Koçak N, Ozen H, F. G. Celiac disease in Turkish children: presentation of 104 cases. *Pediatr Int.* 2000;42:483-7.

125. Balamtekin N, Uslu N, Baysoy G, Usta Y, Demir H, Saltık-Temizel İN, et al. The presentation of celiac disease in 220 Turkish children. . Turk J Pediatr. 2010;52:239-44.
126. Telega G, Bennet TR, S. W. Emerging new clinical patterns in the presentation of celiac disease. Arch Pediatr Adolesc Med. 2008;162:164-8.
127. Ferguson A, MacDonald TT, JP. M. Cell-mediated immunity to gliadin within the small-intestinal mucosa in coeliac disease. . Lancet. 1975;1:895-7.
128. Doğan Y, Yildirmaz S, İH. O. Prevalence of celiac disease among first-degree relatives of patients with celiac disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2012;55:205-8.
129. Bonamico M, Scire G, Mariani P, Pasquino AM, Triglionone P, Scaccia S. Short stature as the primary manifestation of monosymptomatic celiac disease. J Gastroenterol Nutr. 1992;14:12-6.
130. Farre C, Humbert P, Vilar P, Varea V, Aldeguer X, J. C. Serological markers and HLA-DQ2 haplotype among first-degree relatives of celiac patients. Catalanian Coeliac Disease Study Group. . Dig Dis Sci. 1999;44:2344-9.
131. Ventura A, Magazzù G, L. G. Duration of exposure to gluten and risk for autoimmune disorders in patients with celiac disease. . Gastroenterology. 1999;117:293-303.
132. Kondolot M, Demirçeken F, Ü. E. 52 Vaka ile türk çocuklarında çölyak hastalığı. Türkiye Çocuk Hastalığı Der. 2009;3:10-7.
133. McGowan KE, Castiglione DA, JD. B. The changing face of childhood celiac disease in North America: impact of serological testing. Pediatrics. 2009;124:1572-8.
134. Iughetti L, Bulgarelli S, Forese S, Lorini R, Balli F, S. B. Endocrine aspects of coeliac disease. J Pediatr Endocrinol Metab. 2003;16:805-18.
135. Viljamaa M, Collin P, Huhtala H, Sievanen H, Maki M, K. K. Is coeliac disease screening in risk groups justified? A fourteen –year follow-up with special focus on compliance and quality of life. . Aliment Pharmacol Ther. 2005;22:317-24.
136. Cheng J PS, Brar W, Anne R, Lee R, Peter H, Green W. . Body mass index in celiac disease beneficial effect of a gluten-free diet. . J Clin Gastroenterol. 2010;44:267-71.
137. Bardella MT, Fredella C, Prampolini L, Molteni N, Giunta AM, PA. B. Body composition and dietary intakes in adult celiac disease patients consuming a strict gluten-free diet. . The American Journal of Clinical Nutrition. 2000;72:937-9.
138. Dickey W, N. K. Overweight in celiac disease: prevalence, clinical characteristics, and effect of a gluten-free diet. Am J Gastroenterol. 2006;101:2356-59.
139. Murray JA, Watson T, B. C. Effect of a gluten-free diet on gastrointestinal symptoms in celiac disease. Am J Clin Nutr. 2004;79:669-73.

140. Theethira TG, M D. Celiac disease and the glutenfree diet: consequences and recommendations for improvement. *Dig Dis*. 2015;33(2):175-82.
141. Tau C MC, De Rosa S, Roca A, Valenzuela X. Bone mineral density in children with celiac disease. Effect of a Gluten-free diet. . *Eur J Clin Nutr* 2006;60:358-63.
142. Zanchi C DLG, Ronfani L, Martellosi S, Not T, Ventura A. Bone metabolism in celiac disease. . *J Pediatr*. 2008;153:262-5.
143. M. N. Advances in celiac disease and gluten-free diet. . *Journal of the American Dietetic Association*. 2008;108(4):661-72.
144. Wierdsma N, van Bokhorst-de van der Schueren M, Berkenpas M, Mulder C, van Bodegraven A. Vitamin and Mineral Deficiencies Are Highly Prevalent in Newly Diagnosed Celiac Disease Patients. *Nutrients*. 2013;5(10):3975-92.
145. Hallert C, Grant C, Grehn S, Grännö C, Hultén S, Midhagen G, et al. Evidence of poor vitamin status in coeliac patients on a gluten-free diet for 10 years. . *Aliment Pharmacol Ther*. 2002;16(7):1333-9.
146. Thompson T. Thiamin, riboflavin, and niacin contents of the gluten-free diet: is there cause for concern? . *Journal of the American Dietetic Association*. 1999;99(7):858-62.
147. Thompson T. Folate, iron and dietary fiber contents of the gluten-free diet. *Journal of the American Dietetic Association*. 2000;100(11):1389-96.
148. Nadhem ON, Azeez G, Smalligan RD, S. U. Review and practice guidelines for celiac disease in 2014. . *Postgard Medicine* 2015;127(3):259-65.
149. Manzanares ÁG, Lucendo AJ. Nutritional and dietary aspects of celiac disease. . *Nutr Clin Pract*. 2011;26(2):163-73.
150. Hogberg L, Grodzinsky E, L. S. Better dietary compliance in patients with coeliac disease diagnosed in early childhood. . *Scand J Gastroenterol*. 2003;38(7):751-4.
151. Moreno M, Rodríguez-Herrera A, Sousa C, Comino I. Biomarkers to Monitor Gluten-Free Diet Compliance in Celiac Patients. *Nutrients*. 2017;9(1).
152. Högberg L, Grodzinsky E, L. S. Better dietary compliance in patients with coeliac disease diagnosed in early childhood. *Scand J Gastroenterol*. 2003;38(7):751-4.
153. Roma E, Panayiotou J, H. K. Changing pattern in the clinical presentation of pediatric celiac disease: a 30-year study. *Digestion*. 2009;80:185-91.
154. Stone ML, Bohane TD, Whitten KE, Tobias VH, AS. D. Age related clinical features of childhood coeliac disease in Australia. *BMC Pediatr*. 2009;5:11.
155. Ivarsson A, Persson LA, L. N. Epidemic of coeliac disease in Swedish children. *Acta Paediatr*. 2000;89:165-71.
156. Aronsson CA, Lee HS, E. L. for the TEDDY Study Group. Age at gluten introduction and risk of celiac disease. *Pediatrics*. 2015;135:239-45.

157. Szajewska H, Shamir R, Mearin L, Ribes-Koninckx C, Catassi C, Domellof M, et al. Gluten Introduction and the Risk of Coeliac Disease: A Position Paper by the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016;62(3):507-13.
158. Panagiotou S, Kontogianni MD. The economic burden of gluten-free products and gluten-free diet: a cost estimation analysis in Greece. *Journal of Human Nutrition and Dietetics.* 2017;30(6):746-52.
159. Rashid M, Cranney A, Zarkadas M, Graham ID, Switzer C, Case S, et al. Celiac disease: evaluation of the diagnosis and dietary compliance in Canadian children. *Pediatrics* 2005;116(6):754-9.
160. Black JL, C. O. Impact of coeliac disease on dietary habits and quality of life. *Journal of Human Nutrition and Dietetics.* 2011;24:582-7.
161. Kinsey L, Burden ST, Bannerman E. A dietary survey to determine if patients with coeliac disease are meeting current healthy eating guidelines and how their diet compares to that of the British general population. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2007;62(11):1333-42.
162. DallAsta C, Scarlato AP, Galaverna G, Brighenti F, Pellegrini N. Dietary exposure to fumonisins and evaluation of nutrient intake in a group of adult celiac patients on a gluten-free diet. *Molecular nutrition food research.* 2012;56(4):632-40.
163. Barone M, Della-Valle N, Rosania R, Facciorusso A, Trotta A, Cantatore FP, et al. A comparison of the nutritional status between adult celiac patients on a long-term, strictly gluten-free diet and healthy subjects. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2016;70:23-7.
164. Kupper C. Dietary Guidelines and Implementation for Celiac Disease. *Gastroenterology.* 2005;128:121-7.
165. Gliszczynska-Swiglo A, Klimczak I, Rybicka I. Chemometric analysis of minerals in gluten-free products. *J Sci Food Agric.* 2018;98(8):3041-8.
166. Botero-Lopez JE, Araya M, Parada A, Mendez MA, Pizarro F, Espinosa N, et al. Micronutrient deficiencies in patients with typical and atypical celiac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2011;53(3):265-70.
167. Hasanato RM, Almomen AM. Unusual presentation of arsenic poisoning in a case of celiac disease. *Ann Saudi Med.* 2015;35(2):165-7.
168. Grehn S, Fridell K, Lilliecreutz M, Hallert C. Dietary habits of Swedish adult coeliac patients treated by a gluten-free diet for 10 years. *Food & Nutrition Research. Food & Nutrition Research.* 2001.

## 8. EKLER

### EK-1: Aydınlatılmış Onam Formu (çocuk/Ebeveyn)

#### ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

##### *(Araştırmacının Açıklaması)*

Çölyak hastalığıyla ilgili yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Çölyak Hastalığı Olan Çocuklarda Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi”dir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, çölyak hastalığı olan çocuklarda beslenme durumlarını değerlendirmek ve büyüme-gelişim durumunu incelemektir. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik Anabilim Dalı ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Gastroenteroloji ve Hepatoloji ve Beslenme Bilim Dalı'nın ortak katılımı ile gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Prof. Dr. Hülya Gökmen Özel danışmanlığında Dyt. Damla Yıldırım tarafından çocuğunuzun genel özellikleri, beslenme alışkanlıklarına yönelik bilgileri, glutensiz ürün besin tüketim sıklığına yönelik bir anket formu uygulandıktan sonra 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile besin tüketim kaydı alınacaktır. Ayrıca antropometrik ölçümler (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut yağ ve kas analizi vb. ölçümler) araştırmacı tarafından alınacak, girişimsel olmayan ölçüm yöntemleri kullanılacak ve çocuğunuzun canı acımayacaktır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

##### *(Katılımcının Beyanı)*

Sayın Prof. Dr. Hülya Gökmen Özel danışmanlığında Dyt. Damla Yıldırım tarafından Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik Anabilim Dalı ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Gastroenteroloji ve Hepatoloji ve Beslenme Bilim Dalı'nda tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam diyetisyen ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum.



Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim*) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sorun ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dyt. Damla Yıldırım'ı 03123051162 (iş) veya 05543528779 (cep) no'lu telefonlardan ve HÜTF İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Beslenme ve Diyet Ünitesi Yeşil Salon 1 nolu Diyet Polikliniği adresinden arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

**Katılımcı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

**Görüşme tanığı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

**Katılımcı ile görüşen Diyetisyen**

Adı soyadı, unvanı: Dyt. Damla YILDIRIM

Adres: Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Beslenme ve Diyet Ünitesi Yeşil Salon 1 nolu Diyet Polikliniği

Tel. 03123051162

İmza

## ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN ÇOCUK RIZA FORMU

Sevgili Kardeşim,

Benim adım Dyt. Damla Yıldırım. Çölyak hastalığı tanısı alan çocukların beslenme durumunu değerlendirmek için yeni bir araştırma yapmaktayız. Amacımız bu hastalarda beslenme durumunu değerlendirmektir. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmanı öneriyoruz.

Araştırmayı ben, Dyt. Damla Yıldırım ve başka bazı doktorlar birlikte yapıyoruz. Bu araştırmanın sonuçları senin gibi çölyak hastalığı olan çocuklar için yararlı bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama senin adını söylemeyeceğiz.

Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsiniz, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin durumda da doktorlar muayene ve diğer işlemlerde sana önceden olduğu gibi iyi davranır, önceye göre farklılık olmaz.

Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını ve soyadını yaz ve imzayı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

Araştırmacının adı, soyadı, ünvanı: Dyt. Damla Yıldırım

Adres : Hacettepe üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Beslenme ve Diyet Bölümü Sıhhiye/ ANKARA

Tel: 0554 352 87 79

İmza:

Tarih:

## EK-2: Etik Kurul Onayı



**T.C.**  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-174

Konu :

### ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

**Toplantı Tarihi** : 15 OCAK 2019 SALI  
**Toplantı No** : 2019/02  
**Proje No** : GO 19/30 (Değerlendirme Tarihi: 08.01.2019)  
**Karar No** : 2019/02-03

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Hülya Gökmen ÖZEL'in sorumlu araştırmacı olduğu, Prof. Dr. Aysel YÜCE, Prof. Dr. Hasan ÖZEN, Prof. Dr. İnci Nur Saltık TEMİZEL, Prof. Dr. Hülya DEMİR, Uzm. Dr. Mehmet Akif GÖKTAŞ ile birlikte çalışacakları ve Dyt. Damla YILDIRIM'ın yüksek lisans tezi olan, GO 19/30 kayıt numaralı "**Çölyak Hastalığı Olan Çocuklarda Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi**" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 20 Ocak 2019-20 Ocak 2020 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan uygun bulunmuştur.

- |                                  |          |        |                                   |       |
|----------------------------------|----------|--------|-----------------------------------|-------|
| 1. Prof. Dr. Nurten AKARSU       | (Başkan) | İZİNLİ | 9 Doç. Dr. Gözde GİRGİN           | (Üye) |
| 2. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU  | (Üye)    | İZİNLİ | 10 Doç. Dr. Fatma Visal OKUR      | (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım SARA    | (Üye)    | İZİNLİ | 11. Doç. Dr. Can Ebru KURT        | (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Nedret SAĞLAM       | (Üye)    | İZİNLİ | 12. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL   | (Üye) |
| 5. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN     | (Üye)    | İZİNLİ | 13. Dr. Öğr. Üyesi Özay GÖKÖZ     | (Üye) |
| 6. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL | (Üye)    | İZİNLİ | 14. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR     | (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU  | (Üye)    | İZİNLİ | 15. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELEN | (Üye) |
| 8. Doç. Dr. M. Özgür UYANIK      | (Üye)    | İZİNLİ | 16. Av. Meltem ONURLU             | (Üye) |

**EK-3: Araştırmada Kullanılan Anket formu**

**ÇÖLYAK HASTALIĞI OLAN ÇOCUKLARDA ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER VE BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Anket No: .....  
Tarih.....  
Adı Soyadı: .....  
Adres: .....  
Telefon No:.....

**GENEL BİLGİLER**

1. Yaş:.....(yıl)
2. Doğum Tarihi: (gg/aa/yy):.....
3. Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kız
4. Eğitim durumu: 1. Okul yok 2. Kreş 3. Anaokulu 4. İlköğretim 5. Lise 6. Üniversite
5. Hastanın tanı aldığı yaş:.....(yıl)
6. Hastalık süresi: .....yıl/.....ay
7. Doktora ilk başvuru nedeniniz:
  - 1)ishal
  - 2)kabızlık
  - 3)büyüme ve gelişme geriliği
  - 4)demir eksikliği anemisi
  - 5)karında şişlik/gaz
  - 7)Diğer (Lütfen belirtiniz).....
8. Doktor tarafından tanı konmuş başka bir hastalığınız var mı?
  1. Hayır 2. Demir eksikliği anemisi 3. Diyabet 4. GİS hastalıkları(reflü vb.) 5. Alerji/Astım

**DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER**

9. Ailedeki birey sayısı.....
10. Ailedeki çocuk sayısı.....
11. Annenin yaşı.....
12. Annenin eğitim durumu
  1. Okur yazar değil 2. Okur yazar 3. İlkokul 4. Ortaokul
  5. Lise 6. Üniversite
13. Annenin mesleği
  1. Ev hanımı 2. Serbest meslek 3. Memur 4. Ücretli 5. Emekli
  6. İşçi 7. Diğer.....
14. Babanın yaşı.....
15. Babanın eğitim durumu
  1. Okur yazar değil 2. Okur yazar 3. İlkokul 4. Ortaokul
  5. Lise 6. Üniversite
16. Babanın mesleği

- 1.Serbest meslek 2.Memur 3.Ücretli 4.Emekli 5.İşçi 6.İşsiz  
7.Diğer.....
17. Anne ve baba arasında akrabalık var mı?  
18. Ailede başka birisinde Çölyak hastalığı var mı? a)anne b)baba  
c)kardeş d)diğer

### **BESLENME ALIŞKANLIKLARI**

19. Çocuğun anne sütü alma durumu  
a)ilk 6 ay sadece  
b)anne sütü+su  
c)anne sütü+mama  
d)anne sütü+tamamlayıcı beslenme
20. Anne sütünü toplam aldığı süre.....ay  
21. Tamamlayıcı besinlere başlama zamanı .....ay  
22. Gluten ile tanışma zamanı .....ay  
23. Günde kaç öğün yemek yersiniz? a).....ana öğün b).....ara öğün  
24. Ana öğünleri atlar mısınız? 1) Hayır 2) Evet 3) Bazen  
25. Glutensiz diyet uyguluyor musunuz? 1) Hayır 2) Evet  
26. Glutensiz diyeti ne kadar süredir uyguluyorsunuz?.....  
27. Glutensiz ürün alma sıklığı.....  
28. Dışarda yemek yeme sıklığı  
.....her öğün  
.....her gün  
.....haftada 4-5 kez  
.....haftada 1-2 kez  
.....ayda iki kez  
.....ayda bir kez  
.....yılda bir kez  
.....hiç
29. Glutensiz ürünlerin pişirilmesi için evinizde alet/ekipman ayrı mı?  
1) Hayır 2) Evet
30. Glutensiz ürünleri nereden temin ediyorsunuz?  
.....süpermarket  
.....İnternet sipariş  
.....Eczane  
.....Dernekler (Metvak vb.)  
.....
31. Diyetisyen ile tanıdan ne kadar süre sonra tanıştın?.....  
32. Kullanılan ilaçlar .....

## **ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER**

33. Vücut ağırlığı:.....kg  
34. Boy uzunluğu:.....cm  
35. Baş çevresi:.....cm (3 yaş altı)  
36. Üst orta kol çevresi:.....cm  
37. Triceps deri kıvrım kalınlığı:.....mm  
38. Bel çevresi:.....cm  
39. Kalça çevresi:.....cm  
40. Biyoelektrik empedans analizi

## **KAN BULGULARI**

Laboratuvar testleri	Sonuç	Referans aralık
HGB		
MCV		
MCVC		
Transferrin saturasyonu		
Albumin		
Globulin		
Ferritin		
EMA antikor (son kontrolde)		
D vitamini		
Antiendomisyum antikor (tanıda)		
Antiendomisyum antikor (son kontrolde)		
Anti-doku transglutaminaz		
Biyopsi sonucu		

## 24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

Anket No:.....

Tarih:../../.....

Öğünler	Besinler/ Yemekler	Besinler veya hazırlanırken içine konan malzemeler	Miktar		
			Markalar	Ölçü	Ağırlık (Gram)
Kahvaltı					
Kuşluk					
Öğle					
İkinci					
Akşam					
Gece					

Toplam su:.....bardak.....mL

Toplam içecek: ..... mL

Toplam sıvı: ..... mL





## EK-4: Orjinallik Ekran Çıktısı

### Damla tez

#### ORIJINALLIK RAPORU

<b>%1</b>	<b>%1</b>	<b>%0</b>	<b>%1</b>
BENZERLIK ENDEKSI	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<b>www.gidadernegi.org</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Trakya University</b> Öğrenci Ödevi	<b>&lt;%1</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Istanbul Gelisim University</b> Öğrenci Ödevi	<b>&lt;%1</b>
<b>4</b>	<b>www.guncel.tgv.org.tr</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Afyon Kocatepe University</b> Öğrenci Ödevi	<b>&lt;%1</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Selçuk Üniversitesi</b> Öğrenci Ödevi	<b>&lt;%1</b>
<b>7</b>	<b>www.nature.com</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>8</b>	<b>www.adiyamanlilar.net</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>9</b>	<b>See, J., and J. A. Murray. "Gluten-Free Diet:</b>	<b>&lt;%1</b>



## 9. ÖZGEÇMİŞ

### 1. KİŞİSEL BİLGİLER

<b>ADI, SOYADI:</b>	DAMLA YILDIRIM
<b>DOĞUM TARİHİ ve YERİ:</b>	1989 / KEÇİÖREN
<b>HALEN GÖREVİ:</b> Diyetisyen	
<b>YAZIŞMA ADRESİ:</b> Hacettepe üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Beslenme ve Diyet Bölümü Sıhhiye/ ANKARA	
<b>TELEFON:</b> 0554 352 87 79	
<b>E-MAIL:</b> damla.yildirim@hacettepe.edu.tr	

### 2. EĞİTİM

YILI	DERECESİ	ÜNİVERSİTE	ÖĞRENİM ALANI
2008-2013	Lisans	Hacettepe Üniversitesi	Beslenme ve Diyetetik
2017- halen	Y.Lisans	Hacettepe üniversitesi	Diyetetik Tezli Yüksek lisans

### 3. AKADEMİK DENEYİM

GÖREV DÖNEMİ	ÜNVAN	BÖLÜM	ÜNİVERSİTE
-	-	-	-

### 4. ÇALIŞMA ALANLARI

ÇALIŞMA ALANI	ANAHTAR SÖZCÜKLER
Gastroenteroloji, Malnütrisyon, Çölyak, Malabsorbsiyon	Malnütrisyon, Gluten, Glutensiz diyet, kronik ishal

### 5. SON BEŞ YILDAKİ ÖNEMLİ YAYINLAR