



**YETİŞKİNLERDE GLUTEN İÇEREN BESİN TÜKETİMİNİN YAŞAM  
KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Kübra TOP**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ARALIK 2023**

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Kübra TOP

11/12/2023

# YETİŞKİNLERDE GLUTEN İÇEREN BESİN TÜKETİMİNİN YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Kübra TOP

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Aralık 2023

## ÖZET

Gluten, buğday, çavdar ve arpada doğal olarak bulunan bir proteindir ve buğdayın en önemli kalite göstergesidir. Gıda endüstrisinde, özellikle ekmek, makarna gibi unlu mamullerin üretiminde yapısal destek sağlamak amacıyla vital gluten de kullanılmaktadır. Çölyak hastalığı gibi gluten tüketimiyle doğrudan ilişkili hastalıklar dışında buğday alerjisi ve gluten duyarlılığı da toplum sağlığını etkileyebilecek önemli konular arasındadır. Literatürde, yüksek gluten tüketiminin çeşitli hastalıklar ile ilişki olabileceğine dair araştırmalar bulunmaktadır. Bu çalışmada, yetişkinlerin gluten içeren besin tüketimleri ile yaşam kaliteleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma, 18-65 yaş arası 200 birey ile yürütülmüştür. Çalışmanın anket formu bireylerin genel bilgileri, sağlık bilgileri, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, fiziksel aktivite durumları, SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, besin tüketim kayıtları, gluten içeren gıdaların sorgulandığı besin tüketim sıklığını içermektedir. Çalışmada kadın bireylerde gluten içeren tahıllardan tam buğday ekmeği, buğday unu, irmik ve kahvaltılık gevrek tüketimi ile fiziksel ve zihinsel sağlık özet bileşeni arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Vücut bileşenleri ile arasındaki ilişki incelendiğinde kadın bireylerin kepek ekmeği tüketimi ile vücut ağırlığı, vücut yağ oranı ve BKİ; bazlama-yufka tüketimi ile vücut ağırlığı, bel/boy oranı ve BKİ; sosis tüketimi ile BKİ tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Erkek bireylerin bisküvi-kek-pasta ve simit tüketim miktarı ile bel/boy oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Gluten içeren besin tüketiminin yaşam kalitesini ve vücut bileşenlerini etkileyebildiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada tahılların dışında yapısal özellik kazandırmak amacıyla besinlere ilave edilen glutenin de etkili olduğu görülmektedir. Gelecekte, bu ilişkileri daha iyi anlamak ve beslenme önerileri ile sağlık politikalarını şekillendirmek için daha ileri çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Bilim Kodu : 1007  
Anahtar Kelimeler : Gluten, Yaşam Kalitesi, Tahıl  
Sayfa Adedi : 104  
Danışman : Prof. Dr. A. Gülçin SAĞDIÇOĞLU CELEP

# EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN GLUTEN-CONTAINING FOOD CONSUMPTION AND QUALITY OF LIFE IN ADULTS

(M. Sc. Thesis)

Kübra TOP

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

December 2023

## ABSTRACT

Gluten is a protein naturally present in wheat, barley, and rye, serving as a crucial indicator of wheat quality. In the food industry, vital gluten is also utilized to provide structural support in the production of baked goods, especially in items like bread and pasta. Apart from diseases directly linked to gluten consumption, such as celiac disease, wheat allergy, and gluten sensitivity, are significant issues that can impact public health. The literature contains research suggesting that elevated gluten intake may be associated with various diseases. This study investigates the relationship between adults' consumption of gluten-containing foods and their quality of life. The research involved 200 individuals aged between 18 and 65. The survey questionnaire encompassed participants' general information, health details, dietary habits, anthropometric measurements, physical activity status, SF-36 Quality of Life Scale, food consumption records, and the frequency of gluten-containing food intake. In female participants, a statistically significant negative correlation was observed between the consumption of gluten-containing grains such as whole wheat bread, wheat flour, semolina, and breakfast cereals, and the physical and mental health summary components ( $p < 0,05$ ). When examining the relationship with body components in females, statistically significant positive correlations were found between the consumption of bran bread and body weight, body fat percentage, and BMI; flatbread-tortilla consumption and body weight, waist-to-height ratio, and BMI; and sausage consumption and BMI ( $p < 0,05$ ). In male participants, a statistically significant positive correlation was observed between the intake of biscuits-cakes-pastries and bagels with waist-to-height ratio ( $p < 0,05$ ). The findings indicate that the consumption of gluten-containing foods can impact both quality of life and body composition. Additionally, this study suggests that gluten added to foods for structural purposes beyond cereals also plays a role. In the future, further studies are necessary to better understand these relationships and shape nutritional recommendations and health policies.

Science Code : 1007

Key Words : Gluten, Human health, Grain

Page Number : 104

Supervisor : Prof. Dr. A. Gülçin SAĞDIÇOĞLU CELEP

## TEŞEKKÜR

Tez danışmanlığımı üstlenerek bu zorlu süreçte çalışmamın planlanması ve yürütülmesinde bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, gece gündüz fark etmeksizin karşılaştığım her sorunumda maddi manevi desteğini esirgemeyen, çok değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Gülçin SAĞDIÇOĞLU CELEP'e,

Bu yolda bana her zaman yardımcı olan sıkılmadan beni dinleyen, destekleyen ve yönlendiren hocam Dr. Şehriban DUYAR ÖZER'e ve değerli hocam Dr. Çağla AYER'e,

Tezimde ve hayatımda manevi desteğini her daim hissettiren, moral ve motivasyon konusunda beni her zaman güçlendiren can dostum Derya AYDEMİR'e,

Aynı dönemde başladığımız yüksek lisans sürecinde bana her zaman yardımcı olan Uzman Dyt. Büşra CANARSLAN, Uzman Dyt. Emine YILMAZ'a; canım arkadaşım Uzman Dyt. Sueda AYDOĞDU'ya,

Desteklerini esirgemeyen Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesinde görevli Başhekim Yardımcısı Nihal DURMAZ'a ve Dyt. Nükhet ÜNSAL'a,

Beni büyütüp bu günlere gelmemi sağlayan, maddi ve manevi hep yanımda olup desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen bana inanan ve güvenen; annem Zeynep TOP'a, babam Abdurrahman TOP'a,

Tüm kalbimle sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ .....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Gluten .....	3
2.1.1. Yapısı .....	3
2.1.2. Gluten metabolizması .....	5
2.1.3. Gluten kaynakları .....	6
2.1.4. Besinlere eklenen gluten (Vital gluten) .....	6
2.2. Gluten ile İlişkili Hastalıklar .....	7
2.2.1. Çölyak hastalığı.....	8
2.2.2. Gluten ataksisi.....	11
2.2.3. Çölyak dışı gluten duyarlılığı.....	12
2.2.4. Gluten ve irritabl bağırsak sendromu.....	12
2.2.5. Gluten ve dermatitis herpetiformis .....	13
2.2.6. Gluten ve nörodejeneratif hastalıklar .....	14
2.2.7. Gluten ve otizm.....	14
2.2.8. Gluten ve sedef hastalığı .....	15
2.2.9. Gluten ve tip 1 diyabet .....	15

**Sayfa**

2.2.10. Gluten ve otoimmün tiroid hastalığı .....	16
2.2.11. Gluten ve kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom.....	17
2.3. Glutensiz Diyet.....	18
2.3.1. Glutensiz diyet ve besin ögesi eksiklikleri.....	20
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>23</b>
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi .....	23
3.2. Araştırmanın Genel Planı .....	23
3.3. Bireylerin Genel ve Sağlık Bilgileri.....	24
3.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları.....	24
3.5. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri.....	24
3.6. Bireylerin Vücut Bileşimlerinin Analizi .....	26
3.7. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi.....	26
3.8. Bireylerin Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi .....	27
3.9. Bireylerin Besin Tüketim Kaydı .....	27
3.10. Bireylerin Besin Tüketim Sıklığının .....	28
3.11. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi .....	28
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>31</b>
4.1. Bireylerin Genel Bilgileri.....	31
4.2. Bireylerin Sağlık Durumları.....	32
4.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları .....	33
4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri.....	34
4.5. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımları .....	36
4.6. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumuna İlişkin Bulguları .....	41
4.7. Bireylerin Yaşam Kalitesine İlişkin Bulguları .....	42
4.8. Bireylerin Gluten Tüketim Sıklığına İlişkin Bulguları .....	52

**Sayfa**

5. TARTIŞMA .....	59
5.1. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi.....	59
5.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	60
5.3. Bireylerin Günlük Diyetle Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi .....	61
5.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi .....	65
5.5. Bireylerin Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi .....	65
5.6. Bireylerin Gluten Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi .....	66
5.7. Çalışmanın Sınırlılıkları .....	68
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	69
KAYNAKLAR .....	73
EKLER.....	89
EK-1. Etik komisyon onay belgesi .....	90
EK-2. Gönüllü olur formu.....	92
EK-3. Anket formu .....	94
ÖZGEÇMİŞ .....	103

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 2.1. Besinlerdeki gluten miktarı (g/100g).....	7
Çizelge 2.2. Çölyak tanısında kullanılan testler .....	10
Çizelge 2.3. Glutensiz diyetin potansiyel faydaları ve zararları .....	19
Çizelge 3.1. Bireylerin Bel/boy oranı sınıflandırması .....	25
Çizelge 3.2. Bireylerin Beden kütle indeksi (kg/m <sup>2</sup> ) sınıflandırılması.....	25
Çizelge 3.3. Bireylerin Fiziksel aktivite düzeyine göre sınıflandırılması .....	26
Çizelge 3.4. Alt ölçek puanlarını oluşturan maddeler .....	27
Çizelge 4.1. Bireylerin cinsiyete göre sosyodemografik özellikleri.....	31
Çizelge 4.2. Bireylerin cinsiyete göre alkollü içecek ve sigara tüketme durumları .....	32
Çizelge 4.3. Bireylerin cinsiyete göre sağlık durumları .....	32
Çizelge 4.4. Bireylerin cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları.....	33
Çizelge 4.5. Bireylerin antropometrik ölçümlerin ortalaması .....	35
Çizelge 4.6. Bireylerin BKİ, bel/boy ve bel çevresine göre risk durumlarının değerlendirilmesi .....	35
Çizelge 4.7. Bireylerin cinsiyete göre günlük ortalama enerji ve makro besin ögesi alımı miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri .....	37
Çizelge 4.8. Bireylerin cinsiyete göre günlük ortalama mikro besin ögesi alımı miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri.....	38
Çizelge 4.9. Bireylerin cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alımlarının DRI' ya göre karşılama yüzdelerinin (%) ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri.....	40
Çizelge 4.10. Bireylerin cinsiyetlerine göre besin grubu tüketim miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri .....	41
Çizelge 4.11. Bireylerin IPAQ-SF puanları ve IPAQ-SF'e göre sınıflandırılması.....	42
Çizelge 4.12. Bireylerin yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri.....	42
Çizelge 4.13. Kadın bireylerin BKİ gruplarına göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri .....	44

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 4.14. Erkek bireylerin BKİ gruplarına göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri .....	46
Çizelge 4.15. Kadın bireylerin fiziksel aktivite durumuna göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri .....	48
Çizelge 4.16. Erkek bireylerin fiziksel aktivite durumuna göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri .....	50
Çizelge 4.17. Bireylerin eşlik eden kronik hastalık durumuna göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri .....	51
Çizelge 4.18. Bireylerin gluten içeren besin tüketim miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri .....	52
Çizelge 4.19. Kadın bireylerin yaşam kalitesi ölçeğinin özet puanları ile gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu .....	53
Çizelge 4.20. Erkek bireylerin yaşam kalitesi ölçeğinin özet puanları ile gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu .....	54
Çizelge 4.21. Kadın bireylerin antropometrik ölçümlere göre gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu .....	56
Çizelge 4.22. Erkek bireylerin antropometrik ölçümlere göre gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu .....	57

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Buğday tanesi.....	3
Şekil 2.2. Buğday bileşenleri .....	4
Şekil 2.3. Çölyak hastalığının patogenezi.....	9
Şekil 3.1. Tez akış şeması .....	24



## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile aşağıda sunulmuştur.

<b>Simgeler</b>	<b>Açıklamalar</b>
%	Yüzde
°C	Santigrat derece
µg	Mikrogram
cm	Santimetre
dk	Dakika
g	Gram
kg	Kilogram
kkal	Kilokalori
m <sup>2</sup>	Metrekare
mg	Miligram
n	Katılımcı sayısı
p	Anlamlılık düzeyi
r	Korelasyon katsayısı
SS	Standart sapma
α	Alfa
β	Beta
γ	Gama
ω	Omega
$\bar{X}$	Ortalama

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri (United States of America)
<b>AGA</b>	Antigliadin Antikoru
<b>BEBIS</b>	Beslenme Bilgi Sistemi
<b>BIA</b>	Biyoelektrik İmpedans Analizi
<b>BKİ</b>	Beden Kütle İndeksi

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>CD</b>	Kontrol-Standard Diyet
<b>ÇDYA</b>	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
<b>DF</b>	Diyet Lifi
<b>DRI</b>	Dietary Referance Intake (Diyetle Referans Alım)Düzeyi
<b>EMA</b>	Endomizyal Antikoru
<b>FDA</b>	Gıda ve İlaç İdaresi
<b>HbA1c</b>	Glikozillenmiş Hemoglobin A1c
<b>HFD</b>	Yüksek Yağlı Diyet
<b>HLA</b>	İnsan Lökosit Antijeni
<b>IFN</b>	İnterferon
<b>Ig</b>	İmmünoglobulin
<b>IPAQ-SF</b>	International Physical Activity Questionnaire-Short Form (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu)
<b>MET</b>	Metabolik Eş Değer
<b>ppm</b>	Parts Per Million (Milyonda Bir Birim)
<b>TBSA</b>	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
<b>TG</b>	Transglutaminaz
<b>Th 1</b>	T helper cells (Yardımcı T hücre 1)
<b>tTG</b>	Doku Transglutaminaz
<b>tTGA</b>	Doku Transglutaminaz Antikoru
<b>TÜBER</b>	Türkiye Beslenme Rehberi
<b>vb</b>	Ve Benzeri
<b>WHO</b>	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

## 1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sağlığı “Kişide sadece hastalık ve sakatlık olmayışı değil, ruhsal, sosyal ve fiziksel yönden tam bir iyilik hali” olarak tanımlamaktadır (1). Buna bağlı olarak sağlıklı beslenme, tam bir iyilik halinin sağlanması için gerekli olan koruyucu önlemler arasında yer almaktadır. Sağlıklı beslenmenin bir parçası olan tahıllar, günümüzde diğer besinler gibi insanlığın beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Buğday, pirinç, mısır gibi tahıl kaynakları dünya çapında üretilen, tüketilen ve ticareti yapılan en önemli gıda grubu arasında yer almaktadır (2, 3).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2017 verilerine göre 15 yaş ve üzeri bireylerin %72,1, %15, % 9,4’ü her gün beyaz ekmekek, tam tahıllı ekmekek (çavdar ekmeği, kepekli ekmekek vb.) ve ev yapımı mayasız ekmekekleri (yufka vb.) tüketmektedir (4).

Gluten; buğday, çavdar, arpa ile bunların türevlerinde var olan bir proteindir (5). Bu gıdaların depo proteini olan gluten toplam tahıl proteininin %80-85’ini oluşturmaktadır ve yalnızca tahılların endospermünde yer almaktadır (6). Gluten, buğdayın pişirme kalitesini belirlemede önemli bir rol oynayarak hamura su emme kapasitesi, viskozite ve esneklik kazandırır (7). Bu özelliklerinden dolayı, ülkemizde genel olarak gıda endüstrisinde yaygın bir şekilde kullanılan vital glutenin, özellikle unlu mamullerin üretiminde (ekmek, makarna vb.) yapısal destek sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (8-10). Ancak, mevzuatlarda kullanım miktarı hakkında belirli bilgiler bulunmamaktadır (9, 10).

Tahılların içeriğinde yer alan gluten günümüzde pek çok hastalıkla ilişkilendirilerek sıkça tartışılmaktadır (6). Gluten tüketimiyle doğrudan ilişkili hastalıklar; çölyak hastalığı, buğday alerjisi ve çölyak olmayan gluten hassasiyeti olarak tanımlanan gluten duyarlılığıdır (11, 12). Bu hastalıklardan herhangi birinin tanısını alan bireyler gluten içeren gıdaları tüketmemesi ya da sınırlandırması gerekmektedir (11, 12). Çölyak hastalığı dışında, gluten tüketiminin çeşitli cilt hastalıkları, bazı nörolojik rahatsızlıklar, obezite ve otizm gibi birçok farklı sağlık sorunları ile ilişki olduğu belirtilmiştir (13).

Gelişmiş ülkelerde glutensiz ürünlerin daha sağlıklı olduğuna dair inancın artması nedeniyle uzman bir hekim tarafından doğrudan glutenle ilişkilendirilmiş herhangi bir hastalık teşhisi almamış olan bireylerin glutensiz beslenmeye olan eğilimlerinde de bir artış

olduğu görülmektedir (14). Glutensiz beslenme bireyler arasında vücut ağırlık kaybı ve sağlığın korunması konularında popüler hale gelmiştir (15).

Bu araştırma; gluten içeren besin tüketiminin yaşam kalitesi ile ilişkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Literatür incelendiğinde besin tüketim kaydı, sağlık durumu ve gluten tüketimi ile ilgili araştırmalar bulunmasına rağmen gluten içeren besin tüketimi ile yaşam kalitesi ve antropometrik ölçümlerin birlikte değerlendirildiği yeterli çalışma olmadığı görülmüştür. Bu çalışmada bireylerin genel bilgileri, sağlık bilgileri, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, fiziksel aktivite durumları, SF-36 yaşam kalitesi leği, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, gluten içeren gıdaların sorgulandığı besin tüketim sıklığı kaydı alınmıştır. Bu çalışmanın besinlerdeki gluten miktarının belirlenmesi ve yaşam kalitesi ile ilgili daha detaylı araştırmalara nc olacağı düşünülmektedir.

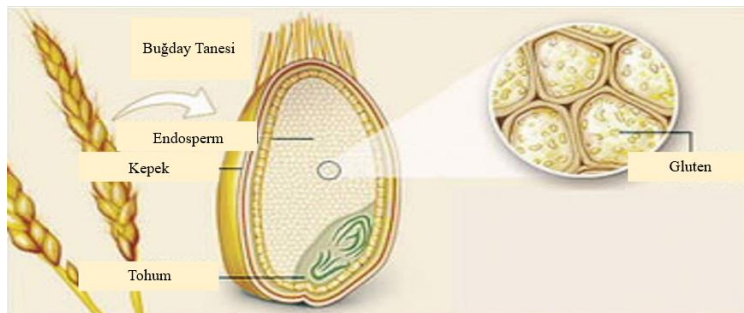
## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Gluten

Gluten, suya ve 0.5 M NaCl çözeltisine çözünmeyen bir depo proteini olan prolaminlerle glutelinlerin bir araya gelerek oluşturduğu protein matrisidir. Bu protein matrisi, buğday, arpa, çavdar, yulaf veya bunların melezleri gibi olgun tahıl tanelerinin nişastalı endospermde bulunur (16, 17). Gluten, buğday tanelerinin ana depo proteini. Gluten, başta gliadin ve glutenin olmak üzere birbiriyle ilişkili fakat farklı yüzlerce proteinin karmaşık bir karışımıdır (18). Gluten, kimyagerler tarafından tanımlanan en eski protein fraksiyonlarından biridir. İlk kez Beccari tarafından 1728'de tanımlanmıştır. Buğday hamuru, yıkama işlemine tabi tutulup nişasta granülleri ve suda çözünen bileşenleri uzaklaştırıldığında geriye kalanlar "bağlayıcı, viskoelastik ve protein yapılı malzeme" olarak tanımlanmaktadır (19, 20).

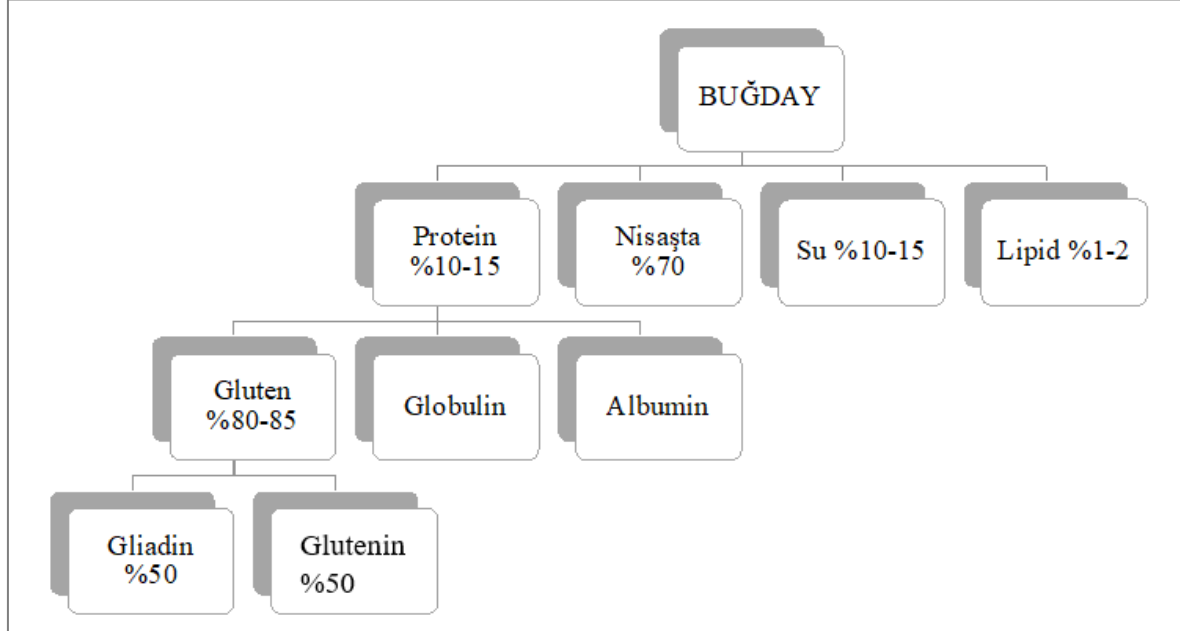
#### 2.1.1. Yapısı

Gluten, Latin dilinde "yapışkan" anlamına gelen "gluten" kelimesinden türetilmiştir. Gluten, buğdaydaki proteinin yaklaşık %80-85'ini oluşturmakta ve yalnızca tahılların endospermde yer almaktadır (6, 21). Buğdayın kalitesini belirleyen en önemli faktörler arasında, glutenin hem niceliği hem de niteliği büyük bir öneme sahiptir. Glutenin yoğrulma ve işleme sırasındaki performansı, hamurunun kabarma kapasitesi ve nihai ürünün kalitesi üzerinde belirgin bir etkiye sahiptir. Buğdayın gluten miktarının yeterli olması ve kalitesinin yüksek olması, genellikle kaliteli bir buğdayın ana belirleyicilerindedir. Bu özellikler, buğdayın özellikle un üretimi sürecinde ve sonrasında, hamurun kıvamını, elastikiyetini ve nihai ürünün dokusunu etkiler (22).



Şekil 2.1. Buğday tanesi

Gluten; buğday, çavdar, arpa ile bunların türevlerinde bulunan bir proteindir (5). Gluten, etanolde çözünebilir prolamin (buğdayda gliadinler, çavdarda sekalin ve arpada hordein) ve glutelin (buğdaydaki gluteninler) olmak üzere bu iki parçadan oluşmaktadır (23, 24).



Şekil 2.2. Buğday bileşenleri (13)

Çölyak hastalığında, genellikle bağışıklık reaksiyonuna neden olan kısım prolamindir (25). Prolaminler, alkolde çözünebilir proteinlerin karmaşık bir grubudur. Tahıllardaki ana tohum ve olgun tahıl tanelerindeki proteinlerin yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır (26).

Prolaminler içeriğinde yüksek miktarda bulunan prolin ve glutaminden dolayı gastrointestinal sistemde enzimlere karşı direnç gösterip doku transglutaminaz ile uygun substrat oluşturmaktadır (25, 26). Bağışıklık hücrelerin antikor üretimiyle epitelde tahribat meydana gelmektedir (27). Ayrıca, çölyak hastalığından muzdarip olan kişiler, mTGA ile işlenmiş ürünleri tükettiğinde sorunlar geliştirebilmektedir. mTGA, oto-antijen olarak işlev görerek otoimmün bir reaksiyonu tetikleme kapasitesine sahiptir. Bu nedenle, mTGA ile işlenmiş ürünlerin, çölyak hastalığı olan kişiler tarafından tüketilmemesi gerektiği uyarısını taşıması gerekmektedir. mTGA'nın potansiyel kullanımı sadece et ve balıkla sınırlı değildir. mTGA'nın, tofu, jelatin, baharatlar ve yoğurt gibi ürünlerin dokusunu ve kıvamını iyileştirdiği bildirilmiştir (28).

### 2.1.2. Gluten metabolizması

Tipik bir Batı diyeti genellikle günde yaklaşık 100 g protein içermektedir; bu miktarda protein gastrointestinal yoldan metabolize edilmektedir. Diyetle alınan proteinler yemek borusundan mideye geçer ve proteinlerin sindirimi midede başlamaktadır (29). Ancak, ağız boşluğunun protein sindiriminde etkisi olmadığı düşünülse de birkaç çalışmada, gastrointestinal sistem için “giriş kapısı” olarak protein hidrolizinin başladığı yer olabileceği belirtilmiştir (30-32). Helmerhorst ve arkadaşları tükürükte çalışırken glutamin endoproteazik aktivitesini tanımlamışlardır. Bu proteolitik aktivite, tükürük proteinlerinin ve glutamin içeren diyet proteinlerinin degradasyonunda önemli bir rol oynamaktadır (30, 31). Ağız boşluğunda proteolitik aktivite meydana gelmesine rağmen, gastrointestinal sistemde protein sindiriminin midede başladığı kabul edilmektedir. Proteinli besinler mideye ulaştığında, mide çeperi hücrelerinden salınan gastrin hormonu kan yolu ile taşınır ve yine mide hücrelerini uyarmaktadır. Bu uyarıyla mide hücreleri hidroklorik asit (HCl) ve pepsinojen enzimi salgılamaktadır. Pepsinojen ve HCl birleşerek aktif pepsin enzimi oluşturulmaktadır. Pepsin ise proteinlerin peptonlara parçalanmasını sağlamaktadır (33, 34). Mideden alınan protein ve peptitler, duodenuma ulaşır, burada amino asitler, dipeptitler ve tripeptitler gibi kolayca emilen bileşiklere dönüştürülmektedir. Ancak gluten peptitleri, ince bağırsakta proteolize karşı nispeten dirençlidir. Gliadinlerin pepsin ve tripsin enzimleri tarafından sindirilmesiyle yüksek moleküler ağırlığa sahip peptidlerin üretildiği bildirilmiştir. Shan ve ark. tarafından yapılan in vitro çalışmada, gluten peptidlerin insan sindirim proteazları tarafından sindirime karşı olağanüstü dirençli olduğu doğrulanmıştır. Sonuç olarak, gluten peptitleri yetersiz sindirilir ve ince bağırsağın lümeninde yüksek moleküler ağırlıklı oligopeptitler görülmektedir (34, 35). Bağırsaktaki peptitlerin taşınmasından sorumlu protein, sadece iki veya üç amino asit kalıntısı olan küçük peptitleri kabul eden PEPT-1'dir. İnce bağırsaktaki Gluten sindirimden, PEPT-1 tarafından taşınmayan yüksek molekül ağırlıklı oligopeptitler üretilmektedir (36, 37). Gluten peptitleri kalın bağırsaktan geçerken, proteolitik bakteriler bu peptitlerin hidrolizine katılabilmektedir (38).

### 2.1.3. Gluten kaynakları

Glutenin temel kaynağı tahıllardır; ancak tahıllardan elde ediliyor olması veya bulaş nedeniyle diğer besinler de gluten içerebilmektedir. Buğday (tüm tritikum türleri; durum, kılçıksız ve kamut), arpa ve çavdar önemli düzeyde gluten içeren tahıllar arasındadır (39).

### 2.1.4. Besinlere eklenen gluten (Vital gluten)

Yetiştirilen buğdayın kalitesi pek çok durumdan etkilenmektedir. Bu etkenlerden bir tanesi de gluten proteini. Yüksek gluten miktarına ve kalitesine sahip unlar; hamurun daha yüksek su çekmesine ve elastik bir yapıya sahip olmasını sağlamaktadır. (40). Hamurun viskoelastik özelliklerine ek olarak, mayalı fırın ürünlerinde şekerlerin fermantasyonu sırasında ortaya çıkan karbon dioksit gazı, hamurun kabarmasında görev alarak yapıya hapsedilmektedir (41). Bu nedenlerden, dolaylı unlu mamul üretiminde teknolojik kaliteyi yükseltmek için dışarıdan vital buğday gluteni eklenmesi yapılabilmektedir (42). Türk Gıda Kodeksinde vital glutenin kullanımına izin verilmiş olup kullanım miktarı hakkında bilgi verilmemiştir (9, 10).

Gluten, ısıya dayanıklıdır, bağlayıcı ve uzatıcı bir ajan olarak işlev görmektedir. İyi bir doku, lezzet ve nem tutma özellikleri için genellikle işlenmiş gıdalarda kullanılmaktadır. Bu sebeple, daha az belirgin gluten kaynakları olan işlenmiş et, yeniden yapılandırılmış deniz ürünleri ve vejetaryen ürünlerinde de bulunabilmektedir. Ayrıca, şekerleme, dondurma, tereyağı, baharat ve soslarda; kalınlaştırıcı, emülgatör veya jelleştirme maddesi olarak kullanılabilir. Bununla birlikte ilaçlarda veya şekerlemelerde dolgu maddesi ve kaplama olarak da kullanılabilir (27). Çizelge 2.1 de bazı besinlerde ELISA analizi ile hesaplanan gluten miktarları verilmiştir (43).

Buğdaydan ayrılarak elde edilen vital buğday gluteni endüstriyel fırın ürünlerinin yapısal bütünlüğünü ve düşük proteinli unları güçlendirmek için kullanılmaktadır (27). Vital buğday gluteni, endüstriyel fırın ürünlerinin yapısal bütünlüğünü artırmakla kalmaz, aynı zamanda soya, whey veya kazeine göre ton başına daha az maliyetlidir. Avrupa ve diğer yerlerde düşük proteinli unlar genellikle vital buğday gluteni ile güçlendirilir ve pişirme özelliklerini iyileştirmek için kullanılır (7). Amerika pazarında, vital buğday gluteni genellikle çok tahıllı ekmeklere bağlamak için eklenir (44). Buğday proteinleri aynı

zamanda işlenmiş et, rekonstitüe deniz ürünleri ve vejetaryen et alternatiflerinde bağlayıcı ve protein takviyesi olarak görev yapar (7). Daha önceki bir araştırmaya göre, buğday bileşikleri paket çorbaların %86'sında, konserve çorbaların %65'inde, şekerlemelerin %63'ünde, dondurmaların %61'inde, marine ürünlerin %46'sında, sirkelerin ve sosların %26'sında, reçellerin %23'ünde ve bebek gıdalarının %21'inde bulunmuştur (44). Glutenin bu kadar geniş bir şekilde gıda endüstrisinde kullanılması, onu neredeyse her yerde bulunan bir ürün haline getirmektedir.

Çizelge 2.1. Besinlerdeki gluten miktarı (g/100g) (43)

Besinler	Gluten Miktarı
Tam Buğday Gevreği	0.109 g
Çok Amaçlı Un	44.82 g
Çikolatalı Kurabiye	2.3817 g
Kuskus	1.1531 g
Penne Makarna	1.9696 g
Yumurtalı Kızarmış Ekmek	3.8244 g
Çavdar Ekmeği	13.77 g
Beyaz Ekmek	14.883 g
Tam Tahıllı Ekmek	29.704 g
Dondurulmuş Tavuk	0.716 g
Çok Tahıllı Simit	5.6472 g

Ekmek yapımı sırasında vital glutenin dahil edilmesi, ekmeğin protein değerini ve hacmini artırmaktadır. Ayrıca hamurun su emilimini sağlayarak son ürünün verimini yükseltmekte ve ürünlerin raf ömrü uzatmaktadır (45).

## 2.2. Gluten ile İlişkili Hastalıklar

Çölyak hastalığı olmadan gluten duyarlılığına dair ilgili raporlar, 1978 yılına kadar uzanmaktadır (42). Marsh'ın "modern" gluten duyarlılığı tanımı, genetik yatkınlığı olan bireylerde "alınan glutenle ilişkili olarak artmış immunolojik tepki durumu" olarak tanımlanmaktadır ve bu tepki, gastrointestinal sistem dışındaki organlarda bile ortaya çıkmaktadır (43). Gluten ile ilişkili hastalıkların sınıflandırılmasına yönelik konsesüsde 2011 yılında tanımlamalar oluşturulmuştur (12). Daha sonra 2012 yılında Münih'de düzenlenen toplantıda gluten içeren gıda alımıyla ilişkili tüm tabloların 'Gluten ile ilişkili hastalıklar' başlığı altında toplanılmasına karar verilmiştir (46). Çalışmalar, metabolik değişikliklerin bağırsak villöz atrofisinin gelişiminden önce geldiğini göstermiştir (44).

Yapılan testlerde çölyak dışındaki hastalıklarda da çölyak hastalığı ile benzer sonuçlar ortaya çıktığı için çalışmalarda glutensiz diyetin nörodejeneratif hastalık, irritabl bağırsak sendromu, dermatitis herpetiformis gibi hastalıklar üzerindeki etkisi araştırılmıştır (45, 46). Aşağıda bu hastalıklar ile gluten ilişkisi açıklanmıştır.

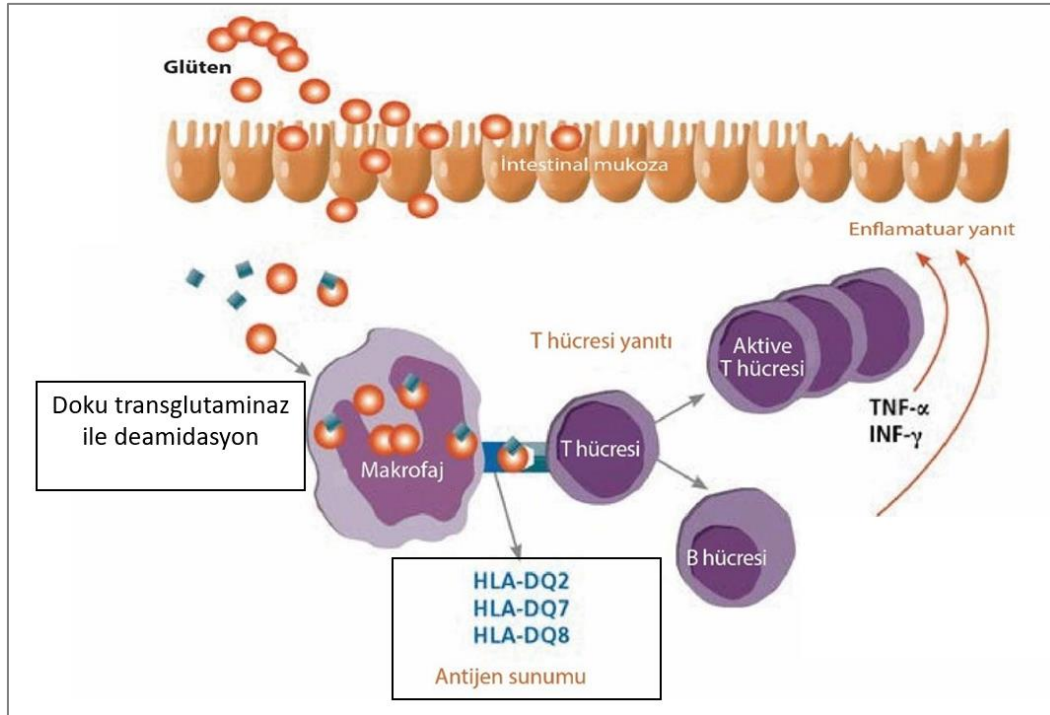
### **2.2.1. Çölyak hastalığı**

Çölyak genetik ve çevresel faktörler ile ortaya çıkan, bağışıklık sistemini etkileyerek bağırsaklarda probleme yol açan ve gluten içeren gıdaların alınmasıyla meydana gelen bir emilim bozukluğudur (47). Bu emilim bozukluğu serolojik ve histolojik sorunlar ile karakterize otoimmün bir durumdur (48).

Çölyak hastalığının patofizyolojisi uygun olmayan bir immün tepkiye yol açıp hastaların genetiği ve çevresi arasındaki karmaşık bir etkileşimi içermektedir (49, 50). Hastalığa sahip bireyler gluteni bir kez tükettiğinde, glutamin ve prolin bileşenleri, immünoreaktif epitopun tamamen hidrolizlenmesini önleyerek on amino asitten uzun peptidler üretmektedir. Bunlardan en önemlisi olan 13-, 19- ve 33-mer peptitleri, çölyak hastalığında gastrointestinal sistemde immün tetikleyici olarak davranmaktadır (51).

Artmış intraepitelyal lenfosit (IEL) sayısı bağırsakta yapısal değişikliklere yol açmaktadır. Bu değişiklikler villus atrofi ve kript hiperplazisi (kriptlerin uzaması) şeklinde kendini göstermektedir. Çölyak hastalığına bağlı enteropati genellikle sindirim sistemi semptomları ve malabsorbsiyon belirtileriyle meydana gelmektedir. Ancak, çölyak hastalığının klinik belirtileri geniştir ve sindirim sistemi sorunlarının yanı sıra hastalar çeşitli semptomlar yaşayabilmektedir (52).

Yapılan bir çalışmada, HLA-DQ2 ve HLA-DQ8'in çölyak hastalarının %98,4'ünde ve ailelerinin %89,6'sında bulunduğu görülmüştür, bu da hastalığın genetik bir alt yapısının olduğunu düşündürmektedir (53)



Şekil 2.3. Çölyak hastalığının patogenezi (54)

### Patolojik mekanizması

Glutenin sindirim sistemi tarafından alınması, ince bağırsak mukozasında bulunan gliadin peptidleri ile "Human Leucocyte Antigen" (HLA) sınıf II molekülleri arasındaki etkileşimin başladığı immünolojik olayları tetikler (55). Bu etkileşim, gluten intoleransına bağlı klinik belirtilerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu immünolojik reaksiyon en belirgin olarak laboratuvar ortamında insan lökosit antijenleri (HLA) -DQ2 ve (HLA)-DQ8 olarak ve ayrıca doku transglutaminaz (tTG2) oto antikorlar olarak temsil edilmektedir (56).

Gluten peptidi bağırsak epitelyal geçirgenliği artırıp ve reaktif bağışıklık hücreleriyle peptit temasına sebep olabileceği bildirilmektedir (27). Sindirim sırasında, proteolitik parçalanmaya dirençli olan bazı buğday proteinleri nispeten büyük peptitler oluşturmaktadır. Oluşan bazı gluten peptitleri bağırsak epitelyumu ve bağışıklık hücrelerini modüle eden stres indüklemeye ajanları gibi davranmaktadır. Sindirime dirençli gluten peptitleri lamina propria'ya geçmektedir (57, 58). Amino asit sekansında glutamin ve prolinin varlığı nedeniyle, bir dizi gluten peptidi, bağlanma oluğunda doğrudan HLA-DQ2 veya HLA-DQ8'e bağlanırken, diğer peptitler, bağlanmayı arttırmak için önceden modifikasyon gerektirmektedir. HLA-DQ2 ve HLA-DQ8 reseptörleri, belirli tutuculara

negatif yüklü amino asitler ve iri amino asitler içeren peptitleri bağlamaktadır (59). Ayrıca, transglutaminaz, glutaminin deamidasyonunu sağlayarak glutamik asit oluşturur, bu da belirli gluten peptitlerinin HLA DQ2 ve DQ8'in bağlama bölgelerine uyum sağlamasını desteklemektedir (27, 60-62) HLA'ya bağlandıktan sonra, antijen sunan hücreler gluten peptitlerini, T hücrelerine yönelik T hücre epitoplari olarak adlandırılan peptitleri iletebilmektedir. Gluten ile T hücreleri çoğalmakta ve proinflamatuvar sitokin interferon-gammanın (IFN- $\gamma$ ) salgılanması yoluyla bağırsak iltihabına aracılık eden efektör T helper 1 (TH1) hücrelerine farklılaşmaktadır. Doku transglutaminazına tepki veren T hücreleri aynı zamanda otoreaktif antikor üretimi yoluyla epitelin tahrip olmasına da yol açabilmektedir (27).

### Çölyak hastalığı durumunda tanıda kullanılan testler

#### *Serolojik testler*

Çölyak hastalığı şüphesi durumunda, serolojik bir değerlendirme genellikle ilk adım olmaktadır. Çölyak hastalığı için çeşitli serum antikor testleri bulunmaktadır. Bunlar immünglobulin A antigliadin antikorları (IgA AGA), IgG antigliadin antikorları (IgG AGA), IgA endomizyal antikorları (IgA EMA), IgA doku transglutaminaz antikorları (IgA tTG) ve deamide anti-gliadin antikorları olarak sınıflanmaktadır (21, 63). Testlerin duyarlılıkları ve özgüllükleri birbirinden farklılık göstermektedir (Çizelge 2.2).

Çizelge 2.2. Çölyak tanısında kullanılan testler

<b>Test</b>	<b>Duyarlılık (%)</b>	<b>Özgüllük (%)</b>
Anti-gliadin IgG	75-85	75-90
Anti-gliadin IgA	80-90	85-90
Deamine anti-gliadin antikorları	94	97
Doku transglutaminaz IgA	90-98	95-97
Anti-endomizyal antikor IgA	85-98	95-97

Çölyak hastalığı için ilk serolojik test olarak 1980'lerin başında geliştirilmiştir. IgG ve dolaşımdaki IgA anti-gliadin antikorları (AGA) ölçülmüştür (64).

Endomizyal antikor (EMA) testi 1980'lerin ortalarında geliştirilmiştir. EMA testinin hem duyarlılığı hem de özgüllüğü, açık villöz atrofi olan hastalarda rutin olarak %90'ın üzerinde bulunmuştur (65).

Doku transglutaminaz 1997'de, bir çölyak hastalığı otoantijeni olarak tanımlanmıştır (66). Doku transglutaminazın kullanıldığı tahliller, endomisyal antikör testleri ile karşılaştırıldığında daha yüksek hassasiyet ve benzer özgüllük ile gelişmiş doğruluk göstermiştir (67).

Çölyak hastalığı teşhisinde kullanılan deamide gliadin peptit antikör testi de iyi bir duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir (63). Bu test, bazı gluten peptitlerinin bağırsak dokusu transglutaminazının etkisiyle deamidatlı peptitlere dönüştürülmesine dayanmaktadır (68).

### *İncebağırsak biyopsisi*

İnce bağırsak histolojisi, çölyak hastalığının teşhisi için standart kriterdir (69). Biyopsi bulguları gluten hasarını destekler ancak besin alerjisi, otoimmün enteropati, çeşitli enfeksiyonlarda da mevcut olabileceğinden sadece çölyak hastalığına özgü olarak kullanılmamaktadır (70).

Hastalar, ince bağırsak biyopsisi yaptırırken diyetlerinin gluten içermesi önem arz etmektedir (71). Amani ve arkadaşları çölyak hastası olduğundan şüphe edilen 283 pediatrik hastadan alınan seroloji ve histolojik testler retrospektif olarak incelemiştir. 283 hastanın 128'inde tTGA düzeyi  $\geq 100$  U/mL bulunmuştur. İnce bağırsak epitelinin mikroskopik incelemesinde, bu hastaların 124'ünde villöz atrofi bulunmuş ve bu da çölyak hastalığının varlığını doğrulamıştır (69).

### **2.2.2. Gluten ataksisi**

Gluten ataksisi, gluten alımıyla birlikte vücudun bağışıklık sistemi, sinir sistemi ve özellikle beyinciğe saldırımayla karakterize bağışıklık aracılı bir hastalıktır (51). Glutenle ilişkili bozuklukların teşhisi için enteropati, bir ön koşul değildir ve bazı hastalar yalnızca bağırsak dışı belirtilerle de başvuru yapabilmektedir (72). Gluten ataksisi, pozitif anti-gliadin antikörleri, serebellumdaki değişiklikler, üst veya alt ekstremitate ataksisi, yürüme ataksisi gibi semptomlarla karakterizedir (73).

Finlandiya da yapılan bir çalışmada durumun teşhisinde etkili bir belirteç haline gelmiş transglutaminaz 6 (TG6) otoantikörleri, gluten ataksisi olan hastalarda daha yüksek

bulunmuştur. 1 yıllık glutensiz diyetin ardından, TG6 antikor miktarı önemli ölçüde azalmıştır (72).

### **2.2.3. Çölyak dışı gluten duyarlılığı**

Çölyak olmayan gluten duyarlılığı; gluten içeren yiyeceklerin tüketilmesi ile tetiklenen, intestinal ve ekstraintestinal semptomlarla karakterize bir durumdur (74, 75). Çölyak hastalığı ve buğday hassasiyeti dışında kalan bir durum olan çölyak dışı gluten duyarlılığı bireylerin çölyak Hastalığının belirtileri deneyimlemesine neden olmaktadır. Ancak, çölyak dışı gluten duyarlılığı hastalarında buğday proteinlerine karşı spesifik IgE veya IgA anti-TG2 otoantikörleri bulunmamaktadır (76). Çoğunlukla 40 yaş üstü yetişkinlerde, kentsel alanlarda yaşayan bireylerde ve ağırlıklı olarak kadınlarda ortaya çıktığı tespit edilmekte; prevalansının %0.6 ile %13 arasında değiştiği tahmin edilmektedir (75, 77). Çölyak hastalığı vakalarındaki gibi ömür boyu devam etmesi gerekip gerekmediği henüz açıklığa kavuşmamıştır. Carroccio ve ark. tarafından yapılan bir çalışma, çölyak olmayan gluten duyarlılığı hastalarının %74'ünün tanı konulduktan 8 yıl sonra hâlâ buğday içermeyen bir diyet uyguladığını ve buğday tüketiminin hala belirtileri tetikleyebildiğini rapor etmiştir (78).

### **2.2.4. Gluten ve irritabl bağırsak sendromu**

İrritabl bağırsak sendromu, karında tekrar eden ağrı ve ishal, kabızlık veya bunların ikisinin de olduğu bağırsak hareketlerini içeren, fonksiyonel bağırsak bozukluğudur (79).

İrritabl bağırsak sendromu, tanısı herhangi bir spesifik test ya da yapısal anormallik ile konulamayan bir durumdur. Günümüzde Roma-IV kriterleri, irritabl bağırsak sendromu tanısının altın standardı olarak kabul edilmektedir. İrritabl bağırsak sendromu tanısı için esas semptom, defekasyon veya dışkı şeklinde değişikliklerle ilişkilendirilmiş tekrarlayan karın ağrısıdır. Şişkinlik hissi en sık eşlik eden semptomlardandır. Bu semptomlar kronik olmalı, en az haftada bir tekrarlamalı ve en az 6 haftadan uzun süre devam etmelidir (80).

İrritabl bağırsak sendromunun, ülkemizdeki prevalansı kesin olarak bilinmemekle birlikte yapılan çalışmada görülme sıklığının cinsiyete göre farklılaştığını kadınlarda daha sık görüldüğünü ve prevalansın %19 oranında olduğunu göstermektedir (81).

İrritabl bağırsak sendromu, mikrobiyom değişiklikleri, visseral veya merkezi aşırı hassasiyet, beyin-bağırsak etkileşimlerinde değişiklikler, anormal gastrointestinal hareketlilik, psikososyal faktörler ve besinlere aşırı duyarlılık gibi heterojen ve tam olarak anlaşılmamış bir yığın patofizyolojiye sahiptir (82).

İrritabl bağırsak sendromu olan hastalarda, gluten duyarlılığı en sık bildirilen reaksiyonlardan biridir. Bazı iritabl bağırsak sendromu hastalarında, çölyak hastalığı olmamasına rağmen gluten intoleransı gözlenmiş ve glutensiz diyet önerilmiştir (83).

Randomize kontrollü bir çalışmada iritabl bağırsak sendromu olan 45 hasta iki gruba ayrılarak 4 hafta gluten içeren ve içermeyen diyet uygulanmış. Gluten içeren diyeti alan hastaların genel semptomlarında iyileşme yaşadığı ve kabızlık, ishal ve karın ağrısı gibi şikayetlerinde düzelme olduğu gözlenmiştir (84).

### **2.2.5. Gluten ve dermatitis herpetiformis**

Dermatitis Herpetiformis, ekstremitelerin dış yüzeyinde ve gövdede kaşıntılı papül ve veziküllerle karakterize bir durumdur. Hastalığın tanısı, etkilenmemiş subepidermal bazal membran boyunca granüler IgA birikimlerinin histolojik olarak gösterilmesiyle konulmaktadır. Çölyak hastalığıyla benzer şekilde, dermatitis herpetiformis hastalığı olan kişilerde yüksek seviyede olan doku transglutaminaz otoantikörleri bulunmaktadır. Bu otoantikörler çoğunlukla epidermal transglutaminaza karşı yönlendirilmektedir ve bu durum çölyak hastalığı ile benzerliği göstermektedir (85). Dermatitis herpetiformisli hastalarda çölyak hastalığı prevalansı yaklaşık olarak %85 olarak tahmin edilmektedir (86). Yapılan bir çalışmada çölyak hastalığı olan bireylerde dermatitis herpetiformis prevalansı ise yaklaşık olarak %24 olarak bulunmuştur (87). Dermatitis herpetiformis histolojik ve klinik olarak çölyak hastalığının tüm spektrumunu yansıtabilmektedir (88). Dermatitis herpetiformis ve çölyak hastalığının her ikisi de aynı HLA-DQ  $\alpha\beta$  heterodimerleri ile ilişkilidir (89). Diyetten gluten çıkarıldığında çoğu hastada deri lezyonlarının yanıt verdiği görülmektedir. Bunun nedeni uzun süreli gluten içermeyen diyet sonrasında dermal IgA floresansının şiddetinin azalması ile açıklanmaktadır (90).

Nino ve arkadaşları tarafından 2007 yılında yapılan bir çalışmada dermatit herpetiformis olan 72 hastaya 18 ay boyunca glutensiz diyet uygulanmış. Bu diyet tedavisinden sonra ciltlerindeki lezyonlarda gerileme gözlenmiştir (91).

Rose ve arkadaşları tarafından yapılan başka bir çalışmada uzun süreli glutensiz diyet alan 14 dermatit herpetiformis hastanın 7'sinde lezyon görülmemiştir (92).

### **2.2.6. Gluten ve nörodejeneratif hastalıklar**

Yerleşik çölyak hastalığı olan hastalarda nörolojik belirtiler ilk olarak 1966 yılında bildirilmiştir (93). Çölyak hastalığının nörolojik belirtilerine ilişkin yayından 30 yıl sonra, 1996 yılında, bilinmeyen etiyojili nörolojik işlev bozukluğu olan hastalarda gluten duyarlılığının yaygınlığı araştırılmıştır. Hastaların çoğunluğu, nöropatili veya nöropatisiz olarak ataksi belirtisi göstermiştir. Bu hastalarda anti gliadin antikorlarının varlığının, kontrol grubuna kıyasla daha yaygın olduğu görülmüştür. Bu çalışma yapıldığı zamanlarda, anti gliadin antikorları çölyak hastalığında hızlı bir şekilde elde edilebilen tek serolojik belirteçleri olarak kullanılmıştır. Sonuçta duodenal biyopsi örneklerine dayanarak, bu hastalardaki çölyak hastalığının yaygınlığının sağlıklı popülasyonundaki çölyak hastalığı yaygınlığından 16 kat daha yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır (94). Daha sonra çeşitli çalışmalar gluten duyarlılığı ile nörolojik hastalıklar arasında bir ilişki olabileceğini de göstermiştir (95, 96).

### **2.2.7. Gluten ve otizm**

Gluten ile ilişkili olduğu düşünülen başka bir nörolojik hastalık otizmdir. Otizm, konuşma ve dil bozuklukları, zihinsel bozukluk, öğrenme ve motor işlev bozuklukları ile karakterize edilen karmaşık bir davranışsal sendromdur (97).

Bağışıklık disfonksiyonu ve gastrointestinal semptomlar, otizmlilerde yaygın bir özellik olup, çölyak hastalığı veya gluten duyarlılığı ile potansiyel bir ilişkiye dikkat çekmektedir (97, 98). Otizmlilerde yapılan bir çalışmada çocukların gliadine karşı IgG antikor seviyelerinin, sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür (98).

Yapılan klinik bir çalışmada otizm spektrum bozukluğu tanısı konulan 80 çocuk, 6 hafta boyunca glutensiz diyet (n=40) ve düzenli diyet (n=40) gruplarına ayrılmış. Glutensiz diyet uygulayan grupta gastrointestinal semptom prevalansının anlamlı ölçüde azaldığı görülmüştür. Araştırmacılar gastrointestinal semptomların ve otizm spektrum bozukluğu davranışlarının kontrolünde glutensiz diyetin etkili olabileceğini düşünmüşlerdir (99).

### **2.2.8. Gluten ve sedef hastalığı**

Sedef hastalığı sertleşmiş, pullu, kaşıntılı ve sıklıkla ağrılı deri plaklarının gelişimi ile karakterize kronik, sistemik immün aracılı bir hastalıktır. Sedef hastalığının patogenezi, proinflatuar sitokinler tarafından yönlendirilmektedir (100).

Sedef hastalığında glutenle ilişkili antikorların hastalık aktivitesiyle ilişkili olup olmadığını araştırmak için yapılan bir çalışmada, 130 hasta IgG-AGA, IgA-AGA ve IgA-tTG açısından taranmış ve en az bir antikor pozitif olan 21 hasta tespit edilmiştir (101).

Yapılan bir çalışmada, üç ay boyunca gluten içermeyen bir diyet uygulayan yetişkin sedef hastalarının %73'ünde klinik düzelme gözlenmiş ve sedef alanı ve şiddet indeksi (PASI) skorunun  $5,5 \pm 4,5$ 'ten  $3,6 \pm 3,0$ 'a düştüğü görülmüştür. (102).

Sedef ve çölyak hastalığı bir arada olan hastalarda gluten içermeyen diyetin etkilerini incelemek amacıyla İtalya'da çok merkezli bir çalışma yapılmıştır. Çölyak hastası olan 10 kişi, 6 ay boyunca glutensiz bir diyet uyguladı. Bu süre zarfında, sedef hastalığı olan 8 hastadan 7'sinde cilt lezyonlarında belirgin bir iyileşme gözlenmiştir (103).

### **2.2.9. Gluten ve tip 1 diyabet**

Tip 1 diyabet, pankreasta bulunan insülin üreten beta hücrelerinin otoimmün yıkımıyla karakterize kronik bir hastalıktır. Tip 1 diyabet genellikle çocukluk döneminde teşhis edilmekte ve yaşam boyu eksojen insülin gerektirmektedir (104). Birçok hayvan çalışması, glutenin tip 1 diyabetin patogenezinde potansiyel bir rol oynadığını desteklemektedir (105-107).

Amerika Birleşik Devletleri'nde bildirilen diyabet insidansı, 100 000 çocukta 17'den fazladır (108). Türkiye'de ise tip 1 diyabet prevalansı 75/100 000 olarak rapor edilmiştir

(109). Tip 1 diyabetli çocuklarda çölyak hastalığı prevalansı, diyabetik olmayan popülasyona göre önemli ölçüde daha yüksektir. Diyabet ve ilişkili çölyak hastalarının çoğunda, çölyak serolojisi negatif olan diyabetik akranlarına göre daha fazla gastrointestinal semptom sıklığı görülmektedir (110). Yapılan bir çalışmada altı ay boyunca uygulanan glutensiz diyet, tip 1 diyabet riski olan bireylerde beta hücresi fonksiyonunun korunması üzerinde faydalı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür (111).

2014 yılında yayınlanan bir sistematik derleme, tip 1 diyabet hastaları arasında biyopsi ile doğrulanan çölyak hastalığı prevalansını %6 olarak hesaplamıştır (112). Benzer şekilde, sistematik bir derlemede, tip 1 diyabetli hastalarda çölyak hastalığı ve glutenle ilişkili antikörlerinin prevalansının % 4,7 ve %10,2 olduğu bildirmiştir (113).

Son zamanlarda yapılan anne ve çocuk kohort çalışmaları, erken yaşta gluten maruziyetinin tip 1 diyabet gelişme riskini etkileyebileceğini göstermektedir (114, 115).

2018 yılında Danimarka'da yapılan çalışmaya göre, gebelikte yüksek gluten alan annelerin çocukları, düşük gluten alan annelerin çocuklarına kıyasla tip 1 diyabet gelişme riski açısından iki kat daha yüksek riske sahiptir (114). 2020 yılında Norveç'te yapılan bir çalışmada çocukların gluten alımları ile tip 1 diyabet riski ilişkili bulunmuştur (115).

Bir vaka raporunda, tip 1 diyabet tanısından 2-3 hafta sonra başlatılan glutensiz diyetin, çölyak hastalığı olmayan 6 yaşındaki bir erkek çocukta uzun süreli remisyona sahip olabileceği öne sürülmüştür. Hem glikozillenmiş hemoglobin A1c'si (HbA1c) hem de açlık kan şekeri insülin tedavisi olmadan stabilize olmuş ve tanıdan yirmi ay sonra günlük insülin tedavisine ihtiyaç duymamıştır (116).

### **2.2.10. Gluten ve otoimmün tiroid hastalığı**

Tiroid bezi, trakeanın hemen önünde yer alan, sağ ve sol loblar, istmus ve bazen troglossal duktus kalıntısı olarak adlandırılan piramidal lobdan oluşan, yaklaşık 15-20 gram ağırlığında bir bezdir. Bu bez, tiroid hormonlarını (T3 ve T4) üretir, depolar ve dolaşıma salar. Bu hormonlar, kanda çoğunlukla proteinlere bağlı olarak bulunurlar. Ancak biyolojik olarak aktif olan formları, az miktarda bulunan serbest T3 ve serbest T4 formlarıdır.

Vücuttaki tiroid hormonlarının düzeyi, hipofiz bezinden salgılanan Tiroid Stimulan Hormon (TSH) tarafından kontrol edilir. (117).

İtalya'da gerçekleştirilen çok merkezli bir çalışmada, yeni tanı almış 128 çölyak hastasında, glutensiz diyetin başlanmasından önce ve bir yıl sonra yapılan değerlendirmelerde tiroid fonksiyonlarının incelendiği rapor edilmiştir. Bu çalışma, bazı hastalarda glutensiz diyetin tiroid anormalliklerini düzeltebildiğini göstermektedir (118). Ayrıca, Valentino ve diğer araştırmacılar, altı ay boyunca glutensiz bir diyet uygulayan üç otoimmün tiroid hastasında hipotiroidizm semptomlarında bir iyileşme ve tiroksin dozunda düzelme gözlemlemişlerdir (119).

Yapılan bir çalışmada eşzamanlı çölyak hastalığı ve haşimato tiroiditi olan hastaların (n = 14), yalnızca haşimato tiroiditi olan hastalara (n = 68) kıyasla hedef tiroid uyarıcı hormon değerlerine ulaşmak için neredeyse %50 daha yüksek bir levotiroksin dozuna ihtiyaç duydukları tespit edilmiş. Bu durumu tedavi edilmemiş çölyak hastalığı vakalarında levotiroksin emiliminin azalmasından kaynaklanabileceği ve glutensiz diyetin başlanmasıyla levotiroksin ihtiyacının artmasının önlendiği şeklinde açıklanmıştır (120).

### **2.2.11. Gluten ve kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom**

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH), inme, serebrovasküler hastalık, koroner kalp hastalıkları, romatizmal kalp hastalıkları, hipertansif hastalıklar, periferik arter hastalığı ve aritmileri içeren hastalık grubunu ifade eder (121).

Standart veya yüksek yağlı diyetle beslenen farelerde gluten alımının yağ metabolizması, termogenez ve enerji harcaması üzerindeki etkilerini değerlendirmek için yapılan çalışmada fareler, 8 hafta boyunca kontrol-standard diyet (SD), SD'ye %4,5 buğday gluteni eklenmiş diyet (SD-G), yüksek yağlı diyet (YYD) ve YYD'ye %4,5 buğday gluteni eklenmiş diyet (YYD-G) olan dört farklı deneysel diyetle beslenmiştir. 8 hafta sonra, farelere <sup>99m</sup>Tc-radyolabel gluten oral olarak verilerek gluten emilimi incelenmiştir. Farelere ötenazi uygulandıktan sonra, deri altı ve kahverengi yağ dokuları, termogenezle ilişkili proteini değerlendirmek için toplanmıştır. SD-G ve YYD-G farelerinin, kontrollerine kıyasla aynı enerji alımına sahip olmalarına rağmen, artmış vücut ağırlığı ve

adipoz doku gözlenmiştir. SD-G grubunda gluten alımı interlökin-6 stokini artırmış ve tümör nekroz faktörünü artırma eğiliminde olduğu görülmüştür (122).

Gluten ve vücut ağırlığı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, çölyak hastası çocuklarda glutensiz diyetle uyum sağladıktan sonra beden kütle indeksinde artışın yaygın olarak gözlemlendiği görülmüştür (123-125). Özellikle, Wiğch ve arkadaşları (126), çölyak hastası çocuklarda ağırlık ve vücut kompozisyonu bileşenlerini hesaplamış ve önerilen diyeti takip etmeyenlere kıyasla glutensiz diyet uygulayan çocuklarda daha fazla ağırlık, beden kütle indeksi ve yağ kütlesi artışı gözlenmiştir. Kabbani ve arkadaşları (127), 679 yetişkin çölyak hastasının bulunduğu bir kohortta, glutensiz diyetle uyum ile birlikte katılımcıların %15,8'inin normal ve düşük beden kütle indeksinden aşırı kilolu beden kütle indeksine geçtiğini ve tanı sırasında zaten yüksek BKİ'ye sahip olan hastaların %22'sinin vücut ağırlığının arttığını saptamışlardır (127).

Buna karşılık, Ukkola ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada (128), tanı sırasında zayıf olan hastaların %69'unun glutensiz diyet sürecinde vücut ağırlığının arttığı, aşırı kilolu olanların %18'inin ve obez olanların %42'sinin ise ağırlık kaybettiğini bulmuşlardır. Daha yakın zamanda, Barone ve arkadaşları (129), tanı sırasında BKİ'ye göre normal veya hafif obez 39 çölyak hastasının %82'sinde glutensiz diyeti takip ettikten sonra aşırı kilolu veya obez durumunda herhangi bir değişiklik olmadığını bildirmiştir.

Bu çalışmada yetişkinlerin gluten içeren besin tüketim durumları ile SF-36 kullanılarak genel sağlık durumları incelenmiştir. Bu araştırma ile yetişkin bireylerin genel beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, günlük diyetle enerji ve besin ögesi alımları, fiziksel aktivite durumları ve yaşam kaliteleri değerlendirilmiş olup yetişkin bireylerin gluten içeren besin tüketim durumları değerlendirilerek genel sağlık durumları ile ilişkisini ortaya koymak amaçlanmıştır.

### **2.3. Glutensiz Diyet**

Çölyak hastalığına sahip olan bireyler için ömür boyu glutensiz diyet en önemli tedavi yöntemidir (130). Bunun yanı sıra glutensiz diyetin çölyak hastalığı haricinde çeşitli koşullarda da (Çizelge 2.2.) potansiyel fayda sağlayabileceği düşünülmektedir (131).

Çizelge 2.3. Glutensiz diyetin potansiyel faydaları ve zararları (131)

Glutensiz Diyetten Potansiyel Fayda Sağlayan Hastalıklar	Glutensiz Diyetin Potansiyel Zararları
Çölyak Hastalığı	Mikro besin öğeleri ve lif eksiklikleri
Çölyak olmayan gluten duyarlılığı	Gıdaların yağ içeriğindeki artışlar
Nörodejeneratif hastalıklar	Hiperlipidemi
Tiroid hastalığı	Artan finansal maliyetler
Dermatitis herpetiformis	Sosyal bozulma veya kısıtlamalar
Sedef hastalığı	
Otizm	

Gıda ve İlaç İdaresi, glutensiz diyet uygulayan bireyleri desteklemek için, bir ürünün "glutensiz" olarak etiketlenmesi için yasal gereklilikleri özetleyen bir glutensiz etiketleme kuralını kabul etmiştir (132). Bu etiketleme kuralında glutensiz bir ürünün en fazla ne kadar gluten içermesi gerektiğine dair bilgiler verilmektedir. Bu kılavuza göre gıdanın son tüketiciye satıldığı halinde, gluten miktarı 20 ppm'den daha az ise "glutensiz" denilmektedir. Bu seviye, bilimsel olarak onaylanmış analitik yöntemler kullanılarak gıdalarda güvenilir bir şekilde tespit edilebilecek en düşük seviyedir. Çölyak hastalığı olan çoğu insan gluten içeren yiyecekleri çok az miktarda tolere edebildiğinden, diğer ülkeler ve uluslararası kuruluşlar da aynı kriterleri kullanmaktadır (132). Ülkemizde 2012 yılında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (Tarım ve Orman Bakanlığı) tarafından "Gluten İntoleransı Olan Bireylere Uygun Gıdalar Tebliği" yayımlanmıştır (5). Bu tebliğde;

- Gluten intoleransı olan bireyler için üretilen, gluten seviyesini düşürmek için özel olarak işlenmiş buğday, arpa, yulaf, çavdar veya bunların melez çeşitlerinden elde edilmiş bileşenleri içeren veya bunlardan oluşan, son tüketiciye sunulacak gıdada gluten miktarı 100 mg/kg'yi aşamaz."
- Gluten intoleransı olan bireyler için üretilen ve buğday, arpa, yulaf veya çavdarın yerine geçen bir veya daha fazla bileşen içeren veya bu bileşenlerden oluşan gıdalarda, gluten miktarı son tüketiciye sunulan ürünlerde 20 mg/kg'yi aşmamalıdır. Bu ürünlerin etiketlenmesi, reklamı ve tanıtımında "glutensiz" ifadesi kullanılmalıdır.

ifadeleri yer almaktadır (5).

### 2.3.1. Glutensiz diyet ve besin ögesi eksiklikleri

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, bir diyet, tüm formlarında beslenme yetersizliğini önlemeye katkıda bulunduğu sağlıklı olarak kabul edilmektedir (133). Sağlıklı bir diyet; inme, ve diyabet, kalp hastalığı gibi bulaşıcı olmayan hastalıklardan korunmaya yardımcı olmaktadır (134). Bir diyetin sağlıklı olması için en temel özellik, çoğu uluslararası beslenme rehberinde de belirtildiği gibi çeşitli ve dengeli olmasıdır. Bu öneriler doğrultusunda sağlıklı bir diyet, meyve ve sebzelerden zengin olmalı, tam tahıllı gıdalar, yağsız veya düşük yağlı süt ürünleri, balık, baklagiller ve kuruyemişler içermeli, rafine edilmiş tahıllar ise az tüketilmelidir. Ayrıca, diyet lifi ve çoklu doymamış yağ asitleri alımının yüksek; yağ, şeker, tuz ve doymuş yağ asitleri alımının ise düşük olması vurgulanmaktadır (133).

Glutensiz diyet, glutene duyarlı bireylerde gluten proteinlerine karşı kalıcı bir intoleransın neden olduğu kronik, sistemik bir otoimmün bozukluk olan çölyak hastalığının semptomlarını hafifletmede şu an tek etkili tedavi yöntemidir (134). Besinlerdeki gluteni uzaklaştırma işlemi besinin makro ve mikro besin ögesi bileşimini etkilemektedir (135). Yapılan pek çok çalışmada mevcut glutensiz ürünlerinin temel yetersizlikleri arasında ilk olarak düşük protein, yüksek yağ ve tuz içeriği dikkat çekmektedir (134, 136, 137). Gluten içermeyen bir diyet, genellikle nişastalar veya rafine edilmiş unlarla yapılan gluten içermeyen ürünlerden oluşmaktadır. Bu ürünler düşük posa içeriğine sahiptir. Ayrıca, vitamin D, vitamin B12 ve folat gibi bazı mikro besin öğeleri ile demir, çinko, magnezyum ve kalsiyum gibi bazı minerallerden yetersizdir. (138, 139). Glutensiz ürünlerde çok fazla yer alan nişasta, su ile birleştiğinde 60 ila 80 °C arasındaki sıcaklıklarda jelatinizasyon sayesinde ekmeğin hacmini artırır. Bununla birlikte, nişastanın ne kadar fazla jelatinize olduğu,  $\alpha$ -amilaz tarafından hidroliz edilebilme derecesini belirler ve bu da gıda ürününün glisemik indeksinin artmasına neden olmaktadır (140-142). Bu nedenle, mısır ve pirinç nişastasıyla formüle edilen glutensiz ürünler yüksek bir glisemik indekse sahiptir (143, 144). Yapılan çalışmalarda glutensiz diyetin doymuş ve hidrojenize yağ asitlerinin daha yüksek olduğu ve öğünün glisemik indeksi ve glisemik yükünün arttığı görülmüştür (138, 145)

Literatür incelendiğinde protein alımı konusunda tartışmalı bulgular bulunmaktadır. Mariani ve arkadaşları, çölyak hastalarının protein alımının yüksek olduğunu

gözlemlemiştir (146). Daha yakın zamanda Shepherd ve Gibson (137), bir kadın çalışma popülasyonunda, teşhis sonrası 12 ay boyunca gluten içermeyen bir diyet uygulayanların ortalama protein alımının anlamlı bir şekilde azaldığını bulmuşlardır. Van Hees ve arkadaşları (140), uzun süreli gluten içermeyen diyet uygulayan çölyak hastalarının sağlıklı kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede daha az bitkisel protein tükettiğini gözlemlemiştir.





### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

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

Bu kesitsel çalışma, Eylül 2022-Mayıs 2023 tarihlerinde Ankara ili Keçiören ilçesinde yürütülmüş olup 18-65 yaş aralığındaki gönüllü yetişkinler ile yapılmıştır. Çalışmanın örneklem sayısının belirlenmesi amacı ile G\*Power 3.1.9.7 programı kullanılarak güç analizi yapılmıştır. Güç analizinde %95 güven (1- $\alpha$ ), %99 test gücü (1- $\beta$ ) örneklem büyüklüğü hesaplaması yapılmıştır. Elde edilen sonuca göre alınması gereken örneklem sayısı 200 olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan bireylere ise; basit tesadüfi örneklem seçimi ile ulaşılmıştır.

Bu araştırma için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan E-77082166-302.08.01-569872 sayılı ve 01.02.2023 tarihli "Etik Komisyon Onayı" (EK-1) alınmıştır.

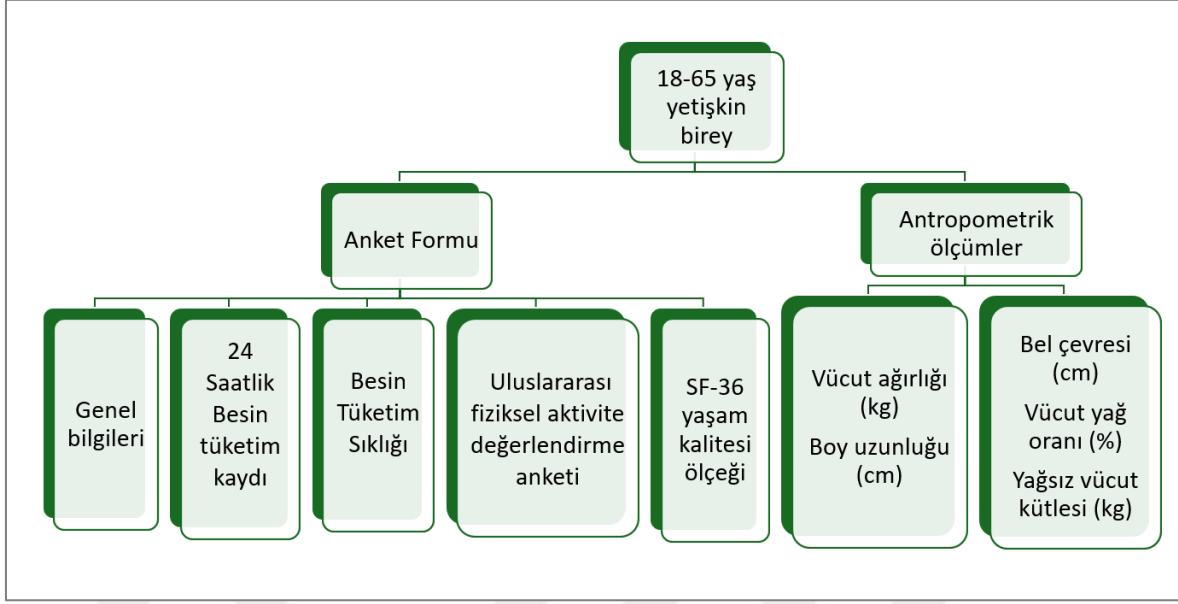
Dışlama kriterleri;

- <18 yaş bireyler
- >65 yaş olan bireyler
- Gebe ve emzikli bireyler
- Anketlerini tamamlamayan katılımcılar

#### 3.2. Araştırmanın Genel Planı

Çalışmaya dahil edilen bireylere araştırma ile ilgili bilgi verilmiş ve katılımcılara bilgilendirilmiş gönüllü olur formu (EK-2) imzalatılmıştır.

Çalışma verileri, araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile anket formu (EK-3) aracılığıyla toplanmıştır. Anket formu bireylerin genel bilgileri, sağlık bilgileri, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, fiziksel aktivite durumları, SF-36 yaşam kalitesi ölçeği, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, gluten içeren gıdaların sorgulandığı besin tüketim sıklığını içermektedir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Tez akış şeması

### 3.3. Bireylerin Genel ve Sağlık Bilgileri

Genel bilgiler bölümünde bireylerin yaşı, cinsiyeti, eğitim düzeyi, çalışma durumu, mesleği, medeni durumu, sigara ve alkollü içecek tüketme durumu sorgulanmıştır. Sağlık bilgileri bölümünde bireylerde hekim tarafından teşhisi konulmuş bir hastalığın varlığı sorgulanmıştır.

### 3.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Anket formunda beslenme alışkanlıkları bölümünde bireylerin tükettiği ana ve ara öğün sayısı, ana ve ara öğün atlama durumu, öğün atlama nedeni ve ara öğün tercihleri sorgulanmıştır.

### 3.5. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Bireylerin vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm) ve bel çevresi (cm) ölçümleri alınmıştır. Boy uzunluğu ölçümü baş frankfurt düzleminde, ayaklar topuklardan bitişik, sırt, kalça ve topuklar duvara değecek şekilde derin nefes aldırılarak esnemeyen mezür ile ölçülmüştür (147).

Bel çevresi, esnemeyen bir mezür ile en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arasında orta noktadan ölçülmüş olup, ölçüm alınmadan önce bireylerin üzerinde bulunan ölçümü engelleyebilecek eşya ve giysileri çıkarmaları istenmiştir. Ölçümün doğru alınabilmesi için kişinin ayakta dik bir şekilde durmasına, karın bölgesinin gevşek, kollar iki yanda, ayaklar yan yana olacak şekilde ölçüm yapılacak kişi ile yüz yüze olacak pozisyonda alınmıştır (148).

Bel çevresi değerlendirmesi Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre yapılmıştır. Buna göre erkek bireyler için bel çevresi 94 cm altındaysa “normal”, 94-102 cm arasındaysa “riskli”, 102 cm ve üzerinde ise “yüksek riskli” olarak sınıflandırılmıştır. Kadınlar için ise bel çevresi 80 cm altındaysa “normal”, 80-88 cm arasında ise “riskli”, 88 cm ve üzerindeyse yüksek riskli olarak değerlendirilmiştir (148).

Bel/boy oranı bel çevresinin (cm) boy uzunluğuna (cm) oranıyla hesaplanmıştır. Elde edilen bel/boy oranı Çizelge 3.3'teki gibi değerlendirilmiştir (149).

Çizelge 3.1. Bireylerin Bel/boy oranı sınıflandırması

<b>Risk grubu</b>	<b>Değerlendirme</b>
Risk yok	<0,5
Artmış risk	≥0,5 ve <0,6
Yüksek risk	≥0,6

Bireylerin beden kütle indeksi (BKİ), vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri alınarak "vücut ağırlığı /(boy uzunluğu)<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>)" formülüyle hesaplanmıştır. Elde edilen BKİ değerleri, Çizelge 3.4'te belirtilen Dünya Sağlık Örgütü sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (150).

Çizelge 3.2. Bireylerin Beden kütle indeksi (kg/m<sup>2</sup>) sınıflandırılması

<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Değerlendirme</b>
<18,5	Zayıf
18,5-24,9	Normal
25,0-29,9	Hafif şişman/kilolu
≥30,0	Şişman/obez

### 3.6. Bireylerin Vücut Bileşimlerinin Analizi

Vücut kompozisyonu ölçümleri olan vücut ağırlığı (kg), yağsız vücut kütlesi (kg), vücut yağ oranı (%), vücut su oranı (%), biyoelektrik impedans analizi (BIA) Tanita BC 730 marka taşınabilir vücut analiz cihazı kullanılarak ölçülmüştür (151). Ölçüm yapılırken cihazın sert ve düz bir yerde olmasına özen gösterilmiştir. Katılımcılar ölçüm sırasında ayakları çıplak olarak cihazın üzerinde belirtilen yerlere basmıştır. Yine ölçüm sırasında ağırlığı etkileyecek kıyafetler çıkartılmıştır. Bireylerin ölçüm öncesi en az 4 saatlik açlık durumunda olmalarına, çay, kahve ve su gibi aşırı sıvı tüketmemelerine, idrara sıkışık olmamalarına, 24 saat öncesi ağır fiziksel aktivite yapmamalarına dikkat edilmiştir (152)

### 3.7. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi

Bireylerin fiziksel aktivite düzeyi " Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (International Physical Activity Questionnaire /IPAQ)" kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu kısa form, yedi sorudan oluşmaktadır ve yürüme, oturma, orta şiddetli aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Fiziksel aktivite anketi kısa formunun toplam skoru hesaplanırken son 7 gün içinde yapılan "orta şiddetli aktivite" ve "şiddetli aktivite" süresi (dakika-dk cinsinden) ve sıklığı (günler) toplanmıştır. Anketteki bu aktivite grupları dakika ve sıklık değerleri; MET değerleri ile çarpılmıştır. Şiddetli ve orta fiziksel aktiviteler sırasıyla 8.0 metabolik eş değer (MET) ve 4.0 MET iken yürüme 3.3 MET değerindedir. Hesaplanan her bir çarpım değeri toplanarak toplam fiziksel aktivite değeri elde edilmiştir. Elde edilen değerler Çizelge 3.1'de gösterilen fiziksel aktivite düzeyine göre sınıflandırılmıştır (153).

Çizelge 3.3. Bireylerin Fiziksel aktivite düzeyine göre sınıflandırılması (153)

<b>Fiziksel Aktivite Düzeyi</b>	<b>Değerlendirme</b>
<600 MET-dk/hafta	Aktif Değil
600-3000 MET-dk/hafta	Düşük
>3000 MET-dk/hafta	Yeterli

### 3.8. Bireylerin Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan SF-36 yaşam kalitesi ölçeği, bireylerin son 4 hafta içindeki yaşam kalitelerini ölçmek amacıyla Ware ve Sherbourne tarafından 1992 yılında tasarlanmıştır (154). Bu ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği Koçyiğit ve arkadaşları tarafından 1999 yılında yapılmıştır (155). Bu ölçek, 36 soru ve 8 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, canlılık, sosyal işlevsellik, genel sağlık, ağrı ve ruhsal sağlık alt ölçekleridir (Çizelge 3.2). Alt ölçeklerin hepsi ayrı bir şekilde puanlanmaktadır. Her bir alt boyuttan 0 ila 100 arasında puan alınmaktadır. Değerlendirilirken “0” puan sağlığın kötü, “100” puan ise sağlığın iyi olduğunu belirtmektedir (154, 155).

SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin toplam puanı bulunmamaktadır. Ancak zihinsel ve fiziksel sağlık özeti mevcuttur (156). Fiziksel sağlık özet puanı hesaplanırken fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü ve canlılık puanlarının ortalaması alınarak hesaplanır. Zihinsel sağlık özet puanı ise ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı ve genel sağlık puanlarının ortalaması alınarak hesaplanır. (154, 155).

Çizelge 3.4. Alt ölçek puanlarını oluşturan maddeler

Alt ölçek puanı	Madde sayısı
Fiziksel Fonksiyon	10
Fiziksel Rol Güçlüğü	4
Emosyonel Rol Güçlüğü	3
Canlılık	4
Ruhsal Sağlık	5
Sosyal İşlevsellik	2
Ağrı	2
Genel Sağlık	5

### 3.9. Bireylerin Besin Tüketim Kaydı

Bireylerin besin tüketim kayıtları bizzat araştırmacı tarafından alınmıştır. Günlük enerji ve besin ögesi alımlarını belirlemek için bir günlük geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kayıtları detaylı bir şekilde sorgulanarak kaydedilmiştir.

Tüketilen besinlerin veya yemeklerin porsiyon miktarlarını doğru belirlemek amacıyla "Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu" kaynağı kullanılmıştır (157). Bireyler tükettikleri yemeklerin içerisine giren besin miktarlarının belirlemediği durumlarda Standart Yemek Tarifeleri kitabından ve BeBis 9 (Beslenme Bilgi Sistemi 9) programındaki tarifelerden yararlanılmıştır (158). Günlük tüketilen besinlerin ortalama enerji, makro ve mikro besin öğeleri miktarları BeBis 9 programı kullanılarak belirlenmiştir. Bireylerin enerji ve besin öğeleri, Diyet Referans Alımlarına (Dietary Reference Intakes /DRI) göre değerlendirilmiştir (159). Karşılama yüzdelerinin değerlendirilmesi tahmini ortalama gereksinimine (Estimated Average Requirements /EAR) göre %50'den az ise "yetersiz", %50-100 aralığında ise "yeterli", %100'den fazla ise "fazla alım" olarak kabul edilmiştir.

### **3.10. Bireylerin Besin Tüketim Sıklığının**

Gluten içeren besin veya besin gruplarının hangi sıklıkla tüketildiğini saptamak için Danimarka da yapılan bir kohort çalışmasında kullanılan besin tüketim sıklığı formundan yararlanılmıştır (114). Ayrıca piyasa araştırması yapılarak çeşitli ürünlerin besin etiketleri incelenmiş ve gluten içerdiği belirlenen besinler değerlendirme kapsamına alınmıştır. Katılımcıların gluten içeren besin tüketim sıklığının değerlendirilmesi amacıyla anket formunda (EK-3) yer alan "Besin Tüketim Sıklığı Formu" kullanılmıştır.

### **3.11. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi**

Araştırmada toplanan veriler IBM SPSS 25 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analizlerde elde edilen verilere yönelik tanımlayıcı istatistikler, sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri ile gösterilmiştir. Normal dağılım gösteren ölçüm değerleri için parametrik yöntemler, normal dağılım olmayan ölçüm değerleri için nonparametrik yöntemler kullanılmıştır. İki bağımsız grubun normal dağılım gösteren ölçüm değerlerinin karşılaştırmak için Independent Sample-t testi, normal dağılıma göstermediği durumda ise Manny Witney U testi kullanılmıştır. Sıklık karşılaştırması için yapılan tablolarda Ki-kare testi kullanılmıştır. Eğitim durumu değişkeninde grupların tamamı yeterince katılımcı içermediğinden karşılaştırma yapabilmek için bazı gruplarda birleştirmeler uygulanmıştır. Çalışmadaki erkek bireylerin sayısı kadın bireylere kıyasla az olduğundan kadın ve erkeklerin bir sürekli bağımlı değişkene göre kıyaslanması için uygulanan bağımsız örneklem t-testi analizlerinde varyansların homojenliği varsayımını

karşılama durumları Levene testi ile incelenmiştir. Levene testinin anlamlı çıkması varyansların homojenliği varsayımının karşılanmadığı anlamına geldiği için bu sonucun alındığı analizlerde SPSS'in uyguladığı Welch-Satterthwaite düzeltmesi uygulanarak verilen sonuçlar dikkate alınmıştır. Çalışmada erkekler yalnızca 17 kişiden oluştuğu için erkeklere yönelik olarak yapılan analizlerde tek yönlü varyans analizi yerine parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Kruskal-Wallis testi, Pearson korelasyon analizi yerine de Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır.

Tüm analizlerde istatistiksel olarak  $p=0,05$  değeri seçilmiş, bu değerden küçük p değerleri için "aradaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu" yorumu yapılmıştır.





## 4. BULGULAR

### 4.1. Bireylerin Genel Bilgileri

Çalışmaya toplam 200 kişi katılmıştır. Katılımcıların %91,5'i kadın, %8,5'i ise erkektir. Kadınların ortalama yaşı  $31,98 \pm 10,77$  yıl olarak bulunmuştur. Erkeklerin ortalama yaşı  $33,18 \pm 10,42$  yıl olarak bulunmuştur. Bireylerin genel bilgilerine ait veriler Çizelge 4.1'de gösterilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik bilgileri incelendiğinde kadınların %53'ünün üniversite mezunu olduğu görülürken, erkeklerin ise %29,4'ü üniversite mezunu, %29,4'ünün lise mezunu olduğu görülmektedir. Kadın katılımcıların %55,2'si çalıştıklarını belirtirken, erkek katılımcıların %64,7'si çalıştıklarını belirtmiştir.

Çizelge 4.1. Bireylerin cinsiyete göre sosyodemografik özellikleri

Tanımlayıcı Bilgiler	Kadın (n=183)		Erkek (n=17)		Toplam (n=200)	
	S	%	S	%	S	%
<b>Eğitim düzeyi</b>						
Okuryazar değil	-	-	1	5,9	1	0,5
Okuryazar	2	1,1	-	-	2	1,0
İlkokul mezunu	15	8,2	2	11,8	17	8,5
Ortaokul mezunu	20	10,9	4	23,5	24	12,0
Lise mezunu	37	20,2	5	29,4	42	21,0
Üniversite mezunu	97	53,0	5	29,4	102	51,0
Lisansüstü mezunu	12	6,6	-	-	12	6,0
<b>Çalışma durumu</b>						
Çalışıyor	101	55,2	11	64,7	112	56,0
Çalışmıyor	82	44,8	6	35,3	88	43,0
<b>Meslek</b>						
Memur	33	18,9	1	5,9	34	17,0
İşçi	62	33,9	10	58,8	72	36,0
Serbest meslek	6	3,3	-	-	6	3,0
<b>Medeni durumu</b>						
Evli	70	38,3	5	29,4	75	37,5
Bekar	113	61,7	12	70,6	125	62,5
<b>Yaşanılan yer</b>						
Kentsel bölge	179	97,8	17	100,0	196	98,0
Kırsal bölge	4	2,2	-	-	4	2,0

\*p<0,05, Ki kare testi yapılmıştır. S: Sayı, %: Yüzde

## 4.2. Bireylerin Sağlık Durumları

Bireylerin alkollü içecek ve sigara tüketme durumlarına ilişkin veriler Çizelge 4.2’de gösterilmiştir. Kadın katılımcıların %25,1’inin, erkeklerin ise %41,2’inin sigara içtiği görülmektedir. Kadınların %90,2’si, erkeklerin ise %94,1’i alkollü içecek tüketmediğini belirtmiştir. Sigara ve alkollü içecek tüketme durumu cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0,05$ ).

Çizelge 4.2. Bireylerin cinsiyete göre alkollü içecek ve sigara tüketme durumları

	Kadın (n=183)		Erkek (n=17)		Toplam (n=200)		X <sup>2</sup>	p
	S	%	S	%	S	%		
<b>Sigara içme</b>								
Evet	46	25,1	7	41,2	53	26,5	2,175	0,337
Hayır	137	74,9	10	58,8	147	73,5		
<b>Alkollü içecek tüketme</b>								
Evet	18	9,8	1	5,9	19	9,5	0,283	0,595
Hayır	165	90,2	16	94,1	181	90,5		

\* $p<0,05$ , Ki kare testi yapılmıştır. S: Sayı, %: Yüzde

Bireylerin sağlık durumlarına ilişkin veriler Çizelge 4.3’te gösterilmiştir. Kadınların %31,7’sinin, erkeklerin ise %23,5’inin hekim tarafından tanısı konulmuş bir hastalığı vardır. Kadınların %51,7’sinin erkeklerin ise %50’sinin hastalığının diyabet olduğu öğrenilmiştir.

Çizelge 4.3. Bireylerin cinsiyete göre sağlık durumları

Sağlık bilgileri	Kadın (n=183)		Erkek (n=17)		Toplam (n=200)	
	S	%	S	%	S	%
<b>Hekim tarafından tanısı konulmuş bir hastalık</b>						
Var	58	31,7	4	23,5	62	31,0
Yok	125	68,3	13	76,5	138	69,0
<b>Tanısı konulan hastalık †</b>						
Kalp damar hastalığı	6	10,3	-	-	6	3,0
Diyabet	30	51,7	2	50,0	32	16,0
Hipertansiyon	4	6,9	-	-	4	2,0
Kanser	1	1,7	-	-	1	0,5
Sindirim sistemi hastalık	7	12,1	-	-	7	3,5
Solunum sistemi hastalık	9	15,5	-	-	9	4,5
Psikolojik Hastalıklar	3	5,2	-	-	3	1,5

Çizelge 4.3. (devam) Bireylerin cinsiyete göre sağlık durumları

Sağlık bilgileri	Kadın (n=183)		Erkek (n=17)		Toplam (n=200)	
	S	%	S	%	S	%
Kas iskelet sistemi problemi	8	13,8	2	50,0	10	5,0
Vitamin mineral eksikliği	4	6,9	-	-	4	2,0
Nörolojik hastalık	6	10,3	-	-	6	3,0
Diğer hastalık	4	6,9	-	-	4	2,0

\*p<0,05, Ki kare testi yapılmıştır. S: Sayı, %: Yüzde †: Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

### 4.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Bireylerin cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları Çizelge 4.4'te verilmiştir. Katılımcıların ana ve ara öğün tüketimleri incelendiğinde; kadınların %56,8'inin, erkeklerin ise %58,8'inin günde 3 ana öğün tükettiği görülmektedir. Kadınların %43,2'si günde 1 ara öğün, %38,3'ü günde 2 ara öğün tüketirken, erkeklerin %58,8'i günde 1 ara öğün, %35,3'ü ise günde 2 ara öğün tüketmektedir. Kadınların %42,6'sı ana öğünleri bazen atladıklarını belirtirken, %30,6'sı ana öğünleri atladıklarını, %26,8'i ise atlamadıklarını belirtmiştir. Erkeklerin ise %52,9'u ana öğünleri bazen atladıklarını belirtirken, %17,6'sı ana öğünleri atladıklarını, %29,4'ü ise atlamadıklarını belirtmiştir. Kadınlarda en sık ana öğün atlama nedeni %36,2 ile zaman yetersizliği olarak bulunurken, erkeklerde en sık ana öğün atlama nedeni %61,5 ile alışkanlıklarının olmaması şeklinde bulunmuştur. Kadınların %58,4'ü ara öğünlerde taze sebze, meyve tercih ederken, %52'si bisküvi, kek, kraker tercih etmektedir. Erkeklerin ise %62,5'i ara öğünlerde taze sebze, meyve tercih etmektedir.

Çizelge 4.4. Bireylerin cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları

Beslenme Alışkanlıkları	Kadın (n=183)		Erkek (n=17)		Toplam (n=200)		X <sup>2</sup>	p
	S	%	S	%	S	%		
<b>Ana öğün sayısı</b>								
1 öğün	4	2,2	1	5,9	5	2,5		
2 öğün	75	41,0	6	35,3	81	40,5	0,985	0,611
3 öğün	104	56,8	10	58,8	114	57,0		
<b>Ara öğün sayısı</b>								
Yapmıyor	17	9,3	1	5,9	18	9,0		
1 öğün	79	43,2	10	58,8	89	44,5	2,672	0,445
2 öğün	70	38,3	6	35,3	76	38,0		
3 öğün	17	9,3	-	-	17	8,5		
<b>Ana öğün atlama</b>								
Hayır	49	26,8	5	29,4	54	27,0		
Evet	56	30,6	3	17,6	59	29,5	1,306	0,521
Bazen	78	42,6	9	52,9	87	43,5		

Çizelge 4.4. (devam) Bireylerin cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları

Beslenme Alışkanlıkları	Kadın (n=183)		Erkek (n=17)		Toplam (n=200)		X <sup>2</sup>	p
	S	%	S	%	S	%		
<b>Genellikle atlanan ana öğün †</b>								
Kahvaltı	48	38,1	5	31,3	53	38,1		
Öğle yemeği	73	57,9	5	31,3	78	56,1		
Akşam yemeği	17	13,5	6	37,5	23	16,5		
<b>Öğün atlama nedeni †</b>								
Zayıflamak istiyorum	34	26,2	-	-	34	23,8		
Canım istemiyor	37	28,5	4	30,8	41	28,7		
Zaman yetersizliği	47	36,2	4	30,8	51	35,7		
Unuttuğum için	14	10,8	4	30,8	18	12,6		
Alışkanlığım yok	39	30,0	8	61,5	47	32,9		
Diğer	3	2,3	2	15,4	5	3,5		
<b>Ara öğün tercihi †</b>								
Süt, yoğurt, peynir	68	39,3	4	25,0	72	38,1		
Taze sebze, meyve	101	58,4	10	62,5	111	58,7		
Simit, poğaç, tost	28	16,2	2	12,5	30	15,9		
Diyet ürünler	22	12,7	2	12,5	24	12,7		
Bisküvi, kek, kraker	90	52,0	6	37,5	96	50,8		
Fındık, fıstık, ceviz	68	39,3	6	37,5	74	39,2		
Taze sıkılmış meyve suyu	15	8,7	-	-	15	7,9		
Hazır meyve suyu	18	10,4	1	6,3	19	10,1		
Diğer	12	6,9	-	-	12	6,3		

\*p<0,05 Ki kare testi yapılmıştır. S: Sayı, %: Yüzde, †: Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

#### 4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Bireylerin antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi Çizelge 4.5'te gösterilmiştir. Katılımcıların antropometrik ölçümlerine incelendiğinde kadınların vücut ağırlıklarının ortalama  $67,08 \pm 15,28$  kg olduğu, erkeklerin vücut ağırlıklarının ise ortalama  $74,15 \pm 7,65$  kg olduğu görülmektedir. Kadınların boy uzunlukları ortalama  $164,37 \pm 6,93$  cm olarak bulunurken, erkeklerin boy uzunlukları ortalama  $163,17 \pm 16,88$  cm olarak bulunmuştur. Kadınların BKİ değerleri ortalama  $24,86 \pm 5,55$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulunurken, erkeklerin BKİ değerleri ortalama  $29,01 \pm 9,53$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Kadınların bel çevresi ölçüleri ortalama  $81,95 \pm 14,52$  cm iken, erkeklerin bel çevresi ölçüleri ortalama  $85,82 \pm 9,10$  cm olarak ölçülmüştür. Kadınların vücut yağ oranları ortalama  $\%30,15 \pm 8,72$  iken, erkeklerin vücut yağ oranları ortalama  $\%24,18 \pm 8,41$  olarak ölçülmüştür. Katılımcıların yağsız vücut kütlesi ölçümlerine bakıldığında, kadınların ortalama değeri  $45,83 \pm 6,72$  kg, erkeklerin ise ortalama değeri  $56,09 \pm 7,80$  kg olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.5. Bireylerin antropometrik ölçümlerin ortalaması

Bileşenler	Kadın (n=183)	Erkek (n=17)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Vücut Ağırlığı (kg)	67,08±15,28	74,15±7,65
Boy Uzunluğu (cm)	164,37±6,93	163,17±16,88
Bel çevresi (cm)	81,95±14,52	85,82±9,10
Vücut Yağ Oranı (%)	30,15±8,72	24,18±8,41
Yağsız Vücut Kütlesi(kg)	45,83±6,72	56,09±7,80
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	24,86±5,55	29,01±9,53

\*p<0,05, Mann Whitney U testi

Bireylerin cinsiyete göre BKİ sınıflaması, bel/boy oranı ve bel çevresi risk durumlarının değerlendirilmesi Çizelge 4.6’da gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kadın katılımcıların %50,8’i BKİ sınıflamasında normal grupta yer alırken, %25,2’si fazla kilolu grupta yer almıştır. Erkeklerin ise %58,9’u fazla kilolu iken, %23,5’i normal gruptadır. Bireylerin bel/boy risk sınıflaması arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p<0,05). Bel çevresi risk durumu değerlendirildiğinde kadın bireylerin %21,3’ünün artmış risk, %30,1’inin yüksek risk grubunda olduğu belirlenmiştir. Erkek bireylerin ise %23,5’i artmış risk grubundadır.

Çizelge 4.6. Bireylerin BKİ, bel/boy ve bel çevresine göre risk durumlarının değerlendirmesi

	Kadın (n=183)		Erkek (n=17)		Toplam (n=200)	
	S	%	S	%	S	%
<b>BKİ sınıflaması</b>						
Zayıf	13	7,1	-	-	13	6,5
Normal	93	50,8	4	23,5	98	49,0
Fazla kilolu	46	25,2	10	58,9	56	28,0
Obez	31	16,9	3	17,6	33	16,5
<b>Bel/Boy oranı</b>						
Risk yok	104	56,8	6	35,3	110	55,0
Artmış risk	45	24,6	10	58,8	55	27,5
Yüksek risk	34	18,6	1	5,9	35	17,5
<b>Bel çevresi</b>						
Normal	89	48,6	13	76,5	102	51,0
Artmış risk	39	21,3	4	23,5	43	21,5
Yüksek risk	55	30,1	-	-	55	27,5

\*p<0,05, Ki kare testi yapılmıştır. S: Sayı, %: Yüzde

#### 4.5. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımları

Bireylerin cinsiyete göre enerji ve makro besin ögesi ögesi alım miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri Çizelge 4.7’de verilmiştir. Kadın ve erkek bireylerin diyetle günlük enerji alımları sırasıyla 1260,20±418,16 ve 1771,17±541,92 kkal’dır. Erkek bireylerin kadın bireylere kıyasla enerji (kkal/gün) alımları anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

Kadın bireylerin diyetle günlük karbonhidrat alım miktarları 133,18±56,98 g (%42,33±11,42) erkek bireylerin ise 207,76±99,61 g (%46,38±15,54) olduğu tespit edilmiştir. Erkek ve kadın bireylerin günlük karbonhidrat alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Erkek ve kadın bireylerin günlük enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Kadın ve erkek bireylerin diyetle günlük protein alım miktarları sırasıyla 48,05±18,86 g (%15,37±3,96) ve 83,73±46,19 g (%19,05±7,85) olduğu belirlenmiştir. Erkek ve kadın bireylerin protein alım miktarları ve enerjinin proteinden gelen yüzdesi cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Kadın ve erkek bireylerin diyetle günlük yağ alım miktarları sırasıyla 58,31±24,86 g (%41,43±10,85) ve 64,43±34,42 g (%33,12±11,55) olduğu belirlenmiştir. Erkek ve kadın bireylerin günlük yağ alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ( $p>0,05$ ). Cinsiyetler arasında, enerji alımının yağdan gelen yüzdesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. ( $p<0,05$ ).

Kadın bireylerin günlük doymuş yağ asidi alımı %16,88±5,83 tekli doymamış yağ asidi alımı %14,31±4,51 olup erkeklerin doymuş yağ asidi alımı %13,45±5,15 ve tekli doymamış yağ asidi alımı %11,39±4,29’dur. Kadın ve erkek bireylerin günlük doymuş yağ asidi (%) ve tekli doymamış yağ asidi (%) alımlarında cinsiyetler arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kadın ve erkek bireylerin çoklu doymamış yağ asidi alımları (%) sırasıyla %7,16±3,62 ve %5,43±2,87 olup cinsiyetler arasında fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Kadın ve erkek bireylerin günlük kolesterol (mg) alımları sırasıyla 277,41±189,19 mg ve 441,49±395,36 mg olarak tespit edilmiş olup cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Kadın ve erkek bireylerin günlük posa (g) ve çözünür posa (g) alım miktarlarının benzer olduğu görülmüştür ( $p>0,05$ ). Bununla birlikte kadın ve erkek bireylerin günlük çözünmez posa (g) alım miktarı sırasıyla 3,95±1,76 g ve 5,58±2,93 g olup cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ( $p<0,05$ ).

Çizelge 4.7. Bireylerin cinsiyete göre günlük ortalama enerji ve makro besin ögesi alımı miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri

Enerji ve besin öğeleri	Kadın (n=183)	Erkek (n=17)	t/U	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Enerji (kkal/gün)	1260,20±418,16	1771,17±541,92	3,778	<0,001*
Karbonhidrat (g/gün)	133,18±56,98	207,76±99,61	3,472	0,001*
Karbonhidrat (%)	42,33±11,42	46,38±15,54	-1,353	0,177
Protein (g/gün)	48,05±18,86	83,73±46,19	-3,160	0,006*
Protein (%)	16,24±3,96	20,5±7,85	-1,907	0,074*
Bitkisel Protein (g/gün)	18,43±9,09	25,62±13,85	2,033	0,042*
Yağ (g/gün)	58,31±24,86	64,43±34,42	-0,936	0,350
Yağ (%)	41,43±10,85	33,12±11,55	3,002	0,003*
Doymuş yağ (g/gün)	23,83±11,17	26,40±15,48	0,499	0,617
Doymuş yağ (%)	16,88±5,83	13,45±5,15	2,343	0,020*
TDYA (g)	20,09±9,55	21,95±11,50	0,559	0,576
TDYA (%)	14,31±4,51	11,39±4,29	-2,508	0,012*
ÇDYA (g)	10,01±6,04	10,73±8,18	-0,212	0,832
ÇDYA (%)	7,16±3,62	5,43±2,87	-2,131	0,033*
Kolesterol (mg/gün)	277,41±189,19	441,49±395,36	1,783	0,075*
Posa (g/gün)	11,80±5,51	14,25±6,33	1,654	0,098
Çözünür posa (g/gün)	7,55±3,94	8,34±3,83	0,942	0,346
Çözünmez posa (g/gün)	3,95±1,76	5,58±2,93	-2,260	0,037*

\* $p<0,05$  Mann Whitney U testi ve independent sample t testi kullanılmıştır. T testi koyu renk ile gösterilmiştir.

Bireylerin cinsiyete göre enerji ve mikro besin ögesi alım ortalamaları ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri Çizelge 4.8'de verilmiştir. Kadın ve erkek bireylerin A (mcg), E (mg), folat (mcg), C (mg) vitamini alımları arasında önemli bir farklılık olmadığı saptanmıştır

( $p>0,05$ ). Kadın ve erkek bireylerin günlük tiamin (mg) (sırasıyla  $0,57\pm0,25$  mg;  $0,78\pm0,36$  mg), riboflavin (mg) (sırasıyla  $0,95\pm0,42$  mg;  $1,31\pm0,71$  mg), B6 vitamini (mg) (sırasıyla  $0,80\pm0,53$  mg;  $1,19\pm0,96$  mg) alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Kadın ve erkek bireylerin günlük potasyum (mg) (sırasıyla  $1513,67\pm601,25$  mg;  $1945,96\pm830,53$  mg), kalsiyum (mg) (sırasıyla  $481,35\pm235,80$  mg;  $666,33\pm296,96$  mg), magnezyum (mg) (sırasıyla  $172,32\pm69,77$  mg;  $228,79\pm80,65$  mg), fosfor (mg) (sırasıyla  $736,89\pm294,84$  mg;  $1264,52\pm665,52$  mg), demir (mg) (sırasıyla  $6,73\pm2,67$  mg;  $8,81\pm2,93$  mg), çinko (mg) (sırasıyla  $6,77\pm3,06$  mg;  $9,14\pm4,65$  mg) alımları cinsiyetlere göre farklılık göstermektedir ( $p<0,05$ ).

Çizelge 4.8. Bireylerin cinsiyete göre günlük ortalama mikro besin ögesi alımı miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri

Vitaminler ve minareller	Kadın (n=183)	Erkek (n=17)	t/U	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
A vitamini (mcg/gün)	776,63±497,26	703,10±384,61	-0,309	0,757
E vitamini (mg/gün)	8,38±5,32	9,79±5,23	1,408	0,159
Tiamin (mg/gün)	0,57±0,25	0,78±0,36	2,780	<b>0,005*</b>
Riboflavin (mg/gün)	0,95±0,42	1,31±0,71	2,177	<b>0,029*</b>
B6 vitamini (mg/gün)	0,80±0,53	1,19±0,96	2,232	<b>0,026*</b>
Folik asit (mcg/gün)	182,67±84,22	208,31±85,21	1,496	0,135
C vitamini (mg/gün)	66,88±60,50	68,20±49,93	0,431	0,666
Potasyum (mg/gün)	1513,67±601,25	1945,96±830,53	2,444	<b>0,015*</b>
Kalsiyum (mg/gün)	481,35±235,80	666,33±296,96	2,431	<b>0,015*</b>
Magnezyum (mg/gün)	172,32±69,77	228,79±80,65	2,806	<b>0,005*</b>
Fosfor (mg/gün)	736,89±294,84	1264,52±665,52	-3,239	<b>0,005*</b>
Demir (mg/gün)	6,73±2,67	8,81±2,93	<b>-3,044</b>	<b>0,003*</b>
Çinko (mg/gün)	6,77±3,06	9,14±4,65	2,379	<b>0,017*</b>

\* $p<0,05$  Mann Whitney U testi ve independent sample t testi kullanılmıştır. T testi koyu renk ile gösterilmiştir.

Bireylerin cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alımlarının DRI' ya göre karşılama yüzdelerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri Çizelge 4.9'da gösterilmiştir. Kadın ve erkek bireylerin enerji alımının karşılama yüzdesi (%) sırasıyla %65,15±21,61 ve %91,58±28,00'dır ( $p<0,05$ ).

Kadın bireylerin karbonhidrat (g) ve protein (g) karşılama yüzdesi sırasıyla %48,23±20,63 ve %84,12±33,02 iken erkek bireylerin sırasıyla %75,25±36,08 ve %146,6±80'dir. Kadın ve erkek bireylerin, karbonhidrat ve protein karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Kadın ve erkek bireylerin posa (g) karşılama yüzdesi sırasıyla %47,66±22,09 ve %42,74±21,56'dır. Bireylerin posa karşılama yüzdelerinin arasında benzer olduğu görülmüştür ( $p>0,05$ ).

Bireylerin A vitamini (mcg), E vitamini (mg), riboflavin (mg), C vitamini (mg) alımlarının DRI karşılama yüzdelerinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Öte yandan kadın ve erkek bireylerin tiamin (mg) (sırasıyla %52,00±23,37; %65,86±30,15), piridoksin (mg) (sırasıyla %61,70±41,58; %90,42±74,77) alımlarının DRI karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Bireylerin potasyum (mg) (sırasıyla %32,20±12,79; %41,41±17,66), kalsiyum (mg) sırasıyla (%47,73±23,67; %65,75±30,45), fosfor (mg) (sırasıyla %105,26±42,12; %180,64±95,07), demir (mg) (sırasıyla %39,71±17,35; %101,57±37,76) alımlarının DRI karşılama yüzdeleri cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Çizelge 4.9. Bireylerin cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alımlarının DRI' ya göre karşılama yüzdelerinin (%) ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri

Enerji ve besin öğeleri	Kadın (n=183)	Erkek (n=17)	t/U	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Enerji (kkal)	65,15±21,61	91,58±28,00	3,785	<b>&lt;0,001</b>
Karbonhidrat (g/gün)	48,23±20,63	75,25±36,08	-3,474	<b>0,001*</b>
Protein (g/gün)	84,12±33,02	146,6±80,86	<b>-3,161</b>	<b>0,006*</b>
Posa (g/gün)	47,66±22,09	42,74±21,56	-0,762	0,446
A vitamini (mcg/gün)	110,94±71,0	80,46±41,38	-1,693	0,090
E vitamini (mg/gün)	55,91±35,48	65,31±34,87	1,408	0,159
Tiamin (mg/gün)	52,00±23,37	65,86±30,15	2,289	<b>0,022*</b>
Riboflavin (mg/gün)	86,66±38,58	110,22±59,28	1,752	0,080
B6 vitamini (mg/gün)	61,70±41,58	90,42±74,77	2,026	<b>0,043*</b>
C vitamini (mg/gün)	89,17±80,66	77,45±55,53	-0,131	0,895
Potasyum (mg/gün)	32,20±12,79	41,41±17,66	2,453	<b>0,014*</b>
Kalsiyum (mg/gün)	47,73±23,67	65,75±30,45	2,331	<b>0,020*</b>
Magnezyum (mg/gün)	54,94±22,43	58,93±22,66	0,861	0,389
Fosfor (mg/gün)	105,26±42,12	180,64±95,07	3,520	<b>&lt;0,001*</b>
Demir (mg/gün)	39,71±17,35	101,57±37,76	5,629	<b>&lt;0,001*</b>
Çinko (mg/gün)	84,64±38,33	86,75±42,42	0,136	0,892

\*p<0,05 Mann Whitney U testi ve independent sample t testi kullanılmıştır. T testi koyu renk ile gösterilmiştir.

Bireylerin ortalama besin grubu tüketim miktarları ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri Çizelge 4.10'da verilmiştir. Erkek ve kadın katılımcıların süt ve süt ürünleri, et grubu, yağlar, sebze ve meyve, şeker ve şekerli besin grubu ortalama tüketimleri arasında önemli bir fark saptanmamıştır (p>0,05). Erkek bireylerin ortalama tahıl tüketim miktarının kadınlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur (p<0,05).

Çizelge 4.10. Bireylerin cinsiyetlerine göre besin grubu tüketim miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri

Besin Grupları	Kadın (n=183)	Erkek (n=17)	t	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
<b>Süt ve süt ürünleri (g)</b>				
Süt-Yoğurt	239,31±158,49	196,70±122,21	-0,930	0,352
Peynir	30,62±18,49	43,52±34,31	-1,592	0,111
<b>Et Grubu (g)</b>				
Kırmızı et (g)	39,20± 46,55	42,82±57,79	-0,260	0,795
Kümes Hayvanları (g)	21,54±49,84	87,17±164,62	-1,670	0,095
Balık (g)	6,32±25,03	0,00±0,00	-1,133	0,257
Yumurta (g)	33,45±41,21	51,70±59,75	-1,149	0,251
Kurubaklagil (g)	4,10±9,07	8±15,43	-1,057	0,290
Yağlı Tohumlar (g)	5,09±12,44	5,88±12,65	-0,112	0,911
<b>Tahıllar (g)</b>				
Tahıllar (g)	165,25± 91,07	257,41± 109,57	-3,344	<b>0,001*</b>
<b>Yağlar (g)</b>				
Katı Yağ (g)	11,16±10,73	8,23±9,31	-1,335	0,182
Sıvı Yağ (g)	7,13±7,64	7,02±7,26	-0,077	0,938
<b>Sebze Meyve (g)</b>				
Sebze Meyve (g)	239,31±158,49	196,70±122,21	-0,745	0,456
<b>Şeker ve Şekerli Besinler (g)</b>				
Şeker ve Şekerli Besinler (g)	30,27±45,32	18,76±32,83	-1,108	0,268

\*p<0,05, Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

#### 4.6. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumuna İlişkin Bulguları

Bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite durumu Çizelge 4.11’de gösterilmiştir. Çalışma sonucunda erkeklerin kadınlara kıyasla fiziksel aktivite skorlarının anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur (p<0,05). Ayrıca fiziksel aktivite skorlarına göre yapılan gruplandırmada erkeklerin %76,5’inin fiziksel aktivite düzeyi yeterli olarak bulunurken, %23,5’inin fiziksel aktivite düzeyi düşük olarak bulunmuştur. Kadınların ise %16,9’unun fiziksel olarak aktif olmadığı görülürken, %54,1’inin fiziksel aktivite düzeyinin düşük olduğu, %29’unun ise fiziksel aktivite düzeyinin yeterli olduğu görülmüştür. Erkek ve kadın bireylerin fiziksel aktivite skorlarına göre sınıflandırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (p<0,05).

Çizelge 4.11. Bireylerin IPAQ-SF puanları ve IPAQ-SF'e göre sınıflandırılması

	Kadın (n=183)		Erkek (n=17)		t	p
	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$			
<b>Bireylerin IPAQ-SF MET Skorları</b>						
IPAQ-SF (MET-dk/hafta)	2709,36±2724,26		5401,82±2829,27		-3,886	<b>0,000*</b>
	S	%	S	%		
<b>Bireylerin IPAQ-SF'e göre sınıflandırılması</b>						
Aktif Değil	31	16,9	-	-		
Düşük	99	<b>54,1</b>	4	23,5	16,341	<b>&lt;0,001*</b>
Yeterli	53	29,0	13	76,5		

\*p<0,05 Independent sample t testi ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. S: Sayı, %: Yüzde. IPAQ-SF: uluslararası fiziksel aktivite-kısa formu

#### 4.7. Bireylerin Yaşam Kalitesine İlişkin Bulguları

Bireylerin ortalama yaşam kalitesi puanları ve standart sapma (SS) değerleri Çizelge 4.12'de gösterilmiştir. Kadın bireylerin fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, canlılık, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı, genel sağlık alt ölçek puanları sırasıyla 84,03±16,76, 80,32±30,60, 60,29±42,09, 56,20±20,70, 66,33±17,92, 67,41±24,96, 74,60±19,74, 61,67±18,68'dir. Erkek bireylerin fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, canlılık, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı, genel sağlık alt ölçek puanları sırasıyla 75,00±27,83, 76,47±37,98, 72,54±39,50, 58,52±18,09, 60,47±13,40, 68,38±22,14, 72,94±29,97, 61,76±18,45'tir. Bireylerin yaşam kalitesi alt ölçekleri toplam puanları bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0,05).

Çizelge 4.12. Bireylerin yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri

SF-36 alt ölçekleri	Kadın (n=183)		Erkek (n=17)		U	p
	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$			
Fiziksel Fonksiyon	84,03±16,76		75,00±27,83		-0,486	0,627
Fiziksel Rol Güçlüğü	80,32±30,60		76,47±37,98		-0,357	0,721
Emosyonel Rol Güçlüğü	60,29±42,09		72,54±39,50		1,148	0,251
Canlılık	56,20±20,70		58,52±18,09		0,244	0,807
Ruhsal Sağlık	66,33±17,92		60,47±13,40		-1,581	0,114
Sosyal İşlevsellik	67,41±24,96		68,38±22,14		-0,011	0,991
Ağrı	74,60±19,74		72,94±29,97		0,376	0,707
Genel Sağlık	61,67±18,68		61,76±18,45		-0,035	0,972

\*p<0,05 Mann Whitney U testi yapılmıştır.

Kadın bireylerin BKİ gruplarına göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri izelge 4.13'te verilmiştir. Kadın bireylerin fiziksel fonksiyon, emosyonel rol gclğ, canlılık yaşam kalitesi alt ölçek puanları ile BKİ grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Diğer alt ölçek boyutları bakımından BKİ grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ( $p>0,05$ ). Zayıf bireylerin fiziksel fonksiyon, fiziksel rol gclğ, canlılık, ağrı ve genel sağlık puanları diğerlerinden, şişmanların ise emosyonel rol gclğ, ruh sağlığı ve sosyal işlevsellik puanları diğerlerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur.



Çizelge 4.13. Kadın bireylerin BKİ gruplarına göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri

SF-36 alt ölçekleri	Kadın (n=183)				Z	p
	Beden Kütle İndeksi					
	Zayıf	Normal	Kilolu	Şişman		
$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$			
Fiziksel Fonksiyon	91,53±10,48	87,68±13,92	78,80±19,29	77,74±18,96	15,174	<b>0,002*</b>
Fiziksel Rol Güçlüğü	82,69±34,43	79,83±30,00	79,34±30,86	82,25±31,75	0,874	0,832
Emosyonel Rol Güçlüğü	66,66±43,03	48,02±42,41	71,01±37,58	78,49±37,06	17,710	<b>0,001*</b>
Canlılık	61,92±17,97	52,36±18,77	59,67±24,06	60,16±20,67	8,773	<b>0,032*</b>
Ruhsal Sağlık	69,23±15,43	64,77±17,66	65,13±21,16	71,61±13,55	3,208	0,361
Sosyal İşlevsellik	69,23±29,14	66,12±24,28	67,93±26,17	69,75±24,31	0,789	0,582
Ağrı	78,07±22,73	76,66±17,75	71,95±22,41	70,88±19,85	2,687	0,442
Genel Sağlık	63,84±15,96	63,49±20,77	56,95±16,17	62,25±15,96	6,462	0,091

\*p<0,05 Kruskal Wallis testi yapılmıştır.

Erkek bireylerin yaşam kalitesi toplam puanlarının BKİ gruplarına göre değerlendirilmesi Çizelge 4.14'te verilmiştir. Erkek bireylerin BKİ skorları artıkça yaşam kalitesi alt ölçek puanlarının azaldığı görülmüştür ( $p<0,05$ ). Diğer alt boyutlar bakımından beden kütle indeksi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ( $p>0,05$ ).



Çizelge 4.14. Erkek bireylerin BKİ gruplarına göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri

SF-36 alt ölçekleri	Erkek (n=17)				Z	p
	Beden Kütle İndeksi					
	Zayıf	Normal	Kilolu	Şişman		
$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$			
Fiziksel Fonksiyon	-	97,50±2,88	73,50±30,37	50,00±8,66	4,023	0,134
Fiziksel Rol Güçlüğü	-	100,00±0,00	90±13,90	0,00±0,00	10,092	<b>0,006*</b>
Emosyonel Rol Güçlüğü	-	100,00±0,00	34,42	33,33±57,73	4,328	0,115
Canlılık	-	83,75±11,08	53,50±9,44	41,66±14,43	10,542	<b>0,005*</b>
Ruhsal Sağlık	-	74,00±4,00	55,20±12,62	60,00±13,85	6,053	<b>0,048*</b>
Sosyal İşlevsellik	-	87,50±25,00	68,75±15,86	41,66±7,21	7,552	<b>0,023*</b>
Ağrı	-	100,00±0,00	70,75±30,20	44,16±18,76	6,843	<b>0,033*</b>
Genel Sağlık	-	81,25±2,50	60±16,99	41,66±5,77	9,190	<b>0,010*</b>

\*p<0,05 Kruskal Wallis testi yapılmıştır.

Kadın bireylerin fiziksel aktivite durumuna göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri izelge 4.15'te gösterilmiştir. Kadın bireylerin fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, canlılık ruhsal sağlık ve sosyal işlevsellik puanları ile fiziksel aktivite durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Diğer alt boyutlar bakımından fiziksel aktivite durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ( $p > 0,05$ ).



Çizelge 4.15. Kadın bireylerin fiziksel aktivite durumuna göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri

SF-36 alt ölçekleri	Kadın (n=183)			Z	p
	Fiziksel Aktivite				
	Aktif Olmayan	Düşük	Yeterli		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Fiziksel Fonksiyon	78,54±24,46	86,31±13,48	83,01±13,48	1,611	0,447
Fiziksel Rol Güçlüğü	68,54±34,74	79,04±31,27	89,62±23,73	11,594	<b>0,003*</b>
Emosyonel Rol Güçlüğü	51,61±37,35	53,87±43,30	77,35±37,99	13,750	<b>0,001*</b>
Canlılık	49,83±17,67	54,09±20,76	63,86±20,37	10,796	<b>0,005*</b>
Ruhsal Sağlık	60,51±20,70	63,91±17,60	74,26±14,08	14,599	<b>0,001*</b>
Sosyal İşlevsellik	59,67±23,20	65,53±27,20	75,47±19,14	9,302	<b>0,010*</b>
Ağrı	69,51±18,75	74,01±19,95	78,67±15,76	3,333	0,189
Genel Sağlık	56,29±18,75	61,11±19,75	65,84±15,77	4,465	0,107

\*p<0,05 Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Medyan (25.çeyreklik-75.çeyreklik).

Erkek bireylerin fiziksel aktivite durumuna göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri izelge 4.16'da gösterilmiştir. Erkek bireylerin fiziksel aktivite düzeyi ile fiziksel fonksiyon, ruhsal sağlık ve ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Diğer alt boyutlar bakımından fiziksel aktivite durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ( $p>0,05$ ).



Çizelge 4.16. Erkek bireylerin fiziksel aktivite durumuna göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri

SF-36 alt ölçekleri	Erkek (n=17)			Z	p
	Fiziksel Aktivite				
	Aktif Olmayan	Düşük	Yeterli		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Fiziksel Fonksiyon	-	38,75±7,50	86,15±21,12	2,778	<b>0,003*</b>
Fiziksel Rol Güçlüğü	-	81,25±12,50	75,00±43,30	0,897	0,477
Emosyonel Rol Güçlüğü	-	75,00±16,66	71,79±44,81	0,702	0,549
Canlılık	-	52,50±5,00	60,38±20,35	0,824	0,477
Ruhsal Sağlık	-	48,00±8,00	64,30±12,48	2,423	<b>0,015*</b>
Sosyal İşlevsellik	-	65,62±6,25	69,23±25,31	-0,116	0,956
Ağrı	-	36,87±8,75	84,03±24,73	2,591	<b>0,010*</b>
Genel Sağlık	-	45,00±10,00	66,92±17,50	1,940	0,060

\*p<0,05 Kruskal Wallis testi yapılmıştır.

Bireylerin eşlik eden kronik hastalık durumuna göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) Çizelge 4.17'de gösterilmiştir. Kronik hastalığı bulunan kadın katılımcıların, kronik hastalığı bulunmayan kadın katılımcılara kıyasla fiziksel fonksiyon, canlılık, ruhsal sağlık, ağrı ve genel sağlık puanları anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Kronik hastalığı bulunan erkek katılımcıların, kronik hastalığı bulunmayan erkek katılımcılara kıyasla fiziksel fonksiyon, ağrı ve genel sağlık puanlarının anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Katılımcıların tamamına yapılan analizler sonucunda kronik hastalığı bulunan katılımcıların, kronik hastalığı bulunmayan katılımcılara kıyasla fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, canlılık, ruhsal sağlık, ağrı ve genel sağlık puanları anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Çizelge 4.17. Bireylerin eşlik eden kronik hastalık durumuna göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri

SF-36 alt ölçekleri	Cinsiyet	Kronik hastalık var	Kronik hastalık yok	t	p
		(n=62)	(n=138)		
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Fiziksel fonksiyon	Kadın	80,17±16,65	85,84±16,58	-2,149	<b>0,033*</b>
	Erkek	50±7,07	82,69±27,36	-2,317	<b>0,035*</b>
	Toplam	78,23±17,81	85,54±17,75	-2,693	<b>0,008*</b>
Fiziksel rol güçlüğü	Kadın	75,43±34,57	82,6±28,44	-1,479	0,141
	Erkek	25±50	92,31±12,01	-2,669	0,073
	Toplam	72,18±37,36	83,51±27,44	-2,144	<b>0,035*</b>
Emosyonel rol güçlüğü	Kadın	59,77±42,24	60,27±42,06	-,075	0,940
	Erkek	50±57,74	79,49±32,03	-,976	0,390
	Toplam	59,14±42,86	62,08±41,5	-,459	0,646
Canlılık	Kadın	51,64±21,01	58,32±20,3	-2,049	<b>0,042*</b>
	Erkek	46,25±14,93	62,31±17,75	-1,631	0,124
	Toplam	51,29±20,62	58,7±20,05	-2,395	<b>0,018*</b>
Ruhsal sağlık	Kadın	62±19,25	68,35±16,99	-2,255	<b>0,025*</b>
	Erkek	60±11,31	60,62±14,41	-0,078	0,939
	Toplam	61,87±18,79	67,62±16,87	-2,152	<b>0,033*</b>
Sosyal işlevsellik	Kadın	65,09±23,5	68,5±25,63	-,860	0,391
	Erkek	50±17,68	74,04±20,7	-2,088	0,054
	Toplam	64,11±23,36	69,02±25,19	-1,303	0,194
Ağrı	Kadın	70,3±20,1	76,6±19,33	-2,025	<b>0,044*</b>
	Erkek	45,63±15,6	81,35±28,5	-2,364	<b>0,032*</b>
	Toplam	68,71±20,66	77,05±20,28	-2,673	<b>0,008*</b>

Çizelge 4.17. (devam) Bireylerin eşlik eden kronik hastalık durumuna göre yaşam kalitesi toplam puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS)

SF-36 alt ölçekleri	Kronik hastalık var (n=62)		Kronik hastalık yok (n=138)	t	p
	Cinsiyet	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Genel sağlık	Kadın	53,78±20,2	65,1±16,98	-3,945	<b>0,000*</b>
	Erkek	38,75±7,5	68,85±14,46	-3,941	<b>0,001*</b>
	Toplam	52,81±19,95	65,45±16,75	-4,646	<b>0,000*</b>

\*p<0,05, İndependent sample t testi kullanılmıştır.

#### 4.8. Bireylerin Gluten Tüketim Sıklığına İlişkin Bulguları

Bireylerin gluten içeren besin tüketim miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri Çizelge 4.18’de gösterilmiştir. Erkek bireylerin beyaz ekmek, bazlama-yufka, pastırma ve bisküvi-kek-pasta ortalama alım miktarları sırasıyla 152,70±127,73 g, 28,84±29,09 g, 3,45±5,42 g ve 14,05±18,77 g; kadın bireylerin beyaz ekmek, bazlama-yufka, pastırma ve bisküvi-kek-pasta ortalama alım miktarları sırasıyla 72,77±73,15 g, 16,95±21,24 g, 1,38±4,2 g ve 22,36±16,29 g olup ortalama tüketim miktarı açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (p<0,05). Diğer besinlerin ortalama tüketim miktarları cinsiyetler arasında benzer bulunmuştur (p>0,05).

Çizelge 4.18. Bireylerin gluten içeren besin tüketim miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri

	Kadın (n=183)	Erkek (n=17)	U	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Beyaz Ekmek (g)	72,77±73,15	152,70±127,73	-2,899	<b>0,004*</b>
Tam buğday ekmeği (g)	13,34±17,04	9,19±16,26	-0,607	0,544
Kepek ekmeği (g)	7,35±13,1	3,52±12,09	-1,674	0,094
Çavdar ekmeği (g)	3,02±9,07	3,52±12,09	-0,092	0,927
Bazlama-Yufka (g)	16,95±21,24	28,84±29,09	-2,283	<b>0,022*</b>
Buğday unu (g)	2,1±2,89	2,72±4,29	-0,284	0,777
Bulgur (g)	18,83±12,81	15,61±17,88	-1,184	0,237
Makarna, şehriye (g)	22,1±11,23	17,47±17,25	-1,524	0,128
İrmik (g)	1,38±2,44	1,67±3,54	-0,876	0,381
Yulaf (g)	1,93±3,48	1,85±4,96	-1,149	0,250
Tarhana (g)	4,3±4,78	3,64±5,76	-0,900	0,368
Sosis (g)	2,73±5,61	2,78±4,92	-0,272	0,786
Salam (g)	3,71±6,93	3,77±5,34	-0,675	0,500
Sucuk (g)	4,31±5,48	6,66±6,61	-1,250	0,211

Çizelge 4.18. (devam) Bireylerin gluten içeren besin tüketim miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri

	Kadın (n=183)	Erkek (n=17)	U	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Pastırma (g)	1,38±4,2	3,45±5,42	-3,108	<b>0,002*</b>
Soya sosu (g)	0,33±1	0,06±0,24	-1,143	0,253
Bisküvi-kek-pasta (g)	22,36±16,29	14,05±18,77	-2,693	<b>0,007*</b>
Simit vb. (g)	30,88±25,78	30,88±25,78	-1,875	0,061
Hazır çorba (g)	1,41±3,59	1,41±3,59	-0,411	0,681
Çikolata vb. (g)	7,69±6,13	7,69±6,13	-1,595	0,111
Cips (g)	8,45±10,95	8,45±10,95	-0,251	0,802
Kahvaltılık gevrek (g)	1,87±4,02	1,87±4,02	-0,842	0,400

\*p<0,05 Mann Whitney U testi yapılmıştır.

Kadın bireylerin yaşam kalitesi ölçeğinin özet puanları ile gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu Çizelge 4.19'da gösterilmiştir. Kadın bireylerin fiziksel sağlık özet bileşeni ile tam buğday ekmeği, buğday unu, irmik, sosis, salam, cips ve kahvaltılık gevrek tüketim miktarları arasında negatif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ( $r=-0,154$   $r=-0,150$ ,  $r=-0,204$ ,  $r=-0,163$ ,  $r=-0,173$ ,  $r=-0,279$ ,  $r=-0,146$ ;  $p<0,05$ ). Ek olarak zihinsel sağlık özet bileşeni ile tam buğday ekmeği, buğday unu, irmik, sosis, salam, pastırma, cips ve kahvaltılık gevrek tüketim miktarları arasında da negatif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ( $r=-0,157$   $r=-0,189$ ,  $r=-0,242$ ,  $r=-0,280$ ,  $r=-0,318$ ,  $r=-0,161$ ,  $r=-0,262$ ,  $r=-0,227$ ;  $p<0,05$ ).

Çizelge 4.19. Kadın bireylerin yaşam kalitesi ölçeğinin özet puanları ile gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu

Besinler	Kadın (n=183)			
	Fiziksel sağlık özet bileşeni		Zihinsel sağlık özet bileşeni	
	r	p	r	p
Beyaz Ekmek (g)	-0,099	0,182	-0,105	0,157
Tam buğday ekmeği (g)	<b>-0,154</b>	<b>0,038*</b>	<b>-0,157</b>	<b>0,034*</b>
Kepek ekmeği (g)	0,032	0,670	-0,088	0,235
Çavdar ekmeği (g)	-0,062	0,402	-0,143	0,054
Bazlama vb. (g)	-0,031	0,674	-0,068	0,363
Buğday Unu (g)	<b>-0,150</b>	<b>0,043*</b>	<b>-0,189</b>	<b>0,011*</b>
Bulgur (g)	-0,124	0,094	-0,064	0,388
Makarna, şehriye (g)	-0,130	0,079	-0,056	0,449
İrmik (g)	<b>-0,204</b>	<b>0,006*</b>	<b>-0,242</b>	<b>0,001*</b>
Yulaf (g)	-0,015	0,839	-0,085	0,250

Çizelge 4.19. (devam) Kadın bireylerin yaşam kalitesi ölçeğinin özet puanları ile gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu

Besinler	Kadın (n=183)			
	Fiziksel sağlık özet bileşeni		Zihinsel sağlık özet bileşeni	
	r	p	r	p
Tarhana (g)	-0,004	0,954	0,006	0,934
Sosis (g)	<b>-0,163</b>	<b>0,028*</b>	<b>-0,280</b>	<b>0,000*</b>
Salam (g)	<b>-0,173</b>	<b>0,019*</b>	<b>-0,318</b>	<b>0,000*</b>
Sucuk (g)	0,048	0,518	-0,093	0,211
Pastırma (g)	-0,048	0,522	<b>-0,161</b>	<b>0,030*</b>
Soya sosu (g)	0,001	0,993	-0,123	0,098
Bisküvi-kek-pasta (g)	-0,088	0,238	-0,035	0,642
Simit vb. (g)	-0,093	0,212	-0,118	0,112
Hazır çorba (g)	-0,008	0,912	-0,141	0,057
Çikolata vb. (g)	-0,122	0,099	-0,080	0,284
Cips (g)	<b>-0,279</b>	<b>0,000*</b>	<b>-0,262</b>	<b>0,000*</b>
Kahvaltılık gevrek (g)	<b>-0,146</b>	<b>0,049*</b>	<b>-0,227</b>	<b>0,002*</b>

\*p<0,05, Normal dağılım gösteren iki ölçüm değerinin ilişkilerinin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon Testi, en az bir ölçüm değeri normal dağılmadığında Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır.

Erkek bireylerin yaşam kalitesi ölçeğinin özet puanları ile gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu Çizelge 4.20’de gösterilmiştir. Erkek bireylerin fiziksel sağlık özet bileşeni ile tarhana, sucuk, cips tüketim miktarları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır (r=0,577, r=0,575, r=0,659; p<0,05). Ek olarak erkek bireylerin zihinsel sağlık özet bileşeni ile bazlama, tarhana, sucuk, pastırma, cips tüketim miktarları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır (r=0,587 r=0,554, r=0,506, r=0,615; p<0,05).

Çizelge 4.20. Erkek bireylerin yaşam kalitesi ölçeğinin özet puanları ile gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu

Besinler	Erkek (n=17)			
	Fiziksel sağlık özet bileşeni		Zihinsel sağlık özet bileşeni	
	r	p	r	p
Beyaz Ekmek (g)	-0,155	0,552	-0,050	0,850
Tam buğday ekmeği (g)	0,360	0,156	0,455	0,067
Kepek ekmeği (g)	0,122	0,640	0,300	0,242
Çavdar ekmeği (g)	0,122	0,640	0,300	0,242
Bazlama vb. (g)	0,420	0,093	<b>0,587</b>	<b>0,013</b>
Buğday Unu (g)	-0,225	0,384	-0,004	0,987
Bulgur (g)	0,194	0,455	0,437	0,079
Makarna, şehriye (g)	0,261	0,312	0,293	0,254
İrmik (g)	0,233	0,368	0,395	0,117
Yulaf (g)	0,161	0,536	0,222	0,391

Çizelge 4.20. (devam) Erkek bireylerin yaşam kalitesi ölçeğinin özet puanları ile gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu

Besinler	Erkek (n=17)			
	Fiziksel sağlık özet bileşeni		Zihinsel sağlık özet bileşeni	
	r	p	r	p
Tarhana (g)	<b>0,577</b>	<b>0,015</b>	<b>0,554</b>	<b>0,021</b>
Sosis (g)	0,090	0,731	0,301	0,240
Salam (g)	0,435	0,081	0,431	0,084
Sucuk (g)	<b>0,575</b>	<b>0,016</b>	<b>0,694</b>	<b>0,002</b>
Pastırma (g)	0,315	0,219	<b>0,506</b>	<b>0,038</b>
Soya sosu (g)	-0,103	0,695	-0,051	0,845
Bisküvi-kek-pasta (g)	0,172	0,509	0,293	0,253
Simit vb. (g)	0,388	0,124	0,342	0,179
Hazır çorba (g)	0,113	0,666	0,102	0,698
Çikolata vb. (g)	0,185	0,478	0,290	0,259
Cips (g)	<b>0,659</b>	<b>0,004</b>	<b>0,615</b>	<b>0,009</b>
Kahvaltılık gevrek (g)	0,302	0,239	0,165	0,528

\*p<0,05, Normal dağılım gösteren iki ölçüm değerinin ilişkilerinin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon Testi, en az bir ölçüm değeri normal dağılmadığında Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır.

Kadın bireylerin antropometrik ölçümlere göre gluten içeren besin tüketim sıklığının değerlendirilmesi 4.21'de gösterilmiştir. Kadın bireylerin vücut ağırlığı ile bulgur ve makarna-şehriye tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde bir ilişki vardır ( $r=-0,210$ ,  $r=-0,181$ ;  $p<0,05$ ). Kadın bireylerin vücut ağırlığı ile kepek ekmeği ve bazlama- yufka tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır ( $r=0,202$ ,  $r=0,167$ ;  $p<0,05$ ). Vücut ağırlığı ile diğer besinler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0,05$ ).

Kadın bireylerin bel/boy oranı ile çavdar ekmeği, buğday unu, bulgur, makarna-şehriye, yulaf, sosis, salam, pastırma, soya sosu ve hazır çorba, cips ve kahvaltılık gevrek tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde bir ilişki vardır ( $r=-0,178$ ,  $r=-0,123$ ,  $r=-0,193$ ,  $r=-0,178$ ,  $r=-0,233$ ,  $r=-0,298$ ,  $r=-0,257$ ,  $r=-0,164$ ,  $r=-0,178$ ,  $r=-0,148$ ,  $r=-0,182$ ,  $r=-0,186$ ;  $p<0,05$ ). Kadın bireylerin bel/boy oranı ile bazlama-yufka tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır ( $r=0,145$ ;  $p<0,05$ ). Bel/boy oranı ile diğer besinler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0,05$ ).

Kadın bireylerin vücut yağ oranı ile buğday unu, bulgur, makarna- şehriye, cips ve kahvaltılık gevrek tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde bir

ilişki vardır ( $r=-0,152$ ,  $r=-0,267$ ,  $r=-0,230$ ,  $r=-0,137$ ,  $r=-0,186$ ;  $p<0,05$ ). Kadın bireylerin vücut yağ oranı ile kepek ekmeği tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır ( $r=0,144$ ;  $p<0,05$ ). Vücut yağ oranı ile diğer besinler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0,05$ ).

Kadın bireylerin BKİ ile çavdar ekmeği, buğday unu, bulgur, makarna şehriye, yulaf ve kahvaltılık gevrek tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde bir ilişki vardır ( $r=-0,167$ ,  $r=-0,156$ ,  $r=-0,177$ ,  $r=-0,192$ ,  $r=-0,188$ ,  $r=-0,156$ ;  $p<0,05$ ). BKİ ile kepek ekmeği, bazlama- yufka ve sosis tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır ( $r=0,191$ ,  $r=0,140$ ,  $r=0,029$ ;  $p<0,05$ ). BKİ ile diğer besinler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0,05$ ).

Çizelge 4.21. Kadın bireylerin antropometrik ölçümlere göre gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu

Besinler	Kadın (n=183)							
	Vücut Ağırlığı		Bel/Boy oranı		Vücut yağ oranı		BKİ	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Beyaz Ekmek (g)	-0,018	0,808	0,063	0,198	-0,007	0,922	0,005	0,951
Tam buğday ekmeği (g)	0,015	0,840	-0,075	0,157	-0,072	0,330	-0,022	0,768
Kepek ekmeği (g)	<b>0,202</b>	<b>0,006*</b>	0,074	0,158	<b>0,144</b>	<b>0,052*</b>	<b>0,191</b>	<b>0,009*</b>
Çavdar ekmeği (g)	-0,113	0,126	<b>-0,178</b>	<b>0,008*</b>	-0,137	0,065	<b>-0,167</b>	<b>0,024*</b>
Bazlama-Yufka (g)	<b>0,167</b>	<b>0,012</b>	<b>0,145</b>	<b>0,025*</b>	0,079	0,142	<b>0,140</b>	<b>0,029*</b>
Buğday unu (g)	-0,107	0,074	<b>-0,123</b>	<b>0,049*</b>	<b>-0,152</b>	<b>0,020*</b>	<b>-0,156</b>	<b>0,017*</b>
Bulgur (g)	<b>-0,210</b>	<b>0,002*</b>	<b>-0,193</b>	<b>0,004*</b>	<b>-0,267</b>	<b>0,000*</b>	<b>-0,177</b>	<b>0,008*</b>
Makarna, şehriye (g)	<b>-0,181</b>	<b>0,014*</b>	<b>-0,178</b>	<b>0,003*</b>	<b>-0,230</b>	<b>0,002*</b>	<b>-0,192</b>	<b>0,009*</b>
İrmik (g)	0,117	0,057	-0,005	0,475	0,047	0,529	0,069	0,351
Yulaf (g)	-0,117	0,115	<b>-0,233</b>	<b>0,001*</b>	-0,115	0,122	<b>-0,188</b>	<b>0,011*</b>
Tarhana (g)	-0,061	0,411	0,011	0,442	-0,101	0,175	-0,030	0,688
Sosis (g)	-0,062	0,401	<b>-0,298</b>	<b>0,000*</b>	-0,128	0,084	<b>0,029</b>	<b>0,034*</b>
Salam (g)	0,029	0,698	<b>-0,257</b>	<b>0,000*</b>	-0,035	0,633	-0,045	0,549
Sucuk (g)	0,010	0,893	-0,005	0,473	0,042	0,575	0,029	0,693
Pastırma (g)	0,015	0,839	<b>-0,164</b>	<b>0,013*</b>	-0,056	0,454	-0,080	0,283
Soya sosu (g)	-0,022	0,764	<b>-0,178</b>	<b>0,008*</b>	-0,026	0,722	-0,075	0,312
Bisküvi-kek-pasta (g)	-0,063	0,199	-0,006	0,466	-0,085	0,127	-0,011	0,441
Simit vb. (g)	-0,014	0,851	-0,080	0,140	-0,046	0,537	-0,050	0,499
Hazır çorba (g)	-0,004	0,959	<b>-0,148</b>	<b>0,023*</b>	-0,116	0,118	-0,054	0,468
Çikolata vb. (g)	-0,093	0,210	-0,079	0,145	-0,092	0,213	-0,108	0,146
Cips (g)	-0,042	0,286	<b>-0,182</b>	<b>0,007*</b>	<b>-0,137</b>	<b>0,032*</b>	-0,109	0,071
Kahvaltılık gevrek (g)	-0,075	0,312	<b>-0,186</b>	<b>0,006*</b>	<b>-0,186</b>	<b>0,012*</b>	<b>-0,156</b>	<b>0,034*</b>

\* $p<0,05$ , Normal dağılım gösteren iki ölçüm değerinin ilişkilerinin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon Testi, en az bir ölçüm değeri normal dağılmadığında Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır.

Erkek bireylerin antropometrik ölçümlere göre gluten içeren besin tüketim sıklığının değerlendirilmesi 4.22’de gösterilmiştir. Erkek bireylerin vücut ağırlığı ile gluten içeriği yüksek besinlerin tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0,05$ ).

Erkek bireylerin bel/boy oranı ile bisküvi-kek-pasta ve simit tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır ( $r=0,475$ ,  $r=0,487$ ;  $p<0,05$ ). Bel/boy oranı ile diğer besinlerin tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0,05$ ).

Erkek bireylerin vücut yağ oranı ile tam buğday ekmeği, kepek ekmeği, çavdar ekmeği ve bazlama-yufka arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde bir ilişki vardır ( $r=-0,519$ ,  $r=-0,547$ ,  $r=-0,517$ ,  $r=-0,442$   $p<0,05$ ). Vücut yağ oranı ile diğer besinler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0,05$ ).

Erkek bireylerin BKİ ile çavdar ekmeği, tarhana, sucuk ve cips tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde bir ilişki vardır ( $r=-0,664$ ,  $r=-0,613$ ,  $r=-0,525$ ,  $r=-0,664$ ;  $p<0,05$ ). BKİ ile diğer besinler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0,05$ ).

Çizelge 4.22. Erkek bireylerin antropometrik ölçümlere göre gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu

Besinler	Erkek (n=17)							
	Vücut Ağırlığı		Bel/boy oranı		Vücut yağ oranı		BKİ	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Beyaz Ekmek (g)	-0,281	0,275	0,306	0,116	0,358	0,159	0,102	0,697
Tam buğday ekmeği (g)	0,291	0,258	-0,333	0,095	<b>-0,519</b>	<b>0,033*</b>	-0,373	0,141
Kepek ekmeği (g)	0,159	0,543	-0,606	0,005	<b>-0,547</b>	<b>0,023*</b>	-0,246	0,342
Çavdar ekmeği (g)	0,065	0,806	-0,606	0,005	<b>-0,517</b>	<b>0,034*</b>	<b>-0,664</b>	<b>0,004*</b>
Bazlama-Yufka (g)	0,167	0,260	0,198	0,224	<b>-0,442</b>	<b>0,038*</b>	-0,335	0,095
Buğday unu (g)	0,335	0,094	0,273	0,145	0,298	0,123	0,039	0,441
Bulgur (g)	0,359	0,079	0,162	0,268	-0,313	0,110	-0,337	0,093
Makarna, şehriye (g)	0,166	0,524	0,170	0,257	-0,451	0,070	-0,337	0,186
İrmik (g)	0,271	0,292	0,042	0,436	-0,408	0,104	-0,233	0,368
Yulaf (g)	0,205	0,430	-0,410	0,051	-0,443	0,075	-0,271	0,292
Tarhana (g)	-0,014	0,956	-0,034	0,449	-0,593	0,012	<b>-0,613</b>	<b>0,009*</b>
Sosis (g)	0,332	0,192	0,266	0,151	-0,142	0,588	-0,095	0,716
Salam (g)	-0,099	0,705	0,059	0,411	-0,359	0,157	-0,389	0,123
Sucuk (g)	0,144	0,581	-0,056	0,415	-0,256	0,161	<b>-0,525</b>	<b>0,030*</b>

Çizelge 4.22. (devam) Erkek bireylerin antropometrik ölçümlere göre gluten içeren besin tüketim sıklığının korelasyonu

Besinler	Erkek (n=17)							
	Vücut Ağırlığı		Bel/boy oranı		Vücut yağ oranı		BKİ	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Pastırma (g)	0,206	0,427	0,005	0,492	-0,313	0,221	-0,276	0,284
Soya sosu (g)	0,281	0,275	-0,306	0,116	-0,358	0,159	-0,102	0,697
Bisküvi-kek-pasta (g)	0,355	0,081	<b>0,475</b>	<b>0,027*</b>	-0,284	0,135	-0,069	0,396
Simit vb. (g)	0,197	0,449	<b>0,487</b>	<b>0,024*</b>	-0,206	0,428	-0,261	0,312
Hazır çorba (g)	0,110	0,675	0,068	0,397	-0,180	0,490	-0,181	0,488
Çikolata vb. (g)	0,390	0,122	0,398	0,057	-0,369	0,145	-0,113	0,666
Cips (g)	0,065	0,403	-0,025	0,462	-0,517	0,117	<b>-0,664</b>	<b>0,002</b>
Kahvaltılık gevrek (g)	-0,204	0,433	-0,245	0,171	-0,368	0,146	-0,306	0,232

\*p<0,05, Normal dağılım gösteren iki ölçüm değerinin ilişkilerinin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon Testi, en az bir ölçüm değeri normal dağılmadığında Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır.

## 5. TARTIŞMA

Günümüzde sağlıklı beslenme ve yaşam konuları büyük bir önem kazanmıştır. Beslenmenin bir parçası olan gluten proteininin sağlık üzerindeki etkileri son yıllarda geniş bir ilgi ve tartışma konusu olmuştur. Buğday alerjisi, çölyak hastalığı ve çölyak dışı gluten duyarlılığı olan hastaların toplum içindeki prevalansı göreceli olarak düşük olmasına rağmen, glutensiz diyetlere olan talep gittikçe artmaktadır. Gıda pazarındaki bu yükseliş, gluten içeren ürünlere karşı bir hassasiyetin yanı sıra genel sağlık ve beslenme trendlerine olan duyarlılıkla ilişkilendirilebilmektedir. Bu durum, toplumda gluten içeren gıdalardan kaçınma eğiliminin, glutenle ilgili sağlık sorunlarına yönelik bir önleme stratejisi olarak benimsenmesini veya yaşam tarzı tercihlerine entegre edilmesi olasılığını artırmaktadır. Mevcut çalışma gluten içeren gıda tüketiminin sağlıkla ilişkisini belirlemek ve gluten ile ilgili daha fazla çalışma yapılmasına yönlendirmek amacıyla yürütülmüştür.

### 5.1. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Yapılan deney hayvanları çalışmaları ve insanlarda gerçekleştirilen araştırmalar, sabah kahvaltısının beslenmedeki önemini vurgulamaktadır. Bu çalışmalar, sabah kahvaltısının yapılmamasının bilişsel fonksiyonlarda, özellikle de hatırlama performansında belirgin bir düşüşe neden olduğunu ortaya koymaktadır (160). Kahvaltı tüketme sıklığının, son yıllarda yetişkinler arasında sürekli olarak azaldığına yönelik çalışma bulunmaktadır (161). Kahvaltıyı atlamamanın, aşırı kilo alımı ve diğer olumsuz sağlık sonuçları ile ilişkili olduğuna dair kanıt bulunmaktadır (162). TBSA 2017 verilerine göre 15 yaş ve üzeri bireylerin %85'i kahvaltı, %75,3'ü öğle, %96,3'ü akşam öğünü tüketmektedir ve ana öğünlerden en çok atladıkları %24,7 ile öğle yemeği iken, en az atladıkları ana öğün ise %3,7 ile akşam yemeğidir (4). Bu çalışmada ise kadın bireylerin %38,1'i kahvaltı öğününü atlarken, erkek bireylerin ise %31,3'ü kahvaltıyı atlamaktadır. Kadın bireylerde en çok atlanan ana öğün öğle yemeği (%57,9) iken erkek bireylerde ise akşam yemeği (%37,5) olarak bulunmuştur (Çizelge 4.4). Kadınlarda görülen en sık öğün atlama nedeni %36,2 ile zaman yetersizliği olarak bulunurken, erkeklerde görülen en sık öğün atlama nedeni %61,5 ile alışkanlıklarının olmaması şeklinde bulunmuştur (Çizelge 4.4).

Yemek yeme sıklığı veya ara öğün tüketimi, vücut ağırlığı ve metabolik hastalık riskini de etkileyebilmektedir (162, 163). Bu çalışmada katılımcıların ana ve ara öğün tüketimleri

incelendiğinde kadınların ve erkeklerin yarısından fazlasının günde 3 ana öğün tükettiği görülmektedir (Çizelge 4.4). Kadınların %43,2'si günde 1 ara öğün, %38,3'ü günde 2 ara öğün tüketirken, erkeklerin %58,8'i günde 1 ara öğün, %35,3'ü ise günde 2 ara öğün tüketmektedir (Çizelge 4.4).

## 5.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Obezite dünyada ve ülkemizde gittikçe artan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Ülkemizde toplumun yarısından fazlası “obez” ve “fazla kilolu”dur (164). Obezitenin belirlenmesinde başvurulan yöntemlerin ulaşılabilir ve güvenilir olması gerekmektedir. Bu amaçla toplumsal taramalarda genellikle BKİ ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), bel çevresi (cm), vücut yağ yüzdesi (%) gibi antropometrik ölçümler sıklıkla kullanılmaktadır (165, 166).

TBSA 2017 verilerine göre 19-64 yaş aralığındaki bireylerin vücut ağırlığı ortalamaları erkek bireylerde  $81,2 \pm 15,34$  kg, kadın bireylerde  $71,6 \pm 5,82$  kg olarak bulunmuştur (4). Bu çalışmada kadınların vücut ağırlığı ortalaması TBSA 2017 verilerinden farklı olup  $67,08 \pm 15,28$  kg iken, erkeklerin ise vücut ağırlığı ortalaması olup  $74,15 \pm 7,65$  kg olduğu görülmektedir (Çizelge 4.5). Bununla birlikte yapılan bu çalışmada kadın bireylerin BKİ değerlerinin  $24,86 \pm 5,55$   $\text{kg}/\text{m}^2$  olup TBSA 2017 verilerinden ( $28,8 \pm 6,92$   $\text{kg}/\text{m}^2$ ) daha düşük olduğu görülmüştür. Erkeklerin BKİ değerleri ortalama  $29,01 \pm 9,53$   $\text{kg}/\text{m}^2$  olup TBSA 2017 verilerine ( $27,3 \pm 5,21$   $\text{kg}/\text{m}^2$ ) yakın bulunmuştur (Çizelge 4.5).

Bel çevresinin, yapılan çalışmalarda abdominal yağlanma ve sağlık üzerindeki etkilerinden dolayı incelenmesi önem arz etmektedir (167). Yapılan bir çalışmada 146 kadın 34 erkek bireyin bel çevresi ile kardiyovasküler hastalık risk belirteçleri olan düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-K) ve trigliserit (TG) ile pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p < 0,05$ ) (168). TBSA 2017 verilerine göre Türkiye’de 19-64 yaş kadın katılımcıların bel çevresi  $90,2 \pm 15,50$  cm iken erkek katılımcıların bel çevresi  $95,0 \pm 12,93$  cm ölçülmüştür (4). Bu çalışmada kadınların bel çevresi ölçüleri ortalama  $81,95 \pm 14,52$  cm iken, erkeklerin ise  $85,82 \pm 9,10$  cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 4.6). Young Kim ve arkadaşları tarafından yürütülen bir çalışmada, 24 hafta boyunca düzenli yürüyüş programının uygulanmasının sonucunda, obezite endeksleri ve metabolik risk faktörleri arasında yer alan bel çevresinde anlamlı bir iyileşme tespit edilmiştir (169). Bu çalışmada bireylerin bel çevrelerinin TBSA 2017 verilerinden farklı olmasının fiziksel

aktivitelerinin yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. TBSA 2017 verilerinde 19-64 yaş katılımcıların bel çevresi değerlerine göre kardiyovasküler hastalık riski dağılımı erkek bireylerde %25,5 artmış risk, %27,9 yüksek risk; kadınlarda %20,1 artmış risk, %52,1 yüksek risk grubunda olduğu görülmüştür (4). Mevcut çalışmada bel çevresine göre kardiyovasküler hastalık riski açısından erkeklerin %23,5'i artmış risk grubundadır. Kadınlarda ise %21,3'ü artmış risk grubunda, %30,1'i ise yüksek risk grubundadır. Risk dağılımı açısından incelendiğinde çalışmadaki bireylerin TBSA 2017 verilerinin risk dağılımından daha iyi olduğu görülmektedir (Çizelge 4.6).

Ankara ilinde 18 yaş üzeri bireylerde yapılan bir çalışmada vücut yağ oranı erkeklerde %21,25, kadınlarda %35,55 bulunmuş ve cinsiyetler arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,000$ ) (170). Mevcut çalışmada benzer şekilde kadınların vücut yağ oranları ortalama  $\%30,15 \pm 8,72$  iken, erkeklerin vücut yağ oranları ortalama  $\%24,18 \pm 8,41$  olarak ölçülmüştür (Çizelge 4.5).

TBSA 2017 verilerine göre 19-64 yaş grubundaki erkek bireylerin %1,2'si zayıf, %31,6'sı normal, %42,0'ı fazla kilolu, %23,8'i obez, %1,3'ü ise morbid obez iken aynı yaş grubundaki kadın bireylerin %2,3'ü zayıf, %30,0'ı normal, %28,5'i fazla kilolu, %33,1'i obez, %6,2'si ise morbid obezdir (4). Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre erkek katılımcıların %23,5'i normal, %58,8'i fazla kilolu, %17,6'sı şişman iken kadın katılımcıların %7,1'i zayıf, %50,8'i normal, %25,1'i fazla kilolu, %16,9'u şişmandır (Çizelge 4.6). Kadın katılımcıların fazla kilolu ve şişman olma sıklığının TBSA 2017 verilerinin ortalamasına göre daha düşük olduğu görülmüştür. Bu durumun, çalışmadaki kadınların %33,9'unun işçi olup fiziksel aktivitelerin daha fazla olmasından kaynaklanmış olabileceği değerlendirilmektedir (Çizelge 4.1). Yetişkinlerde yapılan bir çalışmada fiziksel aktivite ile BKİ arasında anlamlı bir ilişki olduğu ( $p<0,05$ ) ve fiziksel aktivitesi en düşük olan bireylerin obez bireyler olduğu tespit edilmiş (171).

### **5.3. Bireylerin Günlük Diyetle Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi**

TBSA 2017 verilerine göre 19-65 yaş arası kadın bireylerin ortalama enerji (kkal) alımı  $1657,6 \pm 569,58$  kkal, erkek bireylerin ise  $2249,0 \pm 760,90$  kkal'dir (4). Bu çalışmada kadın bireylerin  $1260,20 \pm 418,16$  kkal iken erkek bireylerin  $1771,17 \pm 541,92$  kkal'dir (Çizelge 4.7). Bu veriler doğrultusunda kadın ve erkek bireylerin enerji alımı TBSA 2017 verilerine

göre daha düşük bulunmuştur. Çalışmadaki enerji alımının Türkiye geneli verilerden farklı sonuçlarının olması çalışmanın yapıldığı mekân, zaman ve çalışmaya katılan bireylerin; enerji gereksinimi, enerji harcama durumları, yaş grubu ve besine ulaşabilme durumu gibi pek çok faktörden kaynaklanıyor olabilmektedir.

Besinler, içerdikleri çeşitli besin ögeleriyle vücudun sağlıklı işleyişini desteklemektedir. Bu besin ögeleri makro ve mikro besin ögeleri olarak iki gruba ayrılmaktadır. Makro besin ögeleri, vücudun daha büyük miktarlarda ihtiyaç duyduğu bileşenleri içermektedir. Karbonhidratlar, yağlar ve proteinler bu gruptadır (172). DRI'ya göre yetişkinlerde diyetin kabul edilebilir makro besin ögesi dağılımını incelendiğinde enerjinin karbonhidrattan gelen oranının %45-65, proteinden gelen oranının %10-35 ve yağdan gelen oranının %20-35 olması önerilmektedir (159). TÜBER'de ise yaş gruplarına göre oranlar farklılık göstermekle birlikte, sağlıklı yetişkin bir bireyde enerjinin %10-15'i proteinlerden, %45-60'ı karbonhidratlardan ve en fazla %30'unun yağlardan sağlanması önerilmektedir (172). TBSA 2017 verilerine göre 19-64 yaş arası erkekler bireylerin enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi  $50,7 \pm 9,22$  iken kadın bireylerin  $49,6 \pm 8,97$  olduğu bulunmuştur (4). Bu çalışmada erkek ve kadın bireylerin enerjinin karbonhidrat gelen yüzdesi sırasıyla  $46,38 \pm 15,54$ ,  $42,33 \pm 11,42$  olduğu görülmektedir (Çizelge 4.7). Bununla birlikte erkek bireylerin kadın bireylere kıyasla günlük tüketilen karbonhidrat miktarı anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Bunun sebebinin erkek bireylerin çalıştığı iş ile artan enerji gereksinimi ve erkek bireylerin tahıl tüketimleri kadın bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olmasından kaynaklanabilmektedir ( $p < 0,05$ ) (Çizelge 4.10). Ülkemizde yetişkinlerde yapılan bir çalışmada fiziksel aktivite düzeyi arttıkça enerji ve karbonhidrat alımının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ) (173).

TBSA 2017 verilerine göre 19-64 yaş arası erkekler bireylerin enerjinin proteinden gelen yüzdesi  $15,4 \pm 3,38$  iken kadın bireylerin  $14,8 \pm 3,32$  olduğu bulunmuştur (4). Bu çalışmada erkek bireylerde enerjinin proteinden gelen yüzdesi  $19,05 \pm 7,85$  iken kadın bireylerde enerjinin proteinden gelen yüzdesi  $15,37 \pm 3,96$  olduğu görülmektedir. (Çizelge 4.7). Erkeklerin proteinden gelen yüzdesi kadınlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Bu sonucu destekler nitelikte erkeklerin bitkisel protein alımları kadın bireylere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p < 0,05$ ) (Çizelge 4.7). Erkeklerin protein tüketimlerinin yüksek olması peynir, tavuk, yumurta ve

kurubaklagilleri kadın bireylere göre daha fazla miktarda tüketmelerinden kaynaklanmış olabilir (Çizelge 4.10).

Sağlıklı bir besin tüketiminde, yağların enerjiye katkı oranları çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA) için %7-10, tekli doymamış yağ asitleri (TDYA) için %12-15, toplam yağ için %20-35 arasında olması gerektiği önerilmiştir (172). TBSA 2017 verilerine göre 19-64 yaş arası kadın bireylerin enerjinin yağdan gelen yüzdesi %35,6±7,91 iken erkekler bireylerin %33,5±8,04 iken olduğu bulunmuştur (4). Bu çalışmada diyetle yağ alımı değerlendirildiğinde kadın ve erkek bireylerin enerjinin yağdan gelen yüzdesi sırasıyla %41,43±10,85 ve %33,12±11,55 olunduğu görülmüştür (Çizelge 4.7). Bu bulguyu tüketilen yağ miktarının kadınlarda daha yüksek olması desteklemektedir (Çizelge 4.10). Bu çalışmada kadın ve erkek bireylerde ÇDYA sırasıyla enerjinin %7,16±3,62, %5,43±2,87'sini oluşturmaktadır ve cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p<0,05$ ) (Çizelge 4.7). Kadın bireylerin ÇDYA alımların öneriler doğrultusunda olduğu görülmektedir.

TBSA 2017 verilerine göre 19-64 yaş arasında kolesterol ve posa alımları kadın bireylerde sırasıyla 217,3±136,58 mg ve 20,6±8,65 g, erkek bireylerde ise sırasıyla 289,4±200,6 mg ve 24,6±10,95 g olduğu bulunmuş (4). 19-50 yaş arası kadın bireylerde DRI'ya göre günlük posa alım miktarı 25 g iken erkek bireylerde 38 g'dır (159). Mevcut çalışmada kadın bireylerin posa ve kolesterol miktarı sırasıyla ortalama 11,80±5,51 g ve 277,41±189,19 mg iken erkek bireylerin sırasıyla 14,25±6,33 g ve 441,49±395,36 mg olduğu saptanmıştır. Her iki cinsiyette de hem TBSA 2017 verilerinden hem de DRI önerilerinden posa alımının düşük, kolesterol alımının ise yüksek olduğu görülmektedir. (Çizelge 4.7). Erkek bireylerin kolesterol tüketimlerinin kadınlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). TÜBER tüm yetişkin yaş gruplarında günlük kolesterol alım miktarının 300 mg'ı geçmemesini önermektedir (172). Kadın bireylerin kolesterol alım miktarı önerinin altında kalırken erkek bireylerin kolesterol alım miktarının önerinin üzerinde olduğu görülmüştür. Erkeklerin kolesterol seviyesini kırmızı et, beyaz et ve yumurta tüketiminin yüksek olması etkilemiş olabilir (Çizelge 4.10).

TÜBER'de yetişkin bireylerin her gün 3 porsiyon süt ve ürünlerini tüketmeleri önerilmektedir (172). TBSA 2017 verilerine göre 19-64 yaş erkek ve kadın bireylerde ortalama günlük peynir, süt ve yoğurt tüketim miktarı sırasıyla 42,2±37,92 g, 34,5±72,81

mL, 127,3±121,33 g; 29,7±61,93 mL, 100,6±105,90 g ve 37,2±29,01 g olduğu bulunmuş (4). Bu çalışmada ortalama süt ve yoğurt tüketim miktarı erkek bireylerde 196,70±122,21 g kadın bireylerde 239,31±158,49 g olduğu tespit edilmiştir. Mevcut çalışmadaki erkek ve kadın bireylerin peynir tüketimi Türkiye geneli peynir tüketim miktarı ile benzer olup sırasıyla 43,52±34,31 g ve 30,62±18,49 g olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.10). Bu çalışmada kadın ve erkek bireylerin süt ve ürünleri tüketimi TÜBER önerilerinin altında kalmıştır (Çizelge 4.10). Bundan kaynaklı olarak kadın bireylerin DRI'ya göre kalsiyum alımının yetersiz olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.9).

Et ve ürünleri protein bakımından iyi kaliteli ve protein oranı yüksek olduğu için ana protein kaynağıdır. TÜBER'de yetişkin bireylerin günlük 2,5-3 porsiyon et ve ürünleri tüketmesi gerektiği önerilmiştir (172). TBSA 2017 19-64 yaş grubu verilerine göre erkek ve kadınların günlük ortalama kırmızı et, yumurta ve kurubaklagil tüketim miktarları sırasıyla 52,2±59,37 g; 36,0±41,17 g, 19,2±28,56 g; 28,9±38,95 g ve 29,6±27,93 g; 15,2±23,03 g'dır (4). Bu çalışmada erkeklerin kırmızı et, yumurta ve kurubaklagil tüketim miktarları sırasıyla 42,82±57,79 g, 51,70±59,75 g, 8±15,43 g iken kadınların sırasıyla 39,20± 46,55 g, 33,45±41,21 g, 4,10±9,07 g olduğu görülmüştür (Çizelge 4.10). Erkek bireylerin et ve kurubaklagil tüketim miktarının Türkiye geneli tüketim miktarından düşük olduğu görülmüştür.

Cinsiyete göre alınan mikro besin öğelerinin DRI'ya göre yeterlilik düzeyleri incelendiğinde kadınlarda E vitamini, tiamin, riboflavin, B6 vitamini, C vitamini, magnezyum, demir ve çinko alımlarının; erkeklerde ise A vitamini, E vitamini, tiamin, B6 vitamini, C vitamini, potasyum, kalsiyum ve magnezyum alımlarının yeterli olduğu tespit edilmiştir. Kadın bireylerde potasyum ve demir; erkek bireylerde potasyumunun DRI'ya göre yetersiz düzeyde alındığı saptanmıştır (Çizelge 4.9).

TBSA 2017 verilerine (4) benzer olarak bu çalışmada yapılan analizler sonucunda erkeklerin kadınlara kıyasla tiamin, B6 vitamini, potasyum, kalsiyum, fosfor ve demir alımlarının anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Çizelge 4.9).

#### 5.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite, bedenen, zihinsel ve ruhsal sağlık ve iyi oluş üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Fiziksel egzersiz, enerji kaybına yol açan herhangi bir kas hareketi veya aktiviteyi içermektedir (174).

Bir araştırmada Avrupa ülkelerindeki bireylerin üçte birinin önerilen düzeyde fiziksel aktivite yaptığı saptanmıştır (175). Bununla birlikte erkek bireylerin kadın bireylere kıyasla fiziksel aktivite düzeyi olarak daha aktif oldukları belirlenmiştir (176). On sekiz yaş üzeri 125 kişinin katıldığı çalışmada IPAQ ortalama puanları  $2664,1 \pm 210,52$  met/dk/gün olarak bulunmuştur (177). Bu çalışmada erkek ve kadın bireylerin IPAQ-SF puanlarının sırasıyla  $5401,82 \pm 2829,27$  MET-dk/hafta ve  $2709,36 \pm 2724,26$  MET-dk/hafta olduğu saptanmış olup erkek bireylerin fiziksel aktivite puanlarının kadın bireylerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ). (Çizelge 4.11). Bununla birlikte erkeklerin %76,5'inin fiziksel aktivite düzeyi yeterli olarak bulunurken, %23,5'inin fiziksel aktivite düzeyi düşük olarak bulunmuştur. Kadınların ise %16,9'unun fiziksel olarak aktif olmadığı görülürken, %54,1'inin fiziksel aktivite düzeyinin düşük olduğu, %29'unun ise fiziksel aktivite düzeyinin yeterli olduğu bulunmuştur. Farklı meslek gruplarında fiziksel aktivite düzeyi incelendiğinde toplam fiziksel aktivite MET değerine göre en aktif grubun servis elamanı olduğu görülmüştür. Bu çalışmada da kadın ve erkek bireylerin büyük bir çoğunluğunun (kadın %33,9, erkek %58,8) kamuda işçi olarak çalıştığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.1). Bunu nedenle çalışmadaki bireylerin fiziksel aktive puanları yüksek olabilmektedir.

#### 5.5. Bireylerin Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesi, bireyin yaşamını devam ettirdiği ortamda kendi sağlığını nasıl algıladığını tanımlamaktadır (178). Yaşam kalitesi toplam puanlarının cinsiyete göre değerlendirildiği bir çalışmada erkeklerin, fiziksel fonksiyon, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik ve ağrı puanlarının kadınlardan daha yüksek olduğu görülmüştür (179). Yapılan bu çalışmada, kadın ve erkek bireyler arasında yaşam kalitesi toplam puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) (Çizelge 4.12). Bunun sebebinin erkek katılımcı sayısının düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Çizelge 4.17).

Yapılan birkaç çalışmada obezite durumu ile yaşam kalitesinin doğrudan ilişkili olduğu bildirilmiştir (180, 181). Yetişkin bireylerde yapılan bir çalışmada erkek ve kadın bireylerde BKİ ve yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (182). Yapılan bu çalışmada kadın bireylerin fiziksel fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, canlılık alt ölçek puanı ile BKİ grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ) (Çizelge 4.13). Erkek bireylerin fiziksel rol güçlüğü, canlılık, sosyal işlevsellik, ağrı ve genel sağlık alt ölçek puanı ile BKİ grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ) (Çizelge 4.14). Erkek bireylerin beden kütle indeksi arttıkça yaşam kalitesi puanları azalmıştır.

Fiziksel aktivite ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan çalışmalarda bireylerin büyük bir çoğunluğunun fiziksel aktivite düzeyleri düşük çıkmış ve bu durum fiziksel fonksiyon, canlılık, mental sağlık, sosyal fonksiyon, ağrı gibi diğer yaşam kalitesi faktörleriyle ilişkili bulunmuştur (174, 183, 184). Mevcut çalışmada kadın bireylerin fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, canlılık, sosyal işlevsellik alt ölçek puanları ile fiziksel aktivite durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ) (Çizelge 4.15). Yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapan kadın bireylerin yaşam kalitesi puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Erkek bireylerde ise fiziksel fonksiyon, ruhsal sağlık ve ağrı alt ölçek puanları ile fiziksel aktivite durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Çizelge 4.16). Yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapan erkek bireylerin yaşam kalitesi puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Yetişkinlerde yapılan çalışmalar neticesinde yaşam kalitesinin hastalıktan önemli ölçüde etkilendiği bildirilmiştir (185, 186). Yapılan analizler sonucunda bu çalışmada da kronik hastalığı bulunan katılımcıların, kronik hastalığı bulunmayan katılımcılara kıyasla fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, canlılık, ruhsal sağlık, ağrı ve genel sağlık alt ölçek puanlarının anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Çizelge 4.17).

## **5.6. Bireylerin Gluten Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi**

Dünya çapında 168 ülkede yapılan çift değişkenli korelasyon analizleri, sonucunda obezite yaygınlığı, gluten tüketimi ile pozitif korelasyon gösterirken, gluten içermeyen tahıl proteininin tüketimiyle negatif korelasyon göstermiştir. Bu ilişkiler, gelişmiş 44 ve

gelişmekte olan 124 ülke için benzer şekilde bulunmuştur. Enerji alımı, satın alma gücü, hareketsiz yaşam tarzı ve kentleşme gibi potansiyel karıştırıcı faktörler istatistiksel olarak sabit tutulduğunda, obezite gluten tüketimiyle gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grubunda anlamlı şekilde korele bulunmuştur (187). Danimarkalı yetişkinler üzerinde gerçekleştirilen 16 haftalık müdahaleyi kapsayan bir çalışmada, bitkisel proteinden yola çıkarak hesaplanan düşük gluten diyeti (günlük 2 g gluten) ve yüksek gluten diyeti (günlük 18 g gluten) karşılaştırılmıştır. Yüksek gluten diyeti dönemine kıyasla düşük gluten diyeti döneminde 8 haftalık süreçte ortalama olarak  $0.8 \pm 0.3$  kg bir kilo kaybı gözlenmiştir (188).

Çölyak hastalığı olmayan Fransız erişkinlerde yapılan çalışmada glutenden tamamen veya kısmen kaçınan kişiler arasında BKİ ile ilgili anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (189). Hayvan çalışmalarında hayvanların glutensiz bir diyetle beslenmeleri, lipoprotein lipaz, hormona duyarlı lipaz ve karnitin palmitoil transferaz-1'in yukarı regülasyonu ile ilişkilendirilip ağırlık artışının ve adipozitenin azaldığı gözlemlenmiştir (190). Mevcut çalışmada kadın bireylerin gluten içeren besin tüketim sıklığı ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki incelendiğinde kepek ekmeği tüketim miktarı ile vücut ağırlığı ve vücut yağ oranı arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Bununla birlikte bazlama-yufka tüketim miktarı ile vücut ağırlığı arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ) (Çizelge 4.21). Erkek bireylerde ise bel/boy ile bisküvi-kek-pasta ve simit tüketim miktarı arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). (Çizelge 4.22). Bu sonuca göre kadın bireylerin gluten içeren besin tüketimi ile antropometrik ölçüm arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Wirfält ve ark. tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, ekmeğin tüketimi ile BKİ arasındaki ilişki incelenmiş ve yüksek lif içeren ekmeğin tüketen erkeklerde abdominal obezite ile ters bir ilişki tespit edilmiştir (191). Iowa Kadın Sağlığı Çalışması kapsamında 55-69 yaş aralığındaki 34.492 kadın üzerinde gerçekleştirilen başka bir araştırmada, tam tahıl ekmeğin yüksek tüketiminin BKİ ile negatif bir ilişki içinde olduğu belirlenmiştir (192). Bu çalışmada kadın bireylerde bulgur, makarna-şehriye tüketimi ile bel/ boy oranı anlamlı olarak negatif ilişkili bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Çizelge 4.21). Erkek bireylerde tam buğday ekmeği, kepek ekmeği ve çavdar ekmeği tüketimi ile vücut yağ oranı anlamlı olarak negatif ilişkili bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Çizelge 4.22). Bunun ekmeğin yüksek lif içeriğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Antropometrik ölçümlere fiziksel aktivite durumu gibi başka faktörlerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Yaşam kalitesi ölçeği, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla hem normal popülasyonda hem de çeşitli hasta gruplarında en yaygın kullanılan değerlendirme araçlarından bir tanesidir (193). Ülkemizde yapılan bir çalışmada glutensiz diyet uygulayan bireylerde, diyetin sona ermesinin ardından fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlilik, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik ve genel sağlık algısı puanlarında anlamlı bir artış gözlemlenmiştir (194). Yapılan bu çalışmada, kadın bireylerin fiziksel sağlık özet puanları ile gluten içeriği yüksek besinlerden tam buğday ekmeği, buğday unu, irmik, sosis, salam, cips ve kahvaltılık gevrek tüketimi arasında ters yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Yine kadın bireylerin zihinsel sağlık özet puanları ile gluten içeriği yüksek besinlerden tam buğday ekmeği, buğday unu, irmik, sosis, salam, pastırma, cips ve kahvaltılık gevrek tüketimi arasında negatif yönlü bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ) (Çizelge 4.19). Erkek bireylerde gluten içeren besinlerin tüketimi ile fiziksel ve zihinsel sağlık özet puanları arasında negatif yönlü ilişki incelenmemiştir. Bunun sebebinin erkek bireylerin fiziksel aktivite durumlarının yüksek olup yaşam kalitesi üzerinde etkisi olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu bulgular ışığında, gluten içeren besinlerin, bireylerin yaşam kalitelerini etkileyebileceği dikkat çekmektedir.

### **5.7. Çalışmanın Sınırlılıkları**

Çalışmamızda gluten içeren besinlerin gluten içeriğine dair bilgilere beslenme veri tabanından ya da ürün etiketlerinden ulaşma imkânımız olmamıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, ülkemizdeki besinlerin gluten içeriğinin ve eklenen vital glutenin daha kapsamlı bir şekilde hesaplanması amacıyla bir çalışma oluşturulması önerilebilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gluten içeren besin tüketiminin yaşam kalitesiyle ilişkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

1. Çalışmaya, yaşları 18-65 arası değişen 183 kadın (%91,5), 17 erkek (%8,5) birey olmak üzere toplam 200 birey katılmıştır.
2. Kadınların en genç olanı 18 yaşında, en yaşlı olanı ise 61 yaşındadır ve ortalama kadın yaşı  $31,98 \pm 10,77$ 'dir Erkeklerin ise en genç olanı 23 yaşında, en yaşlı olanı ise 53 yaşındadır ve ortalama erkek yaşı  $33,18 \pm 10,42$ 'dir.
3. Kadın bireylerin %31,7'sinin, erkek bireylerin ise %23,5'inin hekim tarafından konulmuş bir hastalığı vardır. Tanısı konulan en sık hastalık kadın ve erkek bireylerde diyabet olduğu bulunmuştur.
4. Erkek bireylerin kadınlara kıyasla enerji (kkal/gün), protein (g/gün) ve karbonhidrat (g/gün) alımlarının anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kadın katılımcıların aldıkları enerjideki yağ (%), doymuş yağ (%), TDYA (%) ve ÇDYA (%) yüzdesinin erkeklere kıyasla anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).
5. Erkek bireylerin kadınlara kıyasla tiamin, riboflavin, B6 vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımlarının anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kadın katılımcıların antioksidan değerlerinin anlamlı olarak erkeklere kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).
6. Erkeklerin kadınlara kıyasla karbonhidrat (g/gün), protein (g/gün), tiamin, B6 vitamini, potasyum, kalsiyum, fosfor ve demir alımlarının DRI yüzdelerinin anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).
7. Kadın bireylerin tahıl tüketimleri erkek bireylere göre anlamlı daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).
8. Bireylerin yaşam kalitesi alt ölçekleri toplam puanları bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).
9. Kadın bireylerin fiziksel fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, canlılık alt ölçek puanları ile beden kütle indeksi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Erkek bireylerin fiziksel rol güçlüğü, canlılık, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı ve genel sağlık ile beden kütle indeksi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ).

10. Kadın bireylerin fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, canlılık, ruhsal sağlık ve sosyal işlevsellik alt ölçek puanları ile fiziksel aktivite durumları arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Erkek bireyler fiziksel fonksiyon, ruhsal sağlık ve ağrı alt ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ( $p<0,05$ ).
11. Besin sıklığından elde edilen miktar doğrultusunda erkek bireylerin kadın bireylere kıyasla gluten içeriği yüksek olan gıdalardan beyaz ekmek, bazlama-yufka ve pastırma tüketiminin anlamlı olarak daha fazla olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Kadın bireylerin erkek bireylere kıyasla bisküvi-kek-pasta tüketiminin daha fazla olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
12. Kadın bireylerin fiziksel sağlık özet bileşeni ile tam buğday ekmeği, buğday unu, irmik, sosis, salam, cips ve kahvaltılık gevrek tüketim miktarları arasında negatif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Kadın bireylerin zihinsel sağlık özet bileşeni ile tam buğday ekmeği, buğday unu, irmik, sosis, salam, pastırma, cips ve kahvaltılık gevrek tüketim miktarları arasında negatif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ( $p<0,05$ ).
13. Kadın bireylerin vücut ağırlığı ile kepek ekmeği ve bazlama- yufka tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ).
14. Kadın bireylerin bel/boy oranı ile bazlama-yufka tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır ( $r=0,145$ ;  $p<0,05$ ).
15. Kadın bireylerin vücut yağ oranı ile kepek ekmeği tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ).
16. Kadın bireylerin BKİ ile kepek ekmeği, bazlama- yufka ve sosis tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ).
17. Erkek bireylerin bel/boy oranı ile bisküvi-kek-pasta ve simit tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ).

Bu sonuçlar ışığında şu öneriler geliştirilmiştir;

- Bu çalışmada, gluten içeren besin tüketimi ile yaşam kalitesi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu etkinin daha net bir şekilde belirlenebilmesi için ileri de yapılacak çalışmalarda besinlerin gluten miktarını belirlenmelidir.

- Ülkemizde yayınlanan mevzuat incelendiğinde unlu mamullerin üretiminde vital gluten eklenmesine izin verilmiştir. Ancak izin verilen bir üst limit bulunmamaktadır. Vital glutenin analiz ve ölçümleri rutin bir şekilde yapıp denetlenmelidir. Eklenen vital gluten miktarının kronik hastalık, yaşam kalitesi ve antropometrik ölçümler üzerindeki etkisi araştırılmalıdır.
- Gluten intoleransı olan bireyler için özel üretilen gıdaların gluten miktarının tayin edilip belli sınırlarda tutulduğu gibi yaşam kalitesi üzerindeki negatif etkisinden dolayı vital gluten eklenen diğer gıdalarda da gluten belli sınırlarda olmalıdır.
- Bundan sonraki çalışmalar, özellikle cinsiyet, beslenme alışkanlıkları ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi daha derinlemesine incelemeli ve gluten içeren besinlerin sağlık üzerindeki etkilerini daha fazla araştırmalıdır.



## KAYNAKLAR

1. Ata, A. (1978, September). *Declaration of Alma Ata: International conference on primary health care*. In International Conference on Primary Health Care (Vol. 6). Astana, 79.
2. Biesiekierski, J. R. (2017). What is gluten? *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 32(1), 78-81.
3. Roszkowska, A., Pawlicka, M., Mroczek, A., Bałabuszek, K., and Nieradko-Iwanicka, B. (2019). Non-celiac gluten sensitivity: A review. *Medicina*, 55(6), 222.
4. Sağlık Bakanlığı. (2019). *Türkiye beslenme ve sağlık araştırması (TBSA), Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları, 931.
5. İnternet: Türk Gıda Kodeksi. (2012). *Türk gıda kodeksi gluten intoleransı olan bireylere uygun gıdalar Tebliği*. URL: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/tur116643.pdf>, Son Erişim Tarihi: 01.03.2023.
6. Catassi, C., Alaedini, A., Bojarski, C., Bonaz, B., Bouma, G., Carroccio, A., Castillejo, G., De Magistris, L., Dieterich, W., Di Liberto, D., Elli, L., Fasano, A., Hadjivassiliou, M., Kurien, M., Lionetti, E., Mulder, C. J., Rostami, K., Sapone, A., Scherf, K., Schuppan, D., Trott, N., Volta, U., Zevallos, V., Zopf, Y., and Sanders, D. S. (2017). The overlapping area of non-celiac gluten sensitivity (NCGS) and wheat-sensitive irritable bowel syndrome (IBS): An update. *Nutrients*, 9(11), 1268.
7. Day, L., Augustin, M. A., Batey, I. L., and Wrigley, C. W. (2006). Wheat-gluten uses and industry needs. *Trends in Food Science & Technology*, 17(2), 82-90.
8. Schopf, M., and Scherf, K. A. (2021). Water absorption capacity determines the functionality of vital gluten related to specific bread volume. *Foods*, 10(2), 228.
9. İnternet: Resmi Gazete. (2012). *Türk Gıda Kodeksi ekmek ve ekmek çeşitleri tebliği*. URL: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/01/20120104-6.htm>, Son Erişim Tarihi: 05.03.2023.
10. İnternet: Resmi Gazete. (2013). *Türk gıda kodeksi buğday unu tebliği*. URL: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/04/20130402-7.htm>, Son Erişim Tarihi: 05.03.2023.
11. Simpson, S., Lebowhl, B., Lewis, S. K., Tennyson, C. A., Sanders, D. S., and Green, P. H. (2011). Awareness of gluten-related disorders: A survey of the general public, chefs and patients. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 6(5), 227-231.
12. Sapone, A., Bai, J. C., Ciacci, C., Dolinsek, J., Green, P. H., Hadjivassiliou, M., Kaukinen, K., Rostami, K., Sanders, D. S., Schumann, M., Ullrich, R., Villalta, D., Volta, U., Catassi, C., and Fasano, A. (2012). Spectrum of gluten-related disorders: consensus on new nomenclature and classification. *BMC Medicine*, 10(1), 1-12. Açılımı yazılmalı

13. Alpat, İ., and Dumlu Bilgin, G. (2018). Glutensiz diyet: trend mi yoksa tedavi yöntemi mi? *International Peer-Reviewed Journal of Nutrition Research*, (12), 83-116.
14. Aziz, I., Lewis, N. R., Hadjivassiliou, M., Winfield, S. N., Rugg, N., Kelsall, A., Kelsall, A., Newrick, L., and Sanders, D. S. (2014). A UK study assessing the population prevalence of self-reported gluten sensitivity and referral characteristics to secondary care. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, 26(1), 33-39.
15. Ayyıldız, F., and Yıldırım, H. (2019). Farklı diyet modellerinin bağırsak mikrobiyotası üzerine etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47(2), 77-86.
16. Aljada, B., Zohni, A., and El-Matary, W. (2021). The gluten-free diet for celiac disease and beyond. *Nutrients*, 13(11), 3993.
17. İnternet: Commission, C. A. (2008). *Codex standard for foods for special dietary use for persons intolerant to gluten.* URL: <http://www.codexalimentarius.net/download/standards/291/cxs118epdf>, Son Erişim Tarihi: 10.03.2023.
18. Biesiekierski, J. R. (2017). What is gluten? *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 32, 78-81.
19. Shewry, P. R. (2009). Wheat. *Journal of Experimental Botany*, 60(6), 1537-53.
20. Wieser, H. (2007). Chemistry of gluten proteins. *Food microbiology*, 24(2), 115-119.
21. El-Chammas, K., and Danner, E. (2011). Gluten-free diet in nonceliac disease. *Nutrition in Clinical Practice*, 26(3), 294-299.
22. Dizlek, H. (2012). Buğdaydaki gluten proteinleri: Gliadin. *Akademik Gıda*, 10(2), 109-114.
23. Ciclitira, P. J., Ellis, H. J., and Lundin, K. E. (2005). Gluten-free diet—what is toxic? Best practice & research *Clinical Gastroenterology*, 19(3), 359-371.
24. Dessi, M., Noce, A., Vergovich, S., Noce, G., and Di Daniele, N. (2013). Safety food in celiac disease patients: a systematic review. *Food and Nutrition Sciences*, 4(07), 55.
25. Gujral, N., Freeman, H. J., and Thomson, A. B. (2012). Celiac disease: prevalence, diagnosis, pathogenesis and treatment. *World Journal of Gastroenterology*, 18(42), 6036.
26. Moreno, M. D. L., Rodríguez-Herrera, A., Sousa, C., and Comino, I. (2017). Biomarkers to monitor gluten-free diet compliance in celiac patients. *Nutrients*, 9(1), 46.
27. Kucek, L. K., Veenstra, L. D., Amnuaycheewa, P., and Sorrells, M. E. (2015). A grounded guide to gluten: how modern genotypes and processing impact wheat sensitivity. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 14(3), 285-302.

28. Zhu, Y., Rinzema, A., Tramper, J., and Bol, J. (1995). Microbial transglutaminase—a review of its production and application in food processing. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 44, 277-282.
29. Ganapathy, V., Gupta, N., Martindale, R. G. (2006). *Protein digestion and absorption, Physiology of the gastrointestinal tract*. Elsevier Inc., 1667-92.
30. Helmerhorst, E. J., Sun, X., Salih, E., and Oppenheim, F. G. (2008). Identification of Lys-Pro-Gln as a novel cleavage site specificity of saliva-associated proteases. *Journal of Biological Chemistry*, 283(29), 19957-19966.
31. Helmerhorst, E. J., Zamakhchari, M., Schuppan, D., and Oppenheim, F. G. (2010). Discovery of a novel and rich source of gluten-degrading microbial enzymes in the oral cavity. *PloS One*, 5(10), 13264.
32. Zamakhchari, M., Wei, G., Dewhirst, F., Lee, J., Schuppan, D., Oppenheim, F. G., and Helmerhorst, E. J. (2011). Identification of Rothia bacteria as gluten-degrading natural colonizers of the upper gastro-intestinal tract. *PloS one*, 6(9), e24455.
33. Morón, B., Cebolla, A., Manyani, H., Alvarez-Maqueda, M., Megías, M., Thomas, M. D. C., Lopez, M. C., and Sousa, C. (2008). Sensitive detection of cereal fractions that are toxic to celiac disease patients by using monoclonal antibodies to a main immunogenic wheat peptide. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87(2), 405-414.
34. Shan, L., Molberg, Ø., Parrot, I., Hausch, F., Filiz, F., Gray, G. M., Sollid, L. M., and Khosla, C. (2002). Structural basis for gluten intolerance in celiac sprue. *Science*, 297(5590), 2275-2279.
35. Caminero, A., Nistal, E., Herrán, A. R., Pérez-Andrés, J., Vaquero, L., Vivas, S., de Morales, J. M. R., and Casqueiro, J. (2014). Gluten metabolism in humans: Involvement of the gut microbiota. In *Wheat and rice in disease prevention and health* (pp. 157-170). Academic Press,
36. Daniel, H. (2004). Molecular and integrative physiology of intestinal peptide transport. *Annual Review of Physiology*, 66, 361-384.
37. Brandsch, M. (2006). Transport of L-proline, L-proline-containing peptides and related drugs at mammalian epithelial cell membranes. *Amino Acids*, 31, 119-136.
38. Macfarlane, G. T., Cummings, J. H., and Allison, C. (1986). Protein degradation by human intestinal bacteria. *Microbiology*, 132(6), 1647-1656.
39. Vaqué, L. G. (2014). Information to Consumers on the absence or reduced presence of gluten in food. *European Food and Feed Law Review*, 9(6), 358-371.
40. Bilgiçli, N., and Soylu, S. (2016). Buğday ve un kalitesinin sektörel açıdan değerlendirilmesi. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 5(2), 58-67.
41. Ertop, M. H., Kutluk, K., Çoşkun, K., and CANLI, S. (2016). Gıda endüstrisi yan ürünleri kullanımıyla çips üretimine yeni bir yaklaşım: Zenginleştirilmiş gluten çipsi. *Akademik Gıda*, 14(4), 398-406.

42. Dizlek, H., Çimer, H., and Altan, A. (2013). Vital buğday gluteninin ve L-askorbik asidin buğday kepekli ekmeklerin bazı nitelikleri üzerine etkileri. *Gıda*, 38(2), 87-94.
43. Assor, E., Davies-Shaw, J., Marcon, M. A., and Mahmud, F. H. (2014). Estimation of dietary gluten content using total protein in relation to gold standard testing in a variety of foods. *Journal of Nutrition and Food Sciences*, 4(5), 1.
44. Atchison, J., Head, L., and Gates, A. (2010). Wheat as food, wheat as industrial substance; comparative geographies of transformation and mobility. *Geoforum*, 41(2), 236-246.
45. Mekuria, B., and Emire, S. A. (2015). Effects of vital gluten enrichment on qualities of value added products. *Journal of Food Processing & Technology*, 6(11), 1.
46. Catassi, C., Bai, J. C., Bonaz, B., Bouma, G., Calabrò, A., Carroccio, A., Castillejo, G., Ciacc, C., Cristofori, F., Dolinsek, J., Francavilla, R., Elli, L., Green, P., Holtmeier, W., Koehler, P., Koletzko, S., Meinhold, C., Sanders, D., Schumann M., Schuppan, D., Ullrich, R., Vécsei, A., Volta, U., Zevallos, V., Sapone, A., and Fasano, A. (2013). Non-celiac gluten sensitivity: the new frontier of gluten related disorders. *Nutrients*, 5(10), 3839-3853.
47. Atasoy G. (2017). *Türkiyede satılan glutensiz gıdalarda fiyat ve gluten araştırması*. Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mersin, 5-53.
48. Fasano, A., and Catassi, C. (2012). Celiac disease. *New England Journal of Medicine*, 367(25), 2419-2426.
49. Sollid, L. M., McAdam, S. N., Molberg, Ø., Quarsten, H., Arentz-Hansen, H., Louka, A. S., and Lundin, K. E. A. (2001). Genes and environment in celiac disease. *Acta Odontologica Scandinavica*, 59(3), 183-186.
50. Lionetti, E., and Catassi, C. (2015). The role of environmental factors in the development of celiac disease: what is new? *Diseases*, 3(4), 282-93.
51. Aljada, B., Zohni, A., and El-Matary, W. (2021). The gluten-free diet for celiac disease and beyond. *Nutrients*, 13(11), 3993.
52. Lindfors, K., Ciacci, C., Kurppa, K., Lundin, K. E., Makharia, G. K., Mearin, M. L., Murray, J. A., Verdu, E. F., and Kaukinen, K. (2019). Coeliac disease. *Nature Reviews Disease Primers*, 5(1), 3.
53. Cecilio, L. A., and Bonatto, M. W. (2015). The prevalence of HLA DQ2 and DQ8 in patients with celiac disease, in family and in general population. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 28, 183-185.
54. Ertuğrul, N. Ö. (2019). *Çölyak tanımlı çocuklarda serum NGAL ve zonulin düzeylerinin belirlenmesi ve bu belirteçlerin glutensiz diyetle uyum ile ilişkisinin incelenmesi*. Tıpta Uzmanlık, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Denizli, 1-36.
55. Demirçeken, F. G. (2011). Gluten enteropatisi (çölyak hastalığı): Klasik bir öykü ve güncel gelişmeler. *Güncel Gastroenteroloji*, 15(1), 58-72.

56. Stauble, T. M. (2013). *Celiac disease: A gluten free diet and diet quality*. Master's Thesis, University of Kentucky, Lexington.
57. Terpend, K., Boisgerault, F., Blaton, M., Desjeux, J., and Heyman, M. (1998). Protein transport and processing by human HT29-19A intestinal cells: effect of interferon  $\gamma$ . *Gut*, 42(4), 538-545.
58. Schumann, M., Richter, J. F., Wedell, I., Moos, V., Zimmermann-Kordmann, M., Schneider, T., Daum, S., Zeitz, M., Fromm, M., and Schulzke, J. D. (2008). Mechanisms of epithelial translocation of the  $\alpha$ 2-gliadin-33mer in celiac sprue. *Gut*, 57(6), 747-54.
59. Tjon, J. M. L., van Bergen, J., and Koning, F. (2010). Celiac disease: How complicated can it get? *Immunogenetics*, 62, 641-651.
60. van de Wal, Y., Kooy, Y., van Veelen, P., Peña, S., Mearin, L., Papadopoulos, G., and Koning, F. (1998). Cutting edge: selective deamidation by tissue transglutaminase strongly enhances gliadin-specific T cell reactivity. *The Journal of Immunology*, 161(4), 1585-1588.
61. Arentz-Hansen, H., Körner, R., Molberg, Ø., Quarsten, H., Vader, W., Kooy, Y. M., Lundin, K. E. A., Koning, F., Roepstorff, P., Sollid, L. M., and McAdam, S. N. (2000). The intestinal T cell response to  $\alpha$ -gliadin in adult celiac disease is focused on a single deamidated glutamine targeted by tissue transglutaminase. *The Journal of Experimental Medicine*, 191(4), 603-612.
62. Vader, L. W., de Ru, A., van der Wal, Y., Kooy, Y. M., Benckhuijsen, W., Mearin, M. L., Drijfhout, J. W., van Veelen, P., and Koning, F. (2002). Specificity of tissue transglutaminase explains cereal toxicity in celiac disease. *The Journal of Experimental Medicine*, 195(5), 643-649.
63. Kaukinen, K., Collin, P., Laurila, K., Kaartinen, T., Partanen, J., and Mäki, M. (2007). Resurrection of gliadin antibodies in coeliac disease. Deamidated gliadin peptide antibody test provides additional diagnostic benefit. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 42(12), 1428-1433.
64. O'Farrelly, C. L. I. O. N. A., Kelly, J., Hekkens, W. I. J. M., Bradley, B., Thompson, A., Feighery, C., and Weir, D. G. (1983). Alpha gliadin antibody levels: a serological test for coeliac disease. *British Medical Journal*, 286(6383), 2007-2010.
65. Rostami, K., Kerckhaert, J., Tiemessen, R., Von Blomberg, B. M. E., Meijer, J. W., and Mulder, C. J. (1999). Sensitivity of antiendomysium and antigliadin antibodies in untreated celiac disease: disappointing in clinical practice. *The American Journal of Gastroenterology*, 94(4), 888-894.
66. Dieterich, W., Ehnis, T., Bauer, M., Donner, P., Volta, U., Riecken, E. O., and Schuppan, D. (1997). Identification of tissue transglutaminase as the autoantigen of celiac disease. *Nature Medicine*, 3(7), 797-801.

67. Rostom, A., Dubé, C., Cranney, A., Saloojee, N., Sy, R., Garritty, C., Sampson, M., Zhang, L., Yazdi, F., Mamaladze, V., Pan, I., MacNeil, J., Mack, D., Patel, D., and Moher, D. (2005). The diagnostic accuracy of serologic tests for celiac disease: A systematic review. *Gastroenterology*, 128(4), S38-S46.
68. Schuppan, D., Junker, Y., and Barisani, D. (2009). Celiac disease: from pathogenesis to novel therapies. *Gastroenterology*, 137(6), 1912-1933.
69. Mubarak, A., Wolters, V. M., Gerritsen, S. A., Gmelig-Meyling, F. H., Ten Kate, F. J., and Houwen, R. H. (2011). A biopsy is not always necessary to diagnose celiac disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 52(5), 554-557.
70. Ensari, A. (2010). Gluten-sensitive enteropathy (celiac disease): controversies in diagnosis and classification. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 134(6), 826-836.
71. Levinson-Castiel, R., Hartman, C., Morgenstern, S., Avitzur, Y., Hirsch, A., Rosenbach, Y., Shapiro, R., Zevit, N., Fleischaker, H., Niv, Y., and Shamir, R. (2011). The role of duodenal bulb biopsy in the diagnosis of celiac disease in children. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 45(1), 26-29.
72. Hadjivassiliou, M., Aeschlimann, P., Sanders, D. S., Mäki, M., Kaukinen, K., Grünewald, R. A., Bandmann, O., Woodroofe, N., Haddock, G., and Aeschlimann, D. P. (2013). Transglutaminase 6 antibodies in the diagnosis of gluten ataxia. *Neurology*, 80(19), 1740-1745.
73. Hadjivassiliou, M., Grünewald, R., Sharrack, B., Sanders, D., Lobo, A., Williamson, C., Woodroofe, N., Wood, N., and Davies-Jones, A. (2003). Gluten ataxia in perspective: epidemiology, genetic susceptibility and clinical characteristics. *Brain*, 126(3), 685-691.
74. Catassi, C., Elli, L., Bonaz, B., Bouma, G., Carroccio, A., Castillejo, G., Cellier, C., Cristofori, F., de Magistris, L., Dolinsek, J., Dieterich, W., Francavilla, R., Hadjivassiliou, M., Holtmeier, W., Körner, U., Leffler, D. A., Lundin, K. E. A., Mazzarella, G., Mulder, C. J., Pellegrini, N., Rostami, K., Sanders, D., Skodje, G. I., Schuppan, D., Ullrich, R., Volta, U., Williams, M., Zevallos, V. F., Zopf, Y., and Fasano, A. (2015). Diagnosis of non-celiac gluten sensitivity (NCGS): the Salerno experts' criteria. *Nutrients*, 7(6), 4966-4977.
75. Taraghikhah, N., Ashtari, S., Asri, N., Shahbazkhani, B., Al-Dulaimi, D., Rostami-Nejad, M., Rezaei-Tavirani, M., Razzaghi, M. R., and Zali, M. R. (2020). An updated overview of spectrum of gluten-related disorders: clinical and diagnostic aspects. *BMC Gastroenterology*, 20, 1-12.
76. Leonard, M. M., Sapone, A., Catassi, C., and Fasano, A. (2017). Celiac disease and nonceliac gluten sensitivity: a review. *Jama*, 318(7), 647-656.
77. de Sousa Franckilin, L. R., Dos Santos, A. C. P. M., Freitas, F. E. D. A., Vieira, I. G., de Freitas Jorge, C. E., Neri, D. G., de Abreu, M. V. C., Fonseca, J. K., Loffi, R. G., and Foureaux, G. (2023). Gluten: do only celiac patients benefit from its removal from the diet? *Food Reviews International*, 39(7), 4388-4418.

78. Carroccio, A., D'Alcamo, A., Iacono, G., Soresi, M., Iacobucci, R., Arini, A., Geraci, G., Fayer, F., Cavataio, F., La Blasca, F., Florena, A. M., and Mansueto, P. (2017). Persistence of nonceliac wheat sensitivity, based on long-term follow-up. *Gastroenterology*, 153(1), 56-58.
79. İnternet: NIDDK. *Disease NloDaDaK. Irritable Bowel Syndrome (IBS): NIDDK*. URL: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/digestive-diseases/irritable-bowel-syndrome>, Son Erişim Tarihi: 15.03.2023
80. Engürülü, S. F., and Kasap, E. (2020). İrritabl barsak sendromu. *Güncel Gastroenteroloji*, 24(1), 41-47.
81. Yılmaz, B., and Akbulut, G. (2018). İrritabl bağırsak sendromuna güncel bakış. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(3), 276-284.
82. Bellini, M., Tonarelli, S., Mumolo, M. G., Bronzini, F., Pancetti, A., Bertani, L., Costa, F., Ricchiuti, A., de Bortoli, N., Marchi, S., and Rossi, A. (2020). Low fermentable oligo-di-and mono-saccharides and polyols (FODMAPs) or gluten free diet: what is best for irritable bowel syndrome? *Nutrients*, 12(11), 3368.
83. Dionne, J., Ford, A. C., Yuan, Y., Chey, W. D., Lacy, B. E., Saito, Y. A., Quigley, E. M. M., and Moayyedi, P. (2018). A systematic review and meta-analysis evaluating the efficacy of a gluten-free diet and a low FODMAPs diet in treating symptoms of irritable bowel syndrome. *Official Journal of The American College of Gastroenterology*, 113(9), 1290-1300.
84. Vazquez–Roque, M. I., Camilleri, M., Smyrk, T., Murray, J. A., Marietta, E., O'Neill, J., Carlson, P., Lamsam, J., Janzow, D., Eckert, D., Burton, D., and Zinsmeister, A. R. (2013). A controlled trial of gluten-free diet in patients with irritable bowel syndrome-diarrhea: effects on bowel frequency and intestinal function. *Gastroenterology*, 144(5), 903-911.
85. Sárdy, M., Kárpáti, S., Merkl, B., Paulsson, M., and Smyth, N. (2002). Epidermal transglutaminase (TGase 3) is the autoantigen of dermatitis herpetiformis. *The Journal of Experimental Medicine*, 195(6), 747-757.
86. Reunala, T., Kosnai, I., Karpati, S., Kuitunen, P., Török, E., and Savilahti, E. (1984). Dermatitis herpetiformis: jejunal findings and skin response to gluten free diet. *Archives of Disease in Childhood*, 59(6), 517-522.
87. Collin, P., Reunala, T., Rasmussen, M., Kyrøunpalo, S., Pehkonen, E., Laippala, P., and Mäki, M. (1997). High incidence and prevalence of adult coeliac disease augmented diagnostic approach. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 32(11), 1129-1133.
88. Zone, J. J. (2005). Skin manifestations of celiac disease. *Gastroenterology*, 128(4), S87-S91.
89. Garioch, J. J., Lewis, H. M., Sargent, S. A., Leonard, J. N., and Fry, L. (1994). 25 years' experience of a gluten-free diet in the treatment of dermatitis herpetiformis. *British Journal of Dermatology*, 131(4), 541-545.

90. Frödin, T., Gotthard, R., Hed, J., Molin, L., Norrby, K., and Walan, A. (1981). Gluten-free diet for dermatitis herpetiformis: the long-term effect on cutaneous, immunological and jejunal manifestations. *Acta Dermato-Venereologica*, 61(5), 405-411.
91. Nino, M., Ciacci, C., and Delfino, M. (2007). A long-term gluten-free diet as an alternative treatment in severe forms of dermatitis herpetiformis. *Journal of Dermatological Treatment*, 18(1), 10-12.
92. Rose, C., Armbruster, F. P., Ruppert, J., Igl, B. W., Zillikens, D., and Shimanovich, I. (2009). Autoantibodies against epidermal transglutaminase are a sensitive diagnostic marker in patients with dermatitis herpetiformis on a normal or gluten-free diet. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 61(1), 39-43.
93. Hadjivassiliou, M., Sanders, D. S., Grünewald, R. A., Woodroffe, N., Boscolo, S., and Aeschlimann, D. (2010). Gluten sensitivity: from gut to brain. *The Lancet Neurology*, 9(3), 318-330.
94. Hadjivassiliou, M., Gibson, A., Davies-Jones, G. A. B., Lobo, A. J., Stephenson, T. J., and Milford-Ward, A. (1996). Does cryptic gluten sensitivity play a part in neurological illness? *The Lancet*, 347(8998), 369-371.
95. Hadjivassiliou, M., Kandler, R. H., Chattopadhyay, A. K., Davies-Jones, A. G., Jarratt, J. A., Sanders, D. S., Hadjivassiliou, M., Kandler, R. H., Chattopadhyay, A. K., Davies-Jones, A. G. B., Jarratt, J. A., Sanders, D. S., and Grünewald, R. A. (2006). Dietary treatment of gluten neuropathy. *Muscle & Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine*, 34(6), 762-766.
96. Chin, R. L., Sander, H. W., Brannagan, T. H., Green, P. H. R., Hays, A. P., Alaedini, A., and Latov, N. (2003). Celiac neuropathy. *Neurology*, 60(10), 1581-1585.
97. Ristori, M. V., Quagliariello, A., Reddel, S., Ianiro, G., Vicari, S., Gasbarrini, A., and Putignani, L. (2019). Autism, gastrointestinal symptoms and modulation of gut microbiota by nutritional interventions. *Nutrients*, 11(11), 2812.
98. Lau, N. M., Green, P. H., Taylor, A. K., Hellberg, D., Ajamian, M., Tan, C. Z., Kosofsky, B. E., Higgins, J. J., Rajadhyaksha, A. M., and Alaedini, A. (2013). Markers of celiac disease and gluten sensitivity in children with autism. *PloS One*, 8(6), e66155.
99. Ghalichi, F., Ghaemmaghani, J., Malek, A., and Ostadrahimi, A. (2016). Effect of gluten free diet on gastrointestinal and behavioral indices for children with autism spectrum disorders: a randomized clinical trial. *World Journal of Pediatrics*, 12, 436-442.
100. Korman, N. J. (2020). Management of psoriasis as a systemic disease: what is the evidence? *British Journal of Dermatology*, 182(4), 840-848.
101. Woo, W. K., McMillan, S. A., Watson, R. G. P., McCluggage, W. G., Sloan, J. M., and McMillan, J. C. (2004). Coeliac disease-associated antibodies correlate with psoriasis activity. *British Journal of Dermatology*, 151(4), 891-894.

102. Michaëlsson, G., Gerdén, B., Hagforsen, E., Nilsson, B., Pihl-Lundin, I., Kraaz, W., Hjelmqvist, G., and Löf, L. (2000). Psoriasis patients with antibodies to gliadin can be improved by a gluten-free diet. *British Journal of Dermatology*, 142(1), 44-51.
103. De Bastiani, R., Gabrielli, M., Lora, L., Napoli, L., Tosetti, C., Pirrotta, E., Ubaldi, E., Bertolusso, L., Zamparella, M., De Polo, M., Nebiacolombo, C., Bortot, M., Mancuso, M., Bacchin, P., Marsala, V., Pinna, R., Tursi, A., Benedetto, E., Cuffari, A., Pati, A., Di Caro, S., Perenzin, G., Sala, R., Pinton, G. C., and Gasbarrini, A. (2015). Association between coeliac disease and psoriasis: Italian primary care multicentre study. *Dermatology*, 230(2), 156-160.
104. Akyıl, S. (2022). *Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanlarda karbonhidrat sayımının HbA1c düzeyi üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 1-53.
105. Antvorskov, J. C., Josefsen, K., Engkilde, K., Funda, D. P., and Buschard, K. (2014). Dietary gluten and the development of type 1 diabetes. *Diabetologia*, 57, 1770-1780.
106. Funda, D. P., Kaas, A., Bock, T., Tlaskalová-Hogenová, H., and Buschard, K. (1999). Gluten-free diet prevents diabetes in NOD mice. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 15(5), 323-327.
107. Hoorfar, J., Scott, F. W., and Cloutier, H. E. (1991). Dietary plant materials and development of diabetes in the BB rat. *The Journal of Nutrition*, 121(6), 908-916.
108. Dabelea, D., Bell, R. A., D'Agostino Jr, R. B., Imperatore, G., Johansen, J. M., Linder, B., Liu, L. L., Loots, B., Marcovina, S., Mayer-Davis, E. J., Pettitt, D. J., and Waitzfelder, B. (2007). Incidence of diabetes in youth in the United States. *Jama*, 297(24), 2716-2724.
109. Yeşilkaya, E., Cinaz, P., Andıran, N., Bideci, A., Hatun, Ş., Sarı, E., Türker, T., Akgül, Ö., Saldır, M., Kılıçaslan, H., Açıkel, C., and Craig, M. E. (2017). First report on the nationwide incidence and prevalence of Type 1 diabetes among children in Turkey. *Diabetic Medicine*, 34(3), 405-410.
110. Narula, P., Porter, L., Langton, J., Rao, V., Davies, P., Cummins, C., Cummins, C., Kirk, J., Barrett, T., and Protheroe, S. (2009). Gastrointestinal symptoms in children with type 1 diabetes screened for celiac disease. *Pediatrics*, 124(3), 489-495.
111. Bosi, E., Pastore, M. R., Molteni, L., Bazzigaluppi, E., Bonifacio, E., and Piemonti, L. (2005). Gluten-free diet in subjects at risk for type 1 diabetes: a tool for delaying progression to clinical disease? *Early Nutrition and its Later Consequences: New Opportunities: Perinatal Programming of Adult Health—EC Supported Research*, 157-158.
112. Elfström, P., Sundström, J., and Ludvigsson, J. F. (2014). Systematic review with meta-analysis: associations between coeliac disease and type 1 diabetes. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 40(10), 1123-1132.

113. Nederstigt, C., Uitbeijerse, B. S., Janssen, L. G. M., Corssmit, E. P. M., de Koning, E. J. P., and Dekkers, O. M. (2019). Associated auto-immune disease in type 1 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Endocrinology*, 180(2), 135-144.
114. Antvorskov, J. C., Halldorsson, T. I., Josefsen, K., Svensson, J., Granström, C., Roep, B. O., Olesen, T. H., Hrolfsdottir, L., Buschard, K., and Olsen, S. F. (2018). Association between maternal gluten intake and type 1 diabetes in offspring: national prospective cohort study in Denmark. *BMJ*, 362.
115. Lund-Blix, N. A., Tapia, G., Mårild, K., Brantsaeter, A. L., Njølstad, P. R., Joner, G., Skrivarhaug, T., Størdal, K., and Stene, L. C. (2020). Maternal and child gluten intake and association with type 1 diabetes: The Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Plos Medicine*, 17(3), 1003032.
116. Sildorf, S. M., Fredheim, S., Svensson, J., and Buschard, K. (2012). Remission without insulin therapy on gluten-free diet in a 6-year old boy with type 1 diabetes mellitus. *Case Reports*, 2012, bcr0220125878.
117. Sağlam, F., and Çakır, B. (2012). Birinci basamakta tiroid hastalıklarına klinik yaklaşım. *Ankara Medical Journal*, 12(3), 136-139.
118. Sategna-Guidetti, C., Volta, U., Ciacci, C., Usai, P., Carlino, A., De Franceschi, L., Camera, A., Pelli, A., and Brossa, C. (2001). Prevalence of thyroid disorders in untreated adult celiac disease patients and effect of gluten withdrawal: an Italian multicenter study. *The American Journal of Gastroenterology*, 96(3), 751-757.
119. Valentino, R., Savastano, S., Tommaselli, A. P., Dorato, M., Scarpitta, M. T., Gigante, M., Micillo, M., Paparo, F., Petrone, E., Lombardi, G., and Troncone, R. (1999). Prevalence of coeliac disease in patients with thyroid autoimmunity. *Hormone Research*, 51(3), 124-127.
120. Virili, C., Bassotti, G., Santaguida, M. G., Iuorio, R., Del Duca, S. C., Mercuri, V., Picarelli, A., Gargiulo, P., Gargano, L., and Centanni, M. (2012). Atypical celiac disease as cause of increased need for thyroxine: a systematic study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 97(3), 419-422.
121. Yılmaz, M., ve Boylu, M. (2016). Durumları D. Masa başı çalışanlarda kardiyovasküler hastalık risk faktörleri bilgi düzeyleri ve davranış durumları. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13(1), 27-34
122. Freire, R. H., Fernandes, L. R., Silva, R. B., Coelho, B. S. L., de Araújo, L. P. T., Ribeiro, L. S., Andrade, J. M. O., Lima, P. M. A., Araújo, R. S., Santos, S. H. S., Coimbra, C. C., Cardoso, V. N., Alvarez-Leite, J. I., and Alvarez-Leite, J. I. (2016). Wheat gluten intake increases weight gain and adiposity associated with reduced thermogenesis and energy expenditure in an animal model of obesity. *International Journal of Obesity*, 40(3), 479-486.
123. Diamanti, A., Capriati, T., Basso, M. S., Panetta, F., Di Ciommo Laurora, V. M., Bellucci, F., Cristofori, F., and Francavilla, R. (2014). Celiac disease and overweight in children: an update. *Nutrients*, 6(1), 207-220.

124. Norsa, L., Shamir, R., Zevit, N., Verduci, E., Hartman, C., Ghisleni, D., Riva, E., and Giovannini, M. (2013). Cardiovascular disease risk factor profiles in children with celiac disease on gluten-free diets. *World Journal of Gastroenterology*, 19(34), 5658-5664.
125. Aurangzeb, B., Leach, S. T., Lemberg, D. A., and Day, A. S. (2010). Nutritional status of children with coeliac disease. *Acta Paediatrica*, 99(7), 1020-1025.
126. Więch, P., Chmiel, Z., Bazaliński, D., Sałacińska, I., Bartosiewicz, A., Mazur, A., Korczowski, B., Binkowska-Bury, M., and Dąbrowski, M. (2018). The relationship between body composition and a gluten free diet in children with celiac disease. *Nutrients*, 10(11), 1817.
127. Kabbani, T. A., Goldberg, A., Kelly, C. P., Pallav, K., Tariq, S., Peer, A., and Leffler, D. A. (2012). Body mass index and the risk of obesity in coeliac disease treated with the gluten-free diet. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 35(6), 723-729.
128. Ukkola, A., Mäki, M., Kurppa, K., Collin, P., Huhtala, H., Kekkonen, L., and Kaukinen, K. (2012). Changes in body mass index on a gluten-free diet in coeliac disease: a nationwide study. *European Journal of Internal Medicine*, 23(4), 384-388.
129. Barone, M., Della Valle, N., Rosania, R., Facciorusso, A., Trotta, A., Cantatore, F. P., Falco, S., Pignatiello, S., Viggiani, M. T., Amoruso, A. De Filippis, R., Di Leo, A., and Francavilla, R. (2016). 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*, 70(1), 23-27.
130. Itzling A, Branchi F, Elli L, Schumann M. Gluten-free diet in celiac disease—forever and for all? *Nutrients*. 2018;10(11):1796. Itzlinger, A., Branchi, F., Elli, L., and Schumann, M. (2018). Gluten-free diet in celiac disease—forever and for all? *Nutrients*, 10(11), 1796.
131. Niland, B., and Cash, B. D. (2018). Health benefits and adverse effects of a gluten-free diet in non-celiac disease patients. *Gastroenterology & Hepatology*, 14(2), 82.
132. Food and Drug Administration. (2013). Food labeling: gluten-free labeling of foods. Final rule. *Federal Register*, 78(150), 47154-79.
133. İnternet: World Health Organization. (2020). *Healthy diet: World Health Organization*. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>, Son Erişim Tarihi: 05.03.2023.
134. Melini, V., and Melini, F. (2019). Gluten-free diet: Gaps and needs for a healthier diet. *Nutrients*, 11(1), 170.
135. Penagini, F., Dilillo, D., Meneghin, F., Mamelì, C., Fabiano, V., and Zuccotti, G. V. (2013). Gluten-free diet in children: an approach to a nutritionally adequate and balanced diet. *Nutrients*, 5(11), 4553-4565.

136. Larretxi, I., Simon, E., Benjumea, L., Miranda, J., Bustamante, M. A., Lasa, A., Eizaguirre, F. J., and Churruca, I. (2019). Gluten-free-rendered products contribute to imbalanced diets in children and adolescents with celiac disease. *European Journal of Nutrition*, 58, 775-783.
137. Shepherd, S. J., and Gibson, P. R. (2013). Nutritional inadequacies of the gluten-free diet in both recently-diagnosed and long-term patients with coeliac disease. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 26(4), 349-358.
138. Vici, G., Belli, L., Biondi, M., and Polzonetti, V. (2016). Gluten free diet and nutrient deficiencies: A review. *Clinical Nutrition*, 35(6), 1236-1241.
139. Di Nardo, G., Villa, M. P., Conti, L., Ranucci, G., Pacchiarotti, C., Principessa, L., Raucci, U., and Parisi, P. (2019). Nutritional deficiencies in children with celiac disease resulting from a gluten-free diet: a systematic review. *Nutrients*, 11(7), 1588.
140. van Hees, N. J., Giltay, E. J., Tielemans, S. M., Geleijnse, J. M., Puvill, T., Janssen, N., and Does, W. V. D. (2015). Essential amino acids in the gluten-free diet and serum in relation to depression in patients with celiac disease. *PLoS One*, 10(4), 0122619.
141. Melini, F., Melini, V., Luziatelli, F., and Ruzzi, M. (2017). Current and forward-looking approaches to technological and nutritional improvements of gluten-free bread with legume flours: a critical review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 16(5), 1101-1122.
142. Lamacchia, C., Camarca, A., Picascia, S., Di Luccia, A., and Gianfrani, C. (2014). Cereal-based gluten-free food: How to reconcile nutritional and technological properties of wheat proteins with safety for celiac disease patients. *Nutrients*, 6(2), 575-590.
143. Berti, C., Riso, P., Monti, L. D., and Porrini, M. (2004). In vitro starch digestibility and in vivo glucose response of gluten-free foods and their gluten counterparts. *European Journal of Nutrition*, 43, 198-204.
144. Eliasson, A. C., and Kare, L. (2018). *Cereals in breadmaking: a molecular colloidal approach*. Routledge.
145. Alzaben, A. S., Turner, J., Shirton, L., Samuel, T. M., Persad, R., and Mager, D. (2015). Assessing nutritional quality and adherence to the gluten-free diet in children and adolescents with celiac disease. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 76(2), 56-63.
146. Mariani, P., Viti, M. G., Montouri, M., La Vecchia, A., Cipolletta, E., Calvani, L., and Bonamico, M. (1998). The gluten-free diet: a nutritional risk factor for adolescents with celiac disease? *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 27(5), 519-523.
147. Pekcan, G. (2008). Beslenme durumunun saptanması. *Diyet El Kitabı*, 726, 67-141.

148. İnternet: World Health Organizatio. (2011). Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. URL: <https://tdr.who.int/home/our-work/global-engagement/9789241501491>, Son Erişim Tarihi:10.03.2023
149. Ashwell, M., and Gibson, S. (2016). Waist-to-height ratio as an indicator of ‘early health risk’: simpler and more predictive than using a ‘matrix’based on BMI and waist circumference. *BMJ Open*, 6(3), 010159.
150. World Health Organization. (2003). *Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: Report of a joint WHO/FAO expert consultation* (Vol. 916). Geneva: World Health Organization.
151. Bergman, R. N., Stefanovski, D., Buchanan, T. A., Sumner, A. E., Reynolds, J. C., Sebring, N. G., Xiang, A. H., and Watanabe, R. M. (2011). A better index of body adiposity. *Obesity*, 19(5), 1083-1089.
152. Pekcan, G. (2008). Beslenme durumunun saptanması. *Diyet El Kitabı*, 726, 67-141.
153. Saglam, M., Arıkan, H., Savcı, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., and Tokgozoglu, L. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and Motor Skills*, 111(1), 278-284.
154. Ware Jr, J. E., and Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), 473-483.
155. Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Fisek, G., Ölmez, N., and Memis, A. (1999). Kısa form 36’nın (KF-36) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği, Romatizmal hastalığı olan bir grup hasta ile çalışma. *İlaç ve Tedavi Dergisi*, 12(2), 102-106.
156. Şahin Onat, Ş., Ünsal Delialioğlu, S., ve Özel, S. (2014). Geriatrik popülasyonda dengenin fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi ile ilişkisi. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 60(2), 147.
157. Rakıcıoğlu, N., Ayaz, A., Pekcan, A. G., ve Tek Acar, N. (2010). *Yemek ve besin fotoğraf kataloğu ölçü ve miktarlar*. Ankara: Ata Ofset Matbaacılık.
158. Kutluay, T. M. (2016). *Standart yemek tarifleri kitabı* (Altıncı Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayın Evi, 1-60.
159. İnternet: National Institues of Health. *Nutrient recommendations: Dietary reference intakes*. URL: <https://ods.od.nih.gov/healthinformation/nutrientrecommendations.aspx>, Son Erişim Tarihi: 05.04.2023.
160. Baysal, A. (1999). Kahvaltı ve okul başarısı. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 28(1), 1-3.
161. Haines, P. S., Guilkey, D. K., and Popkın, B. (1996). Trends in breakfast consumption if US adults between 1965 and 1991. *Journal of the American Dietetic Association*, 96(5), 464-470.

162. Timlin, M. T., and Pereira, M. A. (2007). Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutrition Reviews*, 65(6), 268-281.
163. McCrory, M. A., and Campbell, W. W. (2011). Effects of eating frequency, snacking, and breakfast skipping on energy regulation: symposium overview. *The Journal of Nutrition*, 141(1), 144-147.
164. İnternet: Derneği TEvM. (2019). Obezite tanı ve tedavi kılavuzu. URL: [https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20190506163904-2019tbl\\_kilavuz5ccdc9e5d.pdf?a=1](https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20190506163904-2019tbl_kilavuz5ccdc9e5d.pdf?a=1), Son Erişim Tarihi: 05.09.2023.
165. Ben-Noun, L., Sohar, E., and Laor, A. (2001). Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obesity Research*, 9(8), 470-477.
166. Ardisson Korat, A. V., Willett, W. C., and Hu, F. B. (2014). Diet, lifestyle, and genetic risk factors for type 2 diabetes: a review from the Nurses' Health Study, Nurses' Health Study 2, and Health Professionals' Follow-up Study. *Current Nutrition Reports*, 3, 345-354.
167. Janiszewski, P. M., and Ross, R. (2010). Effects of weight loss among metabolically healthy obese men and women. *Diabetes Care*, 33(9), 1957-1959.
168. Yeşil, E., Özdemir, M., Arıtcı, G., and Aksoydan, E. (2019). Bel/boy oranı ve diğer antropometrik ölçümlerin kronik hastalık riski ile ilişkisinin değerlendirilmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2), 241-246.
169. Kim, D. Y., Seo, B. D., and Kim, D. J. (2014). Effect of walking exercise on changes in cardiorespiratory fitness, metabolic syndrome markers, and high-molecular-weight adiponectin in obese middle-aged women. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(11), 1723-1727.
170. Gültekin, T. (2004). *Ankara'da yaşayan erişkin bireylerin vücut bileşimi değerleri*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 4-250.
171. Arslan, M., and Aydemir, İ. (2020). Sağlık çalışanlarının uyku kalitesi ve fiziksel aktivite durumlarının beden kitle indeksi ile ilişkisinin belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 5(1), 1-7.
172. Pekcan, A. G., Şanlıer, N., and Baş, M. (2022). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER). URL: [https://hsgmdestek.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Rehberler/T%C3%BCrkiye%20Beslenme%20Rehber%20\(T%C3%9CBER\)%202022.pdf](https://hsgmdestek.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Rehberler/T%C3%BCrkiye%20Beslenme%20Rehber%20(T%C3%9CBER)%202022.pdf), Son Erişim Tarihi: 05.10.2023.
173. Bekar, A., & Ersoy, A. F. (2011). Sanayide çalışan işçilerin enerji harcamaları ve beslenme durumlarının değerlendirilmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(3), 84-108.
174. Saridi, M., Filippopoulou, T., Tzitzikos, G., Sarafis, P., Souliotis, K., and Karakatsani, D. (2019). Correlating physical activity and quality of life of healthcare workers. *BMC Research Notes*, 12(1), 1-6.

175. Dünya Sağlık Örgütü. (2008). *Avrupa'da fiziksel aktivite ve sağlık: Eyleme geçirecek kanıtlar*. Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği, 1-45.
176. Azboy, Y. (2021). Fiziksel aktivite ve sağlık. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 3(2), 140-144.
177. Fatih G. (2021). Fiziksel aktivite ölçeği-2'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 252-263.
178. Ataoğlu, S., Ankaralı, H., and Ankaralı, S. (2017). Fibromiyalji hastalarının yaşam kalitesini değerlendirmede kullanılan ölçeklerin karşılaştırılması. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 22(2), 85-94.
179. Alsubaie, S. F., Alkathiry, A. A., Abdelbasset, W. K., and Nambi, G. (2020). The physical activity type most related to cognitive function and quality of life. *BioMed Research International*, 2020, 8856284.
180. Fontaine, K. R., Cheskin, L. J., and Barofsky, I. (1996). Health-related quality of life in obese persons seeking treatment. *Journal of Family Practice*, 43(3), 265-270.
181. Okifuji, A., and Hare, B. D. (2015). The association between chronic pain and obesity. *Journal of Pain Research*, 399-408.
182. Søtoft, F., Hammer, M., and Kragh, N. (2009). The association of body mass index and health-related quality of life in the general population: data from the 2003 Health Survey of England. *Quality of Life Research*, 18, 1293-1299.
183. Pucci, G. C. M. F., Rech, C. R., Fermino, R. C., and Reis, R. S. (2012). Association between physical activity and quality of life in adults. *Revista de Saude Publica*, 46, 166-179.
184. Bize, R., Johnson, J. A., and Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive Medicine*, 45(6), 401-415.
185. İnce, D. İ., Tunalı, N., Savcı, S. ve Arıkan, H. (2000). Kronik obstrüktif akciğer hastalarında yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *Solunum Hastalıkları*, 11(4), 333-337.
186. Onat, Ş. Ş. (2013). Yaşlı bireylerde sosyodemografik özellikler ve kognitif fonksiyonların yaşam kalitesine etkisi. *Türk Osteoporoz Dergisi*, 19, 69-73.
187. You, W., Rühli, F., Eppenberger, P., Galassi, F. M., Diao, P., and Henneberg, M. (2020). Gluten consumption may contribute to worldwide obesity prevalence. *Anthropological Review*, 83(3), 327-348.

188. Hansen, L. B., Roager, H. M., Søndertoft, N. B., Gøbel, R. J., Kristensen, M., Vallès-Colomer, M., Vieira-Silva, S., Ibrügger, S., Lind, M. V., Mærkedahl, R. B., Bahl, M. I., Madsen, M. L., Havelund J., Falony, G., Tetens, I., Nielsen, T., Allin, K. H., Frandsen, H. L., Hartmann, B., Holst, J. J., Sparhol, M. H., Holck, J., Blennow, A., Moll, J. M., Meyer, A. S., Hoppe, C., Poulsen, J. H., Carvalho, V., Sagnelli, D., Dalgaard, M. D., Christensen, A. F., Lydolph, M. C., Ross, A. B., Villas-Bôas, S., Brix, S., Sicheritz-Pontén, T., Buschard, K., Linneberg, A., Rumessen, J. J., Ekstrøm, C. T., Ritz, C., Kristiansen, K., Nielsen, H. B., Vestergaard, H., Færgeman, N. J., Raes, J., Frøkiær, H., Hansen, T. Lauritzen, L., Gupta, R., Licht, T. R., and Pedersen, O. (2018). A low-gluten diet induces changes in the intestinal microbiome of healthy Danish adults. *Nature Communications*, 9(1), 4630.
189. Perrin, L., Allès, B., Buscail, C., Ravel, C., Hercberg, S., Julia, C., and Kesse-Guyot, E. (2019). Gluten-free diet in French adults without coeliac disease: sociodemographic characteristics, motives and dietary profile. *British Journal of Nutrition*, 122(2), 231-239.
190. Soares, F. L. P., de Oliveira Matoso, R., Teixeira, L. G., Menezes, Z., Pereira, S. S., Alves, A. C., Batista, N. V., de Faria, A. M. C., Cara, D. C., Ferreira, A. V. M., and Alvarez-Leite, J. I. (2013). Gluten-free diet reduces adiposity, inflammation and insulin resistance associated with the induction of PPAR-alpha and PPAR-gamma expression. *The Journal of nutritional Biochemistry*, 24(6), 1105-1111.
191. Wirfält, A. E., and Jeffery, R. W. (1997). Using cluster analysis to examine dietary patterns: nutrient intakes, gender, and weight status differ across food pattern clusters. *Journal of the American Dietetic Association*, 97(3), 272-279.
192. Jacobs Jr, D. R., Meyer, K. A., Kushi, L. H., and Folsom, A. R. (1998). Whole-grain intake may reduce the risk of ischemic heart disease death in postmenopausal women: the Iowa Women's Health Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 68(2), 248-257.
193. Soylu, C., and Kütük, B. (2021). SF-12 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Türkçe formunun güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 1-9.
194. Kadioğlu, S. (2023). *Hafif kilolu/obez bireylerde glutensiz diyet ve akdeniz diyeti beslenme eğitiminin klinik, biyokimyasal bulgular ve yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Samsun, 1-70.



**EKLER**

## EK-1. Etik komisyon onay belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 28.12.2023-E.837505



T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Etik Komisyonu



Sayı : E-77082166-302.08.01-837505  
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

28.12.2023

## Dağıtım Yerlerine

Daha önce 01.02.2023 tarih ve E.569872 sayılı yazımız ile onay alan 2023- 083 kod numaralı, Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı **Yüksek Lisans Öğrencisi Kübra TOP'un, Prof. Dr. Adviye Gülçin SAĞDIÇOĞLU CELEP'in** danışmanlığında yürüttüğü **"Yetişkinlerde Gluten İçeriği Yüksek Gıda Tüketiminin Sağlıkla İlişkisinin Değerlendirilmesi"** başlıklı tez çalışması hakkında ilgililerden alınan 20.12.2023 tarihli dilekçe Komisyonumuzun **26.12.2023** tarih ve **22** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Dilekçede; uygulaması tamamlanan çalışmanın başlığının savunma sınavı sırasında tez jürisinin önerisi ile **"Yetişkinlerde Gluten İçeren Besin Tüketiminin Yaşam Kalitesi ile İlişkisinin Değerlendirilmesi"** olarak değiştirilmesi ile ilgili talebin uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

**Prof. Dr. İsmail KARAKAYA**  
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste  
DAĞITIM  
Gereği:  
Sayın Prof. Dr. Adviye Gülçin SAĞDIÇOĞLU  
CELEP

Bilgi:  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Belge Doğrulama Kodu :BS4H18B5J3

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/gazi-universitesi-ebys>

Emniyet Mahallesi Bandırma Caddesi No :6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA  
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76  
İnternet Adresi : <http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>  
Kep Adresi: [gaziuniversitesi@hs01.kep.tr](mailto:gaziuniversitesi@hs01.kep.tr)

Bilgi için :Ayfer Çekmez  
Genel Evrak Sorumlusu  
Telefon No:202 38 81



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## EK-1. (devam) Etik komisyon onay belgesi

Evrenlik Tarih ve Sayısı: 28.12.2023-E.837505 GAZİ ÜNİVERSİTESİ	
ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ	
TOPLANTI TARİHİ : 26.12.2023	TOPLANTI SAYISI : 22
ADI – SOYADI	İMZA
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA BAŞKAN	
Prof. Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA BAŞKAN YRD.	
Prof. Dr. C. Haluk BODUR	
Prof. Dr. Seçil ÖZKAN	
Prof. Dr. Cevriye TEMEL GENCER	
Prof. Dr. İlkay ULUTAŞ	
Prof. Dr. Kemalettin DENİZ	
Prof. Dr. Makbule GEZMEN KARADAĞ	
Prof. Dr. İlyas OKUR	
Prof. Dr. Nihan KAFA	
Doç. Dr. Melek Gülşah ŞAHİN	
Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU	
Doç. Dr. Elvan İNCE AKA	

## EK-2. Gönüllü olur formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-2

Rev-2  
25.01.2022

T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
ETİK KOMİSYONU

**KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU**

Sizi, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan .....tarih / .....sayı ile izin alınan\* ve yüksek lisans öğrencisi Kübra TOP ve Prof. Dr. A. Gülçin SAĞDIÇOĞLU CELEP tarafından yürütülen "Yetişkinlerde Gluten İçeriği Yüksek Gıda Tüketiminin Sağlıkla İlişkinin Değerlendirilmesi" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

\*Gazi Üniversitesi Etik Komisyon izni alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.

<b>Araştırmanın Amacı</b>	Bu araştırma gluten içeriği yüksek gıda tüketiminin sağlıkla ilişkisini incelemek amacıyla planlanıp yürütülecektir. Son yıllarda gluten içeriği yüksek besinlerin üretimi ve tüketimindeki artış dikkat çekmektedir. Piyasada satışa sunulan besinlerin mevcut içeriğine ek olarak ilave edilen glutenin insan sağlığına zarar verebileceği ve tehdit oluşturduğu gündeme gelmektedir. Literatür incelendiğinde daha önce böyle bir çalışma yapılmadığı, bu çalışmanın mevcut bilgilere katkı sağlayacağı ve ileriki araştırmalara yol göstereceği düşünülmektedir.
<b>Araştırmanın Yöntemi</b>	Bu araştırma; gluten içeriği yüksek gıda tüketiminin sağlıkla ilişkisini incelemek amacıyla yapılacaktır. Genel bilgiler ve sağlık bilgilerinizi içeren sorular sorulacaktır. Bireylerin beslenme alışkanlıkları irdelemek için öğün düzenleri, 24 saatlik besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı anketi uygulanacak. Antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi amacıyla boy uzunluğu ve bel çevresi ölçülecek olup vücut ağırlığı (kg), yağsız vücut kütlesi (kg), vücut yağ oranı (%), vücut su oranı (%), Tanita BC 730 marka taşınabilir vücut analiz baskülü kullanılarak ölçümü yapılacaktır. Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Fiziksel aktivite düzeyini sorgulamak için Uluslararası Fiziksel Aktivite Formu kullanılacaktır.
<b>Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi Başvurudaki Başlangıç ve Bitiş Tarihi ile Uyumlu Olmalıdır.)</b>	5 ay
<b>Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı</b>	200
<b>Araştırmanın Yapılacağı Yerler</b>	Ankara İli
<b>Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?</b>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input checked="" type="checkbox"/>

Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.

**KATILIMCI BEYANI**

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme

## EK-2. (devam) Gönüllü olur formu

## GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-2

Rev-2  
25.01.2022

yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

**Araştırma yürütücüsü(Tez çalışmalarında Danışman tarafından imzalanacaktır.)**

Adı ve Soyadı	Prof. Dr. A. Gülçin SAĞDIÇOĞLU CELEP	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Tunus Cad. No: 35 Kat: 3 ve 4 P.K.06540 Kavaklıdere Çankaya/ANKARA 0533 191 16 66	

**Katılımcı**

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

**Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi**

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

## EK-3. Anket formu

Anket No:  
Anketör Adı:

Tarih:

**Sayın Katılımcı,**

Bu araştırma, gluten içeriği yüksek gıda tüketiminin sağlıkla ilişkisini değerlendirmek amacıyla yürütülmektedir. Elde edilen veriler ve analiz edilen sonuçlar sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır. İlginize teşekkür ederiz.

**A. GENEL BİLGİLER**

<b>1. Yaş(yıl)</b>	
<b>2. Cinsiyet</b>	
<b>3. Eğitim Durumunuz</b>	1. Okur-yazar değil 4. Ortaokul 2. Okur-yazar 5. Lise 3. İlkokul 6. Üniversite 7. Lisansüstü (Yüksek lisans/Doktora)
<b>4. Çalışma Durumu</b>	1. Çalışıyor 2. Çalışmıyor
<b>5. Meslek</b>	1. Memur 2. Sigortalı İşçi 3. Serbest Meslek 4. Emekli 5. Ev hanımı 6. İşsiz 7. Diğer...
<b>6. Medeni durum</b>	1. Evli 2. Bekar
<b>7. Yaşadığınız yer</b>	1. Kent 2. Kırsal
<b>8. Sigara içiyor musunuz?</b>	1. Evet (.....ay/yıl süredir içiyorum) 2. Hayır 3. Bıraktım (.....ay/yıl süre bıraktım)
<b>9. Alkol tüketiyor musunuz?</b>	Evet (.....ay/yıl süredir içiyorum) Hayır
<b>10. Cevabınız evet ise ne sıklıkta ve ne miktarda tüketiyorsunuz?</b>	.....günde/haftada/ayda.....ml

**B. SAĞLIK BİLGİLERİ**

<b>11. Hekim tarafından teşhisi konmuş bir hastalığınız var mı?</b>	1. Evet 2. hayır
<b>12. Cevabınız evet ise teşhis edilen hastalığınız aşağıdakilerden hangisidir?</b>	1. Kalp damar hastalığı 2. Şeker hastalığı 3. Yüksek tansiyon 4. Kanser 5. Sindirim sistemi hastalıkları 6. Solunum sistemi 7. Ruhsal sorunlar 8. Kas iskelet sistemi 9. Endokrin bozucular 10. Vitamin mineral yetersizlikleri 11. Nörolojik hastalıklar 12. Böbrek hastalıkları 13. Diğer .....

## EK-3. (devam) Anket formu

**C. BESLENME ALIŞKANLIKLARINA İLİŞKİN BİLGİLER**

<b>13. Günde kaç öğün yemek yersiniz?</b>	1. Ana öğün ..... 2. Ara öğün.....
<b>14. Ana öğünlerinizi atlar mısınız? (Cevabınız Hayır ise 17. Soruya geçiniz.)</b>	1. Hayır 2. Evet 3. Bazen
<b>15. Genellikle hangi ana öğününüzü atlarsınız?</b>	1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam
<b>16. Öğün atlama nedeniniz nedir? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)</b>	1. Zayıflamak istiyor 2. Canı istemiyor, iştahsız 3. Zaman yetersizliği 4. Unuttuğu için 5. Alışkanlığı yok 6. Diğer.....
<b>17. Ara öğün yaptığımız zaman hangi besin gruplarını ara öğün için tercih edersiniz? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)</b>	1.Süt,yogurt,peynir 2.Taze sebze, meyve 3.Simit,poğaç,tost 4.Diyet ürünler 5.Bisküvi, kek, kraker 6.Fındık,fıstık, ceviz 7.Taze sıkılmış meyve suyu 8.Hazır meyve suyu 9. Diğer.....

**D. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER**

<b>18. Vücut ağırlığı (kg)</b>	
<b>19. Boy uzunluğu (cm)</b>	
<b>20. Beden kütle indeksi (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
<b>21. Bel çevresi (cm)</b>	
<b>22. Vücut yağ oranı (%)</b>	
<b>23. Yağsız vücut kütlesi (kg)</b>	
<b>24. Vücut su oranı (%)</b>	

## EK-3. (devam) Anket formu

**ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA FORM)**

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığımız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığımız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri.

Son 7 günde yaptığımız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığımız bu aktiviteleri düşünün.

1.Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada\_\_gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. ( 3.soruya gidin.)

2.Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde \_\_ saat

Günde \_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığımız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığımız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3.Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.

Haftada\_\_gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5.soruya gidin.)

4.Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde \_\_ saat

Günde \_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün.Bu işyerinde,evde,bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme,spor,egzersiz veya hobi amacıyla yaptığımız yürüyüş olabilir.

5.Geçen 7 gün,bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada\_\_gün

Yürümedim. (7.soruya gidin.)

6.Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde \_\_ saat

Günde \_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

## EK-3. (devam) Anket formu

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İŖte, evde, alıŖırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

## EK-3. (devam) Anket formu

**KISA FORM YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ (SF 36)**

Bu ölçekte sağlığınızla ilgili görüşleriniz sorulacaktır. Bu bilgiler, kendinizi nasıl hissettiğiniz ve günlük etkinliklerinizi nasıl yaptığınız konusunda size bilgi sağlayacaktır. Lütfen aşağıdaki soruların tümünü yanıtlamaya çalışınız. Yanıtınızdan emin değilseniz, size en yakın olan şıkkı işaretleyiniz. Teşekkürler!

1. Genel sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz ?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığınızı şu an için nasıl değerlendirirsiniz ?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır. Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır ? Öyleyse ne kadar ?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız		
AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	EVET	HAYIR
a. İş ya da diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

## EK-3. (devam) Anket formu

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sınırlı hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?  
Bir tanesini yuvarlak içine alınız
- |   | EVET | HAYIR |
|---|------|-------|
| a. İş ya da diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu ? | 1    | 2     |
| b. İstediginizden daha az kısım tamamlanması                        | 1    | 2     |
| c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama        | 1    | 2     |
6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?  
Bir tanesini yuvarlak içine alınız
- |               |   |
|---------------|---|
| Hiç           | 1 |
| Çok az        | 2 |
| Orta derecede | 3 |
| Biraz         | 4 |
| Oldukça       | 5 |
7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?  
Bir tanesini yuvarlak içine alınız
- |                |   |
|----------------|---|
| Hiç            | 1 |
| Çok az         | 2 |
| Orta           | 3 |
| Çok            | 4 |
| İleri derecede | 5 |
| Çok şiddetli   | 6 |
8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?  
Bir tanesini yuvarlak içine alınız
- |                |   |
|----------------|---|
| Hiç            | 1 |
| Çok az         | 2 |
| Orta           | 3 |
| Çok            | 4 |
| İleri derecede | 5 |
9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.  
Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sınırlı bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

## EK-3. (devam) Anket formu

h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

## EK-3. (devam) Anket formu

## 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

ÖĞÜNLER	TÜKETİLEN BESİNLER, YİYECEKLER VE İÇECEKLER	HAZIRLARKEN İÇİNE KONAN MALZEMELER VE <u>YAĞ ÇEŞİDİ</u>	MİKTAR	
			ÖLÇÜ	AĞIRLIK
SABAHA				
KUŞLUK (Sabah ve öğle yemeği arasında)				
ÖĞLE				
İKİNDİ (öğle ve akşam yemeği arasında)				
AKŞAM				
GECE (akşam yemeğinden sonra)				

## EK-3. (devam) Anket formu

## BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

Besinler	Her gün	Haftada 1-2 kez	Haftada 3-5 kez	Ayda 1-2 kez	Ayda 3-5 kez	Hiç	Miktar
<b>Ekmek ve Tahıllar</b>							
Beyaz ekmek							
Tam buğday ekmeği							
Kepek ekmeği							
Çavdar ekmeği							
Diğer .....							
Bazlama, lavaj, yufka							
Buğday unu							
Bulgur							
Makarna, şehriye							
İrmik							
Yulaf							
Tarhana							
Diğer .....							
<b>İşlenmiş et ürünleri</b>							
Sosis							
Salam							
Sucuk							
Pastırma							
Diğer .....							
<b>Diğer</b>							
Soya sosu							
Bisküvi, kek, pasta, kurabiye vb.							
Simit, poğaç, börek vb.							
Hazır çorbalar							
Çikolata ve şekerlemeler							
Cips							
Kahvaltılık gevrek							

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : TOP, Kübra  
Uyruğu : T.C.

### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı	Devam Ediyor
Lisans	Selçuk Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik Bölümü	2019
Lise	Dr. Binnaz Ege-Dr. Rıdvan Ege Anadolu Lisesi	2015

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2022-devam ediyor	Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Diyetisyen
2020-2022	Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi	Diyetisyen

### Yabancı Dil

İngilizce

### Yayınlar

#### Bilimsel Toplantı veya Kongrelerde Yayınlanan Bildiriler

- Ersöz, E., Toptaş Bıyıklı, E., Bıyıklı, A. E., Top, K., Yanar, S., Turan, H. N., Dikilitaş, H., ve Güler, O. (2017). *Determination of slimming herbal tea consumption of college students*. Tabkon (Tam Metin Bildiri/Poster) (Yayın No:3945119)
- Torun, S., Top, K., ve Koç, N. (2018). Mitokondriyal Hastalıklarda Ketojenik Diyet Terapisinin Etkinliği: Olgu Sunumu. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* (Poster) (Bildiri No: P-41)

3. Top, K. ve Canarlan, B. (Mayıs, 2021). *Anne Sütü Üretimini Arttıran Bitkisel Galaktoglar*. 5. Uluslararası Beslenme, Obezite ve Toplum Sağlığı Kongresinde Sunulan Bildiri.
4. Canarlan, B. ve Top, K. (Mayıs, 2021). *Çemen Otu Bitkisinin Sağlık ile İlişkisi*. 5. Uluslararası Beslenme, Obezite ve Toplum Sağlığı Kongresinde Sunulan Bildiri.
5. Top, K. ve Sağdıçoğlu Celep, A. S. (Mayıs, 2023). *Yüksek Miktarda Gluten İçeren Gıdaların Sağlık Üzerine Etkisi*. Hitit Üniversitesi, III. Ulusal Tarım ve Gıda Çalıştayında Sunulan Bildiri.





*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..*