



T.C.  
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YETİŞKİN BİREYLERİN PROBİYOTİK BESİNLER HAKKINDA BİLGİ  
DÜZEYİ VE TÜKETİM DURUMLARININ BELİRLENMESİ

RABİA ZEREN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. ZEYNEP ÖZERSON KOÇ

İSTANBUL – 2015

## SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik programı Yüksek Lisans Öğrencisi Rabia ZEREN tarafından hazırlanan “Yetişkin Bireylerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi” konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 17.06.2015

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Zeynep ÖZERSON  
: Haliç Üniv./Danışmanı

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Hande ÖNGÜN YILMAZ  
: Haliç Üniv.

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Şule ŞAKAR  
: Arel Üniv.

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.

Doç.Dr.Leman ŞENTURAN  
Sağlık Bilimleri Ens. Müdürü

## I. TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve tecrübeleriyle üzerimde büyük emeği olan ve tez yazma sürecinde de manevi destek, ilgi ve anlayışını hiçbir zaman esirgemeyen kıymetli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Zeynep ÖZERSON KOÇ'a ve tüm değerli hocalarıma,

Hayatım boyunca sevgi ve ilgileriyle hep yanımda olan canım aileme,

Desteğini ve sevgisini hissetmediğim tek bir gün bile geçirmedığım, her zaman olduğu gibi çalışmam boyunca da en büyük motivasyon kaynağım, eşim Emre'ye,

Hep yanımda olan çok değerli dostlarıma,

İçten Teşekkürlerimle...

## II. İÇİNDEKİLER

I. TEŞEKKÜR .....	I
II. İÇİNDEKİLER .....	II
III. KISALTMALAR ve SİMGELER .....	IV
IV. TABLOLAR .....	V
1. ÖZET .....	1
2. SUMMARY .....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ .....	3
4. GENEL BİLGİLER .....	5
4.1. Probiyotiklerin Tanımı ve Tarihçesi .....	5
4.2. Probiyotik Bakteriler .....	5
4.3. Probiyotik Mikroorganizmaların Özellikleri .....	6
4.4. Başlıca Probiyotik Mikroorganizmaların Sağlığımız Üzerindeki Etkileri .....	7
4.5. Probiyotiklerin Etki Mekanizması .....	8
4.6. Probiyotiklerin Dozu .....	10
4.7. Probiyotiklerin Yan Etkileri ve Güvenirliği .....	11
4.8. Probiyotiklerin Hastalıklar Üzerindeki Etkileri .....	12
4.8.1. Probiyotiklerin İBS Üzerindeki Etkileri .....	12
4.8.2. Probiyotiklerin Konstipasyon Üzerindeki Etkileri .....	13
4.8.3. Probiyotiklerin İshal Üzerindeki Etkileri .....	13
4.8.4. Probiyotiklerin Laktoz İntoleransı Üzerine Etkileri .....	15
4.8.5. Probiyotiklerin Bağışıklık Sistemi Üzerindeki Etkileri .....	15
4.8.6. Probiyotiklerin Kolesterol Üzerindeki Etkileri .....	16
4.8.7. Probiyotiklerin Helicobacter Pylori Üzerindeki Etkileri .....	18

4.8.8. Probiyotiklerin Alerjik Hastalıklar Üzerindeki Etkileri .....	18
4.8.9. Probiyotiklerin Kansere Üzerindeki Etkileri .....	20
4.8.10. Probiyotiklerin Obezite Üzerindeki Etkileri .....	21
5. GEREÇ VE YÖNTEM .....	22
5.1. Araştırma Yöntemi ve Örneklemi .....	22
5.2. Araştırma Verilerinin Elde Edilmesi .....	22
5.3. Verilerin Değerlendirilmesi .....	22
5.4. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	22
6. BULGULAR .....	23
7. TARTIŞMA .....	36
8. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	42
9. KAYNAKLAR .....	44
10. EKLER .....	49
11. ÖZGEÇMİŞ .....	56

### **III. KISALTMALAR ve SİMGELER**

BKİ: Beden Kütle İndeksi

cfu: Colony Forming Unit

FAO: Amerika Gıda ve Tarım Örgütü

HP: Helicobacter Pylori

İBS: İrritable Bağırsak Sendromu

İg: İmmunoglobulin

LGG: Lactobacillus rhamnosus GG

mg: miligram

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

## **IV. TABLOLAR**

Tablo 1. Cinsiyet, Yaş ve Öğrenim Durumları

Tablo 2. Probiyotik Terimini Bilme Durumu

Tablo 3. Probiyotik Bakteri Türlerini Bilme Durumu

Tablo 4. Probiyotik Besin Tüketimi ve Tüketim Nedenleri

Tablo 5. Probiyotik Besin Tüketmeme Nedenleri

Tablo 6. Probiyotik Besinlerin Duyulduğu Kaynaklar

Tablo 7. Probiyotik Besin Tüketim Sıklığı ve Miktarı

Tablo 8. Tüketilen Probiyotik Besin Çeşitleri

Tablo 9. Probiyotik Besinlerden Fayda Görme Durumu ve Sağladığı Faydalar

Tablo 10. Probiyotik Besinlerle İlgili İfadelere Katılımcıların Öngörülleri

Tablo 11. Probiyotik Besin Tüketimi ile BKİ İlişkisi

Tablo 12. Cinsiyete Göre Probiyotik Besin Tüketimi

Tablo 13. Yaş Gruplarına Göre Probiyotik Besin Tüketimi

Tablo 14. Probiyotik Besinlerden Fayda Görme ile Tüketim Sıklığının Değerlendirilmesi

Tablo 15. Probiyotik Besinlerden Fayda Görme ile Çevreye Önerme İlişkisi

Tablo 16. Probiyotik Besin Tüketim Nedeni ile Tüketilen Probiyotik Besin Çeşidi

Tablo 17. Probiyotik Terimini Bilenler ile Probiyotikleri Doğru Tanımlayanların Karşılaştırılması

## 1. ÖZET

Bu araştırma; yetişkin bireylerin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeylerini ve tüketim durumlarını belirlemek amacıyla planlanmıştır. Ağustos 2012 - Ocak 2013 tarihleri arasında Mersin ilindeki dört özel bankada çalışan, 18-50 yaş aralığındaki 62'si erkek, 55'i kadın toplam 117 banka çalışanına anket formu uygulanarak yapılmıştır. Katılımcılara ait genel bilgiler ve demografik durum sorgulanmıştır. Boy ve ağırlık değerleri sözlü bildirim ile kaydedilmiştir. Probiyotik besin kavramının bilinilirliği, tüketim durumu ve nedenleri, tüketim sıklığı ve miktarı, probiyotik besin tüketimini etkileyen faktörlerin neler olduğu, katılımcıların hangi hastalıklarına fayda sağladığına dair bilgiler edinilmiştir. Katılımcıların probiyotik besinlerle ilgili öngörülerine yönelik ifadelerin yer aldığı tablo değerlendirilmiştir. Katılımcıların %67,5'i probiyotikleri doğru tanımlamış, büyük çoğunluğu probiyotik mikroorganizmaları bildiğini ifade etmiştir. Katılımcıların %66,4'ü probiyotik besin tükettiğini belirtirken, %33,6'sı tüketmediğini belirtmiştir. Probiyotiklerin en yaygın tüketim nedeni; %61,7 sindirim sistemine faydalarının olması, tüketmeme nedeni ise %51,1 "ne olduğunu bilmeme" olarak bulunmuştur. Araştırma sonucu katılımcıların %72'si bu ürünlerden fayda gördüğünü belirtirken, en çok fayda görülen hastalıkların %58,2 kabızlık, %29,9 alerji ve %22,4 diyare olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmada zayıf bireylerin %85,7'sinin, normal ağırlıklı bireylerin %75,6'sının probiyotik besin tükettiği saptanmışken, obez bireylerde bu oran %55,6 olarak bulunmuştur. Probiyotik besin tüketimi ile Beden Kütle İndeksi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ). En çok tüketilen probiyotik besinler sırasıyla; probiyotik yoğurt, kefir, probiyotik süt, probiyotik peynir ve kıımızdır. Probiyotik besinlerden fayda gören bireylerin, fayda görmeyenlere oranla, probiyotik besin tüketim sıklığının anlamlı şekilde daha yüksek olduğu SPSS 20.0 veri analiz programı ile saptanmıştır ( $p<0,10$ ). Sağlığın korunması ve geliştirilmesinde önemli rolü olan probiyotik besinlerin tanınması ve yeterli düzeyde tüketiminin sağlanması toplum sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Probiyotiklerin sağlık üzerine olumlu etkilerini gösteren çalışmaların her geçen gün artmasına paralel olarak; probiyotik tüketimi ve bilgi düzeyinde de artış olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Probiyotik, tüketim, bilinilirlik düzeyi, sağlık



## **2. SUMMARY**

### **DETERMINATION OF KNOWLEDGE AND CONSUMPTION LEVEL OF PROBIOTIC NUTRIENT ON ADULT INDIVIDUALS**

This research is planned to determine the level of knowledge and consumption of probiotic foods among 62 men, 55 women in a total of 117 employees in the 18-50 age range, which are working at four different private bank in Mersin, between August 2012 and January 2013. General information and demographic situation of the participants were questioned. Height and weight values recorded by verbal declaration. Information about knowledge of probiotic nutrition notion, level and causes of consumption, consumption frequency and portion, factors affecting the probiotic food consumption, diseases that individuals benefited have been claimed. The table where the individuals' projections about probiotic foods were evaluated. %67,5 of participants had correct definition for probiotics and the majority of respondents stated that they have knowledge about probiotic microorganisms. %66,4 of participants consume probiotic food and %33,6 of them do not. The most common reason of probiotic consumption is benefit to the digestive system with a percentage of %61,7; and the cause of non-consumption is "do not know what it is" with %51,1 percentage. Research results show that %72 of participants said that they benefit from these products while the most benefited diseases are constipation, allergy and diarrhea with percentages of %58,2, %29,2 and %22,4 respectively. While %85,7 of weak individuals and %75,6 of normal weighted individuals have been consuming probiotic nutrition, this rate is %55,6 among obese people. There is a relationship between probiotic food consumption and BMI ( $p < 0,05$ ). The most consumed foods are respectively; probiotic yoghurt, kefir, probiotic milk, probiotic cheese and kımız. By using SPSS 20.0 data analysis software, it was determined that the frequency of the consumption of probiotic foods among the individuals who are benefiting from probiotic foods is significantly higher than the individuals who do not receive any benefit ( $p < 0,10$ ). Recognition and ensuring the adequate level of consumption of probiotic foods -which have a significant role in protecting and developing health- are of great importance in terms of public health. We can say that there is an increase in the consumption of probiotics in parallel with the increase in number of studies showing the positive effects of probiotics on health.

**Key words:** Probiotic, consumption, level of knowledge, health

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO); sağlığı, sadece hastalık ve sakatlığın olmaması değil; bedensel, ruhsal ve sosyal bakımdan tam bir iyilik hali olarak tanımlamıştır. Günümüzde sağlığın tüm yönleriyle geliştirilmesi, iyileştirilmesi konusunda çok sayıda araştırma yapılmaktadır. Beslenme ve sağlık arasındaki güçlü ilişki iyi bilinmektedir. Beslenmenin birincil görevi, metabolik gereksinimlerimiz için besin öğelerini sağlamak olsa da sağlıklı olma durumumuzu koruma ve geliştirme için de olduğu giderek kabul gören bir görüş haline gelmiştir ve fonksiyonel besin kavramı doğmuştur. Yaşlanan popülasyonda antibiyotik direncinin, kanser ve alerjik hastalıkların sıklığının artıyor olması, çoğu fonksiyonel besin şeklinde olan alternatif tedavi ve korunma yollarının araştırılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu yaklaşımlardan birisi de probiyotiklerdir (Coşkun, 2014).

Vücudumuzda birlikte yaşadığımız mikroorganizma sayısının, tüm vücudu oluşturan hücre sayısından fazla olduğu uzun süredir bilinmektedir. Bu mikroorganizmaların en yoğun kolonizasyonu gastrointestinal sistemde olmaktadır. İnsan gastrointestinal sistemini kolonize, bizim ile birlikte yaşayan mikroorganizmaların varlığı sağlığımız üzerinde önemli rol oynar.

Probiyotik terimi Yunancada "pro bios" kökeninden gelmekte olup, "yaşam için" anlamındadır. Bugüne kadar probiyotiklerin çok farklı tanımları yapılmıştır ancak kabul gören tanımına göre; "yeterli miktarda alındığı zaman konak üzerinde sağlığa yararlı etkiler sağlayan yaşayan mikroorganizmalardır"( FAO/WHO, 2002).

Probiyotiklerin çeşitli gastrointestinal sistem hastalıklarının tedavisinde yardımcı, çocuklarda alerjik reaksiyonların ortaya çıkışını geciktirmede etkin, kadınlarda vajinal ve üriner sistem enfeksiyonlarının tedavi ve önlenmesinde yararlı olduğu ortaya konulmuştur (Coşkun, 2006). Akut ishallerde, laktoz intoleransında, serum kolesterol seviyelerinin düşürülmesinde, immün sistemin düzenlenmesinde, helicobacter pylori enfeksiyonu, kanser gibi hastalıklar üzerinde olumlu etkilerinin olduğuna dair birçok çalışma mevcuttur ve bu çalışma sayıları her geçen gün hızla artmaktadır. Probiyotiklerin sağlığın korunması ve geliştirilmesindeki etkilerinin çok geniş bir kapsama sahip olması, probiyotikler hakkında insanlarda merak uyandırmaktadır.

İçinde bulunduğumuz yüzyılın en önemli araştırma konularından biri olan Probiyotiklerin sağlık üzerindeki etkilerine bakıldığı zaman, bu önemli mikroorganizmaları içeren besinler hakkında ne biliyoruz? Ne kadar tüketiyoruz? Neden tüketiyor ya da tüketmiyoruz? gibi soruların yanıtları da oldukça büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma; yetişkin bireylerin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeyi ve tüketim durumlarını saptamak amacıyla yapılmıştır. Probiyotik tüketiminin belli parametrelerle olan ilişkileri araştırılmıştır.

## **4. GENEL BİLGİLER**

### **4.1. Probiyotiklerin Tanımı ve Tarihçesi**

Probiyotik terimi son 10-15 yıl içerisinde sıkça kullanılmaktadır. 1912 Nobel Tıp Ödülünün sahibi Elie Metchnikoff, Bulgar halkının diğer uluslardan daha uzun yaşadığını rapor etmiş ve bunun sebebinin canlı bakteri içeren süt ürünleri alımı olduğunu bildirmiştir. Metchnikoff bazı bakterilerin olumlu etkileri üzerinde durmuş, zararlı bakterilerin yerine yararlı bakterilerin konulmasının, yararlı mikroorganizma vermekle mümkün olabileceğini öne sürmüştür. Yaşamı uzatanın ekşitilmiş sütte bulunan yararlı mikroorganizmalar olduğunu belirtmiştir (Parkes, 2007).

Probiyotik terimi Yunancada "pro bios" kökeninden (pro: için, bios: yaşam) gelmekte olup, "yaşam için" anlamındadır. Probiyotiklerin insanlar tarafından kullanımı çok eski dönemlere dayanmaktadır. Yunanlılarda ve Romalılarda yaygın olarak bilinen fermente süt ürünleri, özellikle çocukların ve nekahat dönemindeki hastaların tedavisinde kullanılmıştır. Probiyotik terimi ilk olarak 1954 yılında Vergin tarafından antibiyotik terimine karşıt bir terim olarak ileri sürülmüştür (Sekhon, 2010). Bir yıl sonra antibiyotiklerin istenmeyen etkilerinin probiyotiklerle önenebileceği görüşü Kolb tarafından öne sürülmüştür. 1965 yılında probiyotik terimini ilk kez kullanan Lilly ve Stillwell tarafından, bir mikroorganizmanın ürettiği ürünün diğer mikroorganizmayı geliştirmesini tanımlamak için kullanılmıştır. 1974'de Parker probiyotikleri bağırsak dengesinin sağlanmasına yardım eden organizmalar olarak tanımlamıştır (Fuller, 1992). 1996 yılında Schaffsma temel besleyici özelliklerinin yanı sıra yeterli alındığında sağlık üzerine olumlu etkileri olan canlı mikroorganizmalar olarak tanımlamıştır.

Günümüzde probiyotiklerin üzerinde uzlaşılan ve onun için kullanılan tanım, FAO ve WHO (2002) tarafından belirlenmiştir. Bu tanıma göre probiyotikler, "yeterli miktarda alındığı zaman konak üzerinde sağlığa yararlı etkiler sağlayan yaşayan mikroorganizmalardır."

### **4.2. Probiyotik Bakteriler**

Şimdiye kadar birçok tür izole edilmiş ve üzerinde çalışılmıştır. Probiyotik mikroorganizmalar; bakteri veya maya olabilir. Üzerinde en çok çalışılan ve kullanılan bakteriler lactobacillus ve bifidobacterium ailesindedir (Roberfroid, 2000). Bu türler

arasında *Lactobacillus rhamnosus* GG, *Saccharomyces Boulardii* üzerinde en çok çalışılan probiyotik bakterilerdir.

Probiyotik mikroorganizmaların başlıcaları: *Lactobacillus acidophilus*, *L. casei*, *L. lactis*, *L. helveticus*, *L. salivarius*, *L. plantarum*, *L. bulgaricus*, *L. Curvatus*, *L. Gasseri*, *L. rhamnosus*, *L. johnsonii*, *L. reuteri*, *L. fermentum*, *L. delbrueckii*, *L. Vaginalis*, *L. Cellobiosus*, *L. Brevis*, *L. Curvatus*, *Bifidobacterium bifidum*, *B. breve*, *B. Longum*, *B. Thermophilum*, *B. Adolescentis*, *B. Angulatum*, *B. Pseudocatenulatum*, *B. Animalis* ve *B. Infantis*, *Streptococcus Thermophilus*, *S. cremoris*, *S. Thermophilus*, *S. intermedius*, *S. lactis*, *S. Diacetylactis*, *Enterococcus Faecium*, *Saccharomyces Boulardii*, *Aspergillus niger*.

Probiyotik bakteriler bir ilaç ya da destek amaçlı ayrıca alınabilir. Fonksiyonel besinlerle karıştırabilir, onlara katılabilir veya doğal olarak bu besinlerin içerisinde bulunabilir (Coşkun, 2014).

### **4.3. Probiyotik Mikroorganizmaların Özellikleri**

Probiyotik mikroorganizmaların başarılı olabilmeleri için bazı özellikler taşıyor olmalıdırlar. İnsanlarda güvenle kullanılabilmesi, etkili olması, ürünün rafta kalma süresince canlı kalmalı ve patojen özellikleri olmamalıdır.

- Konakçı için güvenirlilik,
- İmmün sistemi düzenlemeli,
- Kullanılacağı konakçının türünden elde edilmiş olması,
- Tanımlama ve tiplendirmesinin iyi yapılmış olması,
- Patojen ve toksik özelliklerinin bulunmaması (enterotoksin ve sitokin yapımı, enteroinvazivite, patojenik adhezyon, hemoliz, antibiyotik direnç geni taşıma dahil),
- Mide asidi ve safra pankreatik asitlerine dirençli olması,
- Antimikrobiyal maddeler salgılayabilmeli
- Besin katkı maddelerine dirençli olması,
- İşleme koşullarına karşı dirençli olması,
- Bağırsak epiteline tutunabilmeli,
- Gastrointestinal sistemde geçici olarak kolonize olabilmeli,

- Konakçı sağlığı üzerinde gösterilmiş yararlı etkiler yapmalı,
- Patojen bakterilerin tutunmasını inhibe etmeli,
- Yüksek sayılarda canlı mikroorganizma içermeli,
- Bağırsaklarda canlı kalabilmeli, metabolik aktivitesini sürdürebilmeli,
- Saklama ve kullanım sırasında canlılığını sürdürebilmeli,
- Doğal floraya adapte olabilmeli, onları dışlayıp yerlerine geçmemelidir (Salminen, 2005; Williams 2010; Coşkun, 2014).

Probiyotik mikroorganizmaların insan kaynaklı olma ve canlı olma özellikleri göreceli bir kriterdir. *Saccharomyces boulardii* insan kaynaklı olmadığı halde insanlar için kullanılır. Bu nedenle “biyoterapötik ajan” ifadesinin kullanılması daha doğru bir ifade olacaktır (Sleator, 2008).

#### **4.4.Başlıca Probiyotik Mikroorganizmaların Sağlığımız Üzerindeki Etkileri**

**Lactobacillus rhamnosus:** İnek sütü ve rotavirüslerin mukoza defekti yaratıcı etkilerini azaltır. Rotavirüslerin neden olduğu ishal, seyahat ishalleri ve antibiyotik ilişkili ishal süresini kısaltabilir, immün yanıtı güçlendirir, inek sütü ilişkili atopik egzema önleme ve tedavisinde, vajinozis ve vajinitlerde kullanılır.

**Lactobacillus casei:** İshal şiddet ve süresini azaltır. Gastrointestinal kanalda immün sistemi stimüle eder, Crohn hastalığı semptomlarını hafifletir, güçlü antimikrobiyal özelliklere sahiptir.

**Lactobacillus casei shirota:** Bakteri ve virüslere bağlı ishalleri önler. Laktoz intoleransı, rotavirüs ve *Clostridium difficile* ishalleri ve antibiyotik ilişkili ishallerde etkili mikroorganizmadır. Yüzeysel mesane kanseri cerrahisi sonrası rekürrenleri önler.

**Lactobacillus acidophilus:** Laktik asit salgılar, bağırsak lümeninde pH'yı düşürür ve salmonella ve *E. coli* gibi patojenlerin çoğalmasına engel olur. Antikor yanıtı ve serokonversiyon hızını artırır. Serum kolesterol düzeylerini düşürür. Nekrotizan enterokolit gelişimini önlemede, radyasyon enteritlerinde, vajinozis ve vajinitlerde kullanılır.

**Lactobacillus johnsonii:** *Helicobacter pylori* yoğunluğu, enflamasyon ve gastrit aktivitesini azaltır, immün yanıtı güçlendirir.

**Lactobacillus plantarum:** Enzim aktivitelerini azaltarak karsinojenik maddelerin ortaya çıkışını engelleyen kısa zincirli yağ asitleri üretir, irritable bağırsak sendromunda etkilidir. İmmün yanıtı güçlendirir.

**Lactobacillus bulgaricus:** Antibiyotik ilişkili ishallerin önlenmesinde etkilidir.

**Lactobacillus reuteri:** Akut çocukluk ishallerinin tedavisinde, vajinozis ve vajinitlerde kullanılır.

**Lactobacillus lactis:** İmmün yanıtı güçlendirir, inek sütü ilişkili atopik egzema önleme ve tedavisinde etkilidir.

### **Bifidobakteriler**

**Bifidobacterium breve:** Anti-rotavirüs IgA ve anti-influenza virüs antikorlarını arttırarak hümorale immün sistemi aktive eder.

**Bifidobacterium bifidum:** Lümende bulunan yer ve besinler için patojen mikroorganizmalar ile yarışır, ishal sıklığını azaltır, serokonversiyon hızı ve antikor yanıtını arttırır. Nekrotizan enterokolit gelişimini önlemede etkilidir.

**Bifidobacterium infantis:** İshal ve kabızlığı önler, irritable bağırsak sendromunda kullanılır.

**Bifidobacterium animalis:** Normal motilite sağlar. Çocuk ve erişkinlerde akut ishal riskini azaltır.

### **Mayalar**

**Saccharomyces cerevisiae Bollardii:** Seyahat ishallerini ve patojenlere bağlı kolit ve enterokolit gelişimini önler. Antibiyotik ilişkili ishal gelişme riski ve süresini azaltır.

### **Diğerleri**

**Enterococcus faecalis:** Ülseratif kolitte remisyon sağlanması ve devamlılığında etkilidir (Coşkun, 2014).

## **4.5. Probiyotiklerin Etki Mekanizması**

Probiyotiklerin etki mekanizması tam olarak bilinmemektedir. En çok kullanılan mikroorganizmalar olan laktobasiller ve bifidobakteriler; laktik asit, asetik asit ve propiyonik asit üretip bağırsak pH'sını düşürür, patojen bakterilerin üremesini baskılar ve bağırsak florasında dengeyi sağlar. Etki mekanizması, farklı probiyotik ve suşlara göre farklılıklar göstermektedir, kullanılan doz ve veriliş yoluna göre de değişim

göstermektedir. Bu nedenle; bir probiyotik bakteride saptanan bir mekanizma, bütün probiyotikler için genellenemez.

İnhibe edici maddeler üretilmesi: Probiyotikler, gram pozitif ve gram negatif mikroorganizmalar üzerinde etkili birçok madde üretmektedir. Bunlardan bazıları organik asitler, hidrojen peroksit, bakteri- yosin ve bakteriyosin benzeri maddelerdir.

Tutunma bölgelerini bloke etmeleri: Probiyotikler tutunma bölgeleri için patojenlerle rekabete girerek, intestinal sistemde yerleşmelerini engellemektedirler.

Besin maddeleri için rekabet etmeleri: Probiyotikler patojenler için de gerekli olan besin maddelerini tüketerek, onların sistemde uzun süre kalmasını engellemektedirler. Ancak bu mekanizmanın kanıtlanabilmesi için in vivo verilere gereksinim duyulmaktadır.

Toksin reseptörlerini yıkıma uğratmaları: Bu mekanizma hayvanlarda S. Boulardii'nin intestinal mukozada bulunan Clostridium difficile'nin toksin reseptörlerini parçalayarak konakçıyı koruması nedeniyle ortaya atılmıştır.

Bağışıklık sistemini güçlendirme: Son yıllarda yapılan çalışmalar probiyotiklerin spesifik ve spesifik olmayan bağışıklık sistemini güçlendirerek intestinal hastalıklara karşı konakçıyı koruduğunu ortaya koymuştur. Bu mekanizma tam olarak aydınlatılamamış olmasına rağmen spesifik hücre duvarı komponentlerinin veya hücre yüzeylerinin adjuvant etki gösterdiği ve humoral immün yanıtı güçlendirdiği düşünülmektedir (Çakır, 2004).

Probiyotiklerin sağlığımız üzerinde saptanmış ve olası diğer yararlı etkileri;

- Laktoz intoleransı semptom ve bulgularının azaltılması: Bağırsaklara intraselüler b-galaktozidaz verilmesi
- Rotavirüs ve antibiyotik ilişkili ishallerin önlenmesi ve semptomlarının hafifletilmesi: Yarışmacı dışlama, translokasyon/bariyer etkisi, immün yanıtın güçlendirilmesi
- Alerjilerin önlenmesi ve tedavisi (atopik egzema ve besin alerjileri): Translokasyon/bariyer etkisi, immün dışlama, eliminasyon ve düzenleme



- Mutajenisite ve karsinojenisite ilişkili riskin azaltılması: Mutajenlerin metabolizması, intestinal mikroekoloji değişikliği, intestinal metabolik aktivite değişikliği, intestinal geçirgenliğin normalleştirilmesi, intestinal immünitinin güçlendirilmesi
- Hipokolesterolemik etki: Safra asitlerinin dekonjugasyonu ile sağlanır
- *Helicobacter pylori* ve intestinal patojenlerin inhibisyonu: Yarışmacı dışlama, bariyer etkisi, antimikrobiyal bileşik yapımı
- İnflamatuvar bağırsak hastalıklarının önlenmesi: Yarışmacı dışlama, epitelyal "tight junction"ların güçlendirilmesi, intestinal geçirgenliğin düzenlenmesi, immün yanıtın düzenlenmesi, antimikrobiyal bileşik yapımı, patojenik antijenlerin yıkımı (Coşkun, 2014).

#### 4.6. Probiyotiklerin Dozu

Probiyotikler besinler içinde bulunur veya kapsül, toz, tablet şeklinde satılır. İçerik cfu olarak bir üründen diğerine değişir. Bu yüzden kullanıcılar ürünün açıklamasını okuyarak yeterli doz alıp almadıklarını kontrol etmelidir.

Probiyotiklerin dozajları ürünlere ve belirli endikasyonlara göre farklılık gösterir. Probiyotiklerden faydalı etkiler elde etmek için, minimum içermesi gereken mikroorganizma sayısına dair, fikir birliği bulunmamaktadır (Farnworth,2008). Tipik olarak bir probiyotik, yeterli bağırsak kolonizasyonu olasılığını arttırmak için birkaç milyar mikroorganizma içermelidir (Cremonini et al., 2002). Laktobasiller için çalışmalarda günlük tipik doz 1-20 milyar cfu kullanılmıştır. *S. boulardii* için çalışmaların çoğunda 250- 500 mg. arasında değişen günlük dozlar incelenmiştir. Çocuklar için doz erişkin dozunun yarısı (ortalama 5-10 milyar cfu/gün), süt çocuklarında ise dörtte biridir. Veriliş zamanı da farklı olabilir: günde iki kezden haftada birine kadar değişmektedir. Dozun artırılmasının güvenli olmayacağı sonucu çıkarılmamalıdır. Ancak pahalı ve gereksizdir (Coşkun, 2014).

Ürünler üreticinin tavsiyelerine göre saklanmalıdır çünkü soğutma gerekebilir. Buna ek olarak; preparatlar, sınırlı bir raf ömrüne sahip olabilir ve birçok preparat birkaç farklı tür içerebilir, bu nedenle dozaj ürüne bağlı olarak değişebilir.

Probiyotiklerin bir çoğu sindirim kanalının alt bölümlerinde sürekli kolonize olmaz, en yerleşik suşlar alındıktan sonra bile, 1-2 hafta süreyle gaitadan izole edilebilir. Probiyotiklerin kolonizasyonunun sağlanabilmesi için düzenli olarak alınmaları gerekmektedir (Williams, 2010).

#### **4.7. Probiyotiklerin Yan Etkileri ve Güvenirliği**

Probiyotikler genellikle ağız yoluyla güvenilir bir şekilde kullanılır ve iyi tolere edilir. Probiyotiklerin yan etkileri, eğer gelişirse, genellikle hafiftir ve daha çok gastrointestinal sistemi ilgilendirir (karında rahatsızlık hissi veya gaz gibi). Susama hissi, kabızlık, bulantı, kusma, karın ağrısı, döküntü diğer yan etkileri arasında sayılabilir. Bu belirtiler genellikle hafiftir ve probiyotik kullanımına devam edildikçe ortadan kalkar.

Canlı mikroorganizmalar olduklarından mukozal epitel bütünlüğü bozulmuş bireylerde invazif enfeksiyonlara neden olma riski vardır. Immüitesi bozulmuş hastalar, hasta preterm bebekler ve/ veya çocuklar, damar içi kateteri olan veya vücutlarına herhangi bir tıbbi cihaz yerleştirilmiş olan hastalarda invazif enfeksiyonlar bildirilmiştir.

Teorik olarak probiyotiklerin potansiyel tehlikelerinden biri gastrointestinal sistemden geçerek sistemik enfeksiyon yaratabilmesidir. Laktobasillere bağlı sepsis veya endokardit, *S. boulardii* ile fungemi, LGG'ye bağlı karaciğer apsesi bildirilmiştir. Nadir de olsa probiyotik ilişkili bakteriyemi ve fungemi bildirilmiştir. Laktobasil kullanımından sonra bakteriyemi gelişme riski 1/1 milyon, *S. boulardii* kullanımı sonrası fungemi gelişme riski 1/5,6 milyon olarak hesaplanmıştır.

Diğer bir teorik risk de antibiyotik dirençliliğinin probiyotik mikroorganizmalar aracılığı ile patojen bakterilere geçmesi olasılığıdır ki henüz böyle bir durum gözlenmemiştir.

Çocuklarda probiyotik kullanımının güvenirliği konuları tartışmalıdır. Bakteriyal translokasyon yolu ile sepsis gelişmesi konusunda endişeler vardır. Verilen probiyotiklerin bağırsak duvarına tutunuyor olmaları translokasyon riskini artırıyor olabilir. Sağlıklı çocuklarda probiyotik kullanımına bağlı sepsis bildirilmemiş, kronik hasta veya immüitesi baskılanmış çocuklarda bakteriyemi ve fungemi bildirilmiştir (Coşkun, 2014).

## 4.8. Probiyotiklerin Hastalıklar Üzerindeki Etkileri

### 4.8.1. Probiyotiklerin İBS Üzerindeki Etkileri

İritabl bağırsak sendromu (İBS), tekrarlayan fonksiyonel karın ağrısı ile birlikte karında şişlik ve dışkılama alışkanlıklarında değişiklik olması (ishal, konstipasyon veya her ikisinin birden eşlik etmesi) durumudur ve hem erişkin hem de çocukluk çağında en sık görülen gastrointestinal sistem problemlerinden birisidir. İBS etyolojisinde birden fazla faktörün etkili olabileceği düşünülmektedir. Bunlar arasında değişmiş bağırsak motilitesi, viseral hipersensitivite, intestinal permeabilite değişiklikleri, psikososyal stres faktörleri, beyin-bağırsak aksında değişip düşük düzeyli enflamasyon, bağırsak florasında değişiklikler ve genetik faktörler sayılabilir. Baskın İBS'de ince bağırsak ve kolon motilitesinin arttığı; kabızlığın ön planda olduğu İBS hastalarında ise yavaşladığı gösterilmiştir (Arslan,2014).

Probiyotikler pek çok farklı mekanizma üzerinden etki ederek İBS hastalarında fayda sağlayabilir. Bunlar arasında bağırsak mukoza bariyer fonksiyonu, kolon bakterileri, mukozal immün sistem, viseral sensitivite, bakteriyosinlerin üretimi ve fermentasyonu, nörotransmitter üretimi üzerine olan düzenleyici etkiler sayılabilir.

Randomize kontrollü çalışmalar Bifidobacterium'un İBS üzerinde olumlu etkilerini desteklemiştir. İBS'li hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada sekiz hafta boyunca B. infantis alan hastaların bağırsak hareketlerindeki zorluklarda ve ağrıda azalma olduğu görülmüştür (O'Mahony et al., 2005).

İBS hastalarında probiyotiklerin etkilerinin araştırıldığı çalışmaların büyük çoğunluğunda probiyotik kullanımının genel İBS yakınmalarında, ayrıca karın ağrısında da azalma ile sonuçlandığı görülmektedir.

Bazı probiyotiklerin belirli sürelerde kullanıldığında bazı İBS hastalarında semptomları iyileştirici etkisi bulunmaktadır, özellikle şu anda etkili bir tedavinin bulunmaması ve probiyotiklerin güvenli olmaları nedeniyle İBS hastalarında diğer tedavi seçenekleriyle beraber kullanılması önerilmektedir. Ancak probiyotiklerin olumlu etkileri kullanılan probiyotiğin türüne, doza, kullanım süresine ve hastanın baskın olan semptomuna göre değişmektedir (Ringel, 2011). İyi tanımlanmış hasta gruplarını içeren, objektif izleme kriterlerinin kullanıldığı, mikrobiyolojik ve

fizyopatolojik etkilerin de çalışıldığı geniş çalışmalar İBS hastalarında probiyotiklerin kullanılması konusunda net uygulamaların ortaya çıkmasına ışık tutacaktır.

#### **4.8.2. Probiyotiklerin Konstipasyon Üzerindeki Etkileri**

Fonksiyonel konstipasyon tedavisinde probiyotik kullanımının mantığı sağlıklı kişiler ve kronik konstipasyonu olan kişilerin intestinal mikrobiyotasındaki farklılıkların gösterilmesine dayanır. Probiyotikler kolon pH'sını düşürerek peristaltizmi artırıp kolonik transit zamanını kısaltır. Enterik mukozaya anti inflamatuvar etki nedeniyle visseral hipersensitiviteyi azaltarak ağrı ve şişkinliği de azalttığı düşünülmektedir. Probiyotikler son yıllarda konstipasyon tedavisinde alternatif tedavi olarak denenmektedir. Randomize kontrollü çalışmaların az olduğu araştırmaların bazılarında etkisiz olduğu bildirilirken, bir kısmında konstipasyonlu hastalarda yararlı olduğu gösterilmiştir.

Probiyotik ve prebiyotiklerin etkisi ile ilgili çalışmalar daha çok konstipasyonun ağırlıklı olduğu İBS grubunda olup, fonksiyonel konstipasyonda çalışmalar azdır. Konstipasyonu olan İBS hastalarında kolonik transit üzerine B.Animalis in etkili olup, gaita sıklığını artırdığı gösterilmiştir. Diğer bir suş; Bifidobacterium infantis 35624 ise gaita sıklığına etki etmeksizin kıvamını düzeltmektedir. Bazal transit zamanı yavaş olduğunda bifidobacterium lactis DN'nin sağlıklı kişiler, yaşlılar ve irritabl bağırsak sendromu olanlarda transit zamanını kısalttığı gösterilmiştir. Fekal kitle ve safra asit içeriğine etkili olmadığı için kolonik motiliteye direkt etki olarak düşünülmektedir (Yüce, 2014).

#### **4.8.3. Probiyotiklerin İshal Üzerindeki Etkileri**

Probiyotiklerin klinik kullanımı ile ilgili çalışmaların çoğu ishelli vakalarda gerçekleştirilmiştir. Probiyotikler asit formasyonları ile besin öğeleri ve reseptörler açısından patojen mikroorganizmalarla yarışmaya girip, mukozaya adhezyonlarını ve beslenmelerini önlemektedir. Ayrıca antitoksin etki göstererek GİS enfeksiyonlarına karşı direnç oluşturmaktadırlar (Yağcı, 2002).

Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı sırasında karşılaşılan önemli yan etkilerden biri olarak ishal, çocuklarda % 40 oranında görülmektedir. Her yıl çok sayıda

çocuğun antibiyotik kullanması nedeniyle, buna bağlı oluşabilecek ishallerin bir kısmının önlenmesi önem taşıyan bir konudur. Yapılan çalışmalar sonucunda antibiyotik ilişkili ishalin tedavi ve önlenmesinde *L. rhamnosus* GG ve *Saccharomyces boulardii*'nin yararlı etkileri olduğu ortaya konulmuştur (Cremonini, 2002).

Ortalama yaşı 4,5 olan ve üst solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle antibiyotik alan çocukların bir grubuna günde iki kez *L. rhamnosus* GG verilmiş ve ishal görülme sıklığında kontrol grubuna göre belirgin % 16'dan % 5'e düşüş gibi bir azalma saptanmıştır (Arvola et al., 2005).

Seyahat ilişkili ishallerin klinik tablosuna bakıldığında, en sık akut ishal görülmektedir. Ayrıca; akut gastroenterit, dizanterik ishal ve persistan ishal de görülebilmektedir.

Viral etkenlere bağlı ishallerde probiyotiklerin etkisi birçok çalışma ile gösterilmiş, ishal tedavisi ve ishal gelişiminin önlenmesinde yarar sağlayabileceği tespit edilmiştir. Viral kaynaklı ishallerde, özellikle rotavirüse bağlı ishal tedavisinde probiyotiklerin, konağın doğal florasını koruduğu, viral atılımı artırarak viral atılım süresini kısalttığı, bu sayede bulaştırıcılığı ve rotavirüs enfeksiyonunun neden olduğu bağırsak geçirgenliğini azalttığı gösterilmiştir.

Akut infeksiyöz ishallerde probiyotiklerin etkinliği ile ilgili farklı suş, doz ve metodolojiyle yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmaların birçoğu pediatrik yaş gruplarında yapılmıştır. Birçok çalışma, probiyotik kullanımıyla gastroenterit ve akut ishallerde düzelme görüldüğü sonucuna varmıştır. İshal sürelerinde ve defekasyonlarda azalmaya neden olduğu söylenmiştir.

Yapılan bir çalışmada laktik asit bakterilerinin bakteriyel ve viral ishalin şiddetini ve süresini azalttığı belirlenmiştir (Hove et al., 1999). Bir başka çalışmada *Lactobacillus casei* subsp. *rhamnosus* (LGG) ile fermente edilmiş sütün rotavirus kaynaklı ishalin şiddetini ve süresini azalttığı, bağırsakta IgA sekresyonu ve lokal interferon salınımını arttırdığı ve bağırsak geçirgenliğini azalttığı saptanmıştır (Gorbach, 2000).

#### 4.8.4. Probiyotiklerin Laktoz İntoleransı Üzerine Etkileri

Laktoz anne sütünün temel karbonhidratı olup ince bağırsak fırçamsı kenarında yer alan laktaz ( $\beta$ -galaktozidaz) ile glukoz ve galaktoza parçalandıktan sonra mukozadan emilir. Bu enzimin azalması sonucu laktoz intoleransı gelişir. Dünya nüfusunun büyük çoğunluğunda laktoz intoleransı vardır. Laktozun sindiriminde sorunu olanlarda, laktoz içeren gıdalar alındıktan sonra karın ağrısı, bulantı, kusma, şişkinlik, kusma gibi semptomlardan biri ya da birkaçı görülmektedir. Laktoz intoleransı; alınan laktoz miktarı, laktaz aktivitesi, laktozun kolondaki fermentasyonu gibi faktörlerden etkilenir. Bu nedenle kolondaki mikrofloranın metabolizmasını veya içeriğini değiştirecek probiyotikler kullanılabilir (He et al., 2008).

Doğumda yüksek olan laktaz aktivitesi çocukluk ve adölesan dönemlerinde azalmaya başlar. Sekonder şekilleri intestinal mukozanın zedelenmesi (ishal) ve yüzeyin azalması (rezeksiyon) sonucu ortaya çıkar. Laktoz sindirimi ile sorunu olan bireyler, yoğurdu tolere edebilmektedir. Nedeni yoğurttaki bulunan bakterilerde  $\beta$ -galaktozidaz aktivitesi olmasıdır. Yoğurttaki bulunan *S. thermophilus* ve *L. delbrueckii* mikroorganizmalarında laktoz sindirimini düzelten beta galaktozidaz (laktaz) enzimi vardır. Ayrıca fermente süt ürünleri süte göre daha koyu olduğundan gastrointestinal sistemden geçiş zamanı daha uzundur; bu da daha iyi sindirilmesine olanak verir (Coşkun, 2006).

Laktoz intoleransında en çok kullanılan probiyotik; *L. acidophilus*'tur. Yapılan bir çalışmada, *L. Acidophilus* mikroorganizması uygulananlarda, kontrol grubundakilere göre dışkıda  $\beta$  galaktozidaz seviyesinde artış ve laktoz miktarında azalma olduğu görülmüştür (Jiang, 1997). *B. animalis* ekli yoğurt ve *B. longum* probiyotik bakteri verilen hastalarda dışkıdaki baskın bakterilerin türü değişmeden bakteri sayısının ve dışkıdaki mikrobiyal kaynaklı  $\beta$  galaktozidaz aktivitesinin arttığı gösterilmiştir (He et al., 2008).

#### 4.8.5. Probiyotiklerin Bağışıklık Sistemi Üzerindeki Etkileri

Probiyotiklerin terapötik etkileri laktik asit bakterilerinin suşlarındaki farklılıklara ve çeşitli çalışmalarda kullanılan deneysel metodlara bağlı olabilir. Laktik asit bakterilerinin bağışıklık uyarıcı etkileri bağırsak lümeninde geçici olarak kolonize olan bakterilerle lenfoit dokuların temas derecesine bağlıdır. Böylece probiyotiklerin

mide bağırsak sistemi yolunda yaşayabilmeleri bakteriyel immünitelerini etkileyebilir. Probiyotiklerin; mide bağırsak sistemi yolunda yaşama oranları gastrik pH'nın değişikliklerine bağlıdır. Laktobasil bakterilerden olan *L. Acidophilus*, konvansiyonel laktik asit kültürü olan *L. Bulgaricus*'a göre mide asidine daha dirençlidir *L. casei* veya *L. Acidophilus* ve bifidobacterium ile fermente edilmiş sütün insanlarda rota virüs aşıları ve zayıflatılmış *Salmonella typhimurium*a karşı humoral immün cevabı güçlendirdiği gözlenmiştir (Gönülateş, 2008).

Bağırsaklarda yararlı bakterilerin çoğalması zararlıların yerleşmesini önler. Sindirim organlarını saran mukozal zarlardaki lenfoid doku, insan bedeninin lenfoid dokusunun önemli bir bölümünü oluşturur. Epitellerde sentezlenen T lenfositler antijene karşı baskılayıcı ve sitotoksik etki gösterir. B hücrelerinden oluşan lenfositler yardımcılık işlevi görürler. Mukozal yüzeyde çok miktarda IgA antikorları üretilir. Sekrotori IgA denilen bu antikor, proteolitik enzimlerin etkisine karşı dayanıklıdır ve mukozayı zararlı etkenlerden korur. İnce barsakta IgA, kalın barsakta IgA2 üreten hücreler yaygındır. Mikroflora yokluğunda antijenin mukozaya geçişi artar. Bifidobakterilerinin barsaklarda çoğalmasıyla dolaşımda IgA ve IgM antikorlarını sentezleyen hücrelerin arttığı gözlenmiştir. Probiyotik etkinliğe sahip mikroorganizmaların alımının, mukozanın antijene karşı engelini arttırdığı belirlenmiştir.

Probiyotik bakterinin humoral bağışıklık yanıtını artırdığı, dolayısıyla bağırsaktaki bağışıklık yeteneğinin gelişimine yardımcı olduğu bildirilmektedir. Probiyotik bakteri aynı zamanda bireyin patojene karşı direncini de artırmaktadır. Ağızdan laktobasil alımının bağırsaktaki patojenlerin yok olmasına zemin hazırladığı bildirilmiştir. Deney hayvanlarında, laktik asit bakterilerinin, makrofaj üretimini ve fagositesiz aktiviteyi arttırdığı gösterilmiştir (Baysal, 2007).

#### **4.8.6. Probiyotiklerin Kolesterol Üzerindeki Etkileri**

Kolesterol tüm vücut dokuları için temel bir yapı taşı olduğu halde, kandaki kolesterol seviyesinin yüksek olması, koroner kalp hastalığının en önemli risk faktörlerinden biridir. Kan kolesterol seviyelerini düşürmek için uygulanan en son tedavi yöntemleri arasında, diyet uygulaması, düzenli egzersiz ve ilaç tedavisi yer almaktadır. Son yıllarda, kandaki yüksek kolesterol seviyelerinin düşürülmesi için diyet

uygulamalarında yeni yaklaşımlar söz konusudur. Bu uygulamalar arasında, probiyotik bakterilerin kullanımı da önemli bir yere sahiptir. Probiyotik bakteriler ile fermente edilmiş süt ürünlerinin kan lipitleri üzerine olan etkileri ile ilgili ilk kayıt, günümüzden yaklaşık olarak 30 yıl öncesine dayanmaktadır. Bu tarihten itibaren bugüne kadar bu konu üzerinde birçok in vitro ve in vivo çalışma yapılmış ve özellikle belirli Lactobacillus veya Bifidobacterium türlerini içeren probiyotik ürünlerin, kandaki yüksek kolesterol seviyelerini azalttığı gösterilmiştir. Dolayısıyla probiyotiklerin bu alanda kullanımına karşı olan ilgi gün geçtikçe artmaya devam etmektedir.

Yapılan çalışma sonuçları değişken sonuçlar verse de, mevcut rastgele kontrollü araştırma sonuçlarına göre, kolesterol düzeyi yüksek, sınırdaki yüksek veya normal olan bireylerde probiyotik kullanımının total kolesterol ve LDL kolesterol düzeylerine yararlı etkileri olduğu sonucuna varılabilir.

Probiyotiklerin kolesterol düşürücü etkileri in vitro ve in vivo çalışmalar ile değerlendirilmiştir. Serum kolesterol düzeylerini düşürücü etkisini açıklayacak düzenekler şunlardır:

- 1- Safra tuzlarının enzimatik dekonjugasyonu ve kolesterolün bu dekonjüge safra asitleri ile çökelerek dışkı ile atılması
- 2- Kolesterolün bağırsaklarda probiyotiklerin hücre zarına bağlanması ve dışkı ile atılımının artması, sindirim kanalından emilen kolesterolün ve kan kolesterol düzeyinin düşmesi
- 3- Kolesterolün bağırsaklarda koprostanole dönüştürülmesi, kısa zincirli yağ asitlerinin oluşması
- 4- Kalın bağırsakta sindirilmeyen karbonhidratların probiyotik bakteriler tarafından fermente edilmesiyle oluşan kısa zincirli yağ asitlerinin karaciğerde yağ asidi ve kolesterol sentezini azaltması
- 5- Probiyotiklerin kandaki gereksinim fazlası kolesterolü karaciğere çekerek dolaşımdaki kolesterol yoğunluğunu azaltıp yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) yoğunluğunu arttırması gibi düzeneklerdir (İşlek, 2014).

Bazı laktik asit bakterilerinin kandaki kolesterol miktarını hidroksi metil glutaril coA redüktaz üretimi ile azalttığı saptanmıştır. Probiyotik ve prebiyotik içeren fermente süt ürününün üç haftalık kullanımı sonrası kontrol grubuna göre total kolesterol



düzeyinde %4,4 ve düşük dansiteli lipoprotein düzeyinde %5,3'lük düşüş sağladığı saptanmıştır (Schaafsma, 1998). Bir başka çalışmada ise dört-sekiz hafta süre ile fermente yoğurt ile beslenenlerde benzer sonuçlar alınmıştır (Agerholm, 2000). Bu çalışmalar çocukluk çağında başlanan prebiyotik/probiyotiklerden zengin beslenmenin kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu olabileceğini düşündürmektedir.

#### **4.8.7. Probiyotiklerin Helicobacter Pylori Üzerindeki Etkileri**

Helicobacter pylori (HP) enfeksiyonu, insanlarda birçok hastalığa neden olmaktadır. Kronik gastrit, peptik ülser, gastrik adenokarsinoma, gastrik MALT lenfoma, sideropenik anemi, idiyopatik trombositopenik purpura bunlardan bazılarıdır. HP tedavisinin başarısız olmasının en önemli nedeni antibiyotik direncidir. Probiyotiklerin HP tedavisinde olumlu etkileri öncelikle antibiyotiklerin oluşturduğu intestinal disbiyozis tablosunu düzeltmelerinden kaynaklanmaktadır. HP eradikasyon tedavisi sırasında fakültatif anaerob miktarında artış meydana gelir. L. acidophilus ve B. bifidum probiyotiklerin tedavi sırasında verilmesi, bu patojen bakteri artışı geriye çevirebilir. Standart tedavi olan üçlü tedavi sırasında ciddi anlamda bir azalma gözlenir. Yine L. acidophilus ve B. Bifidum içeren yoğurt verilmesi, bifidobakteri sayısını eski düzeylerine getirir (Sheu et al., 2002).

HP enfeksiyonunda probiyotiklerin tedavide adjuvan olarak kullanılabileceği, sekiz hafta süre ile LGG kullanımı sonucu gastrik mukoza enflamasyonunun azaldığı, antibakteriyal tedavinin probiyotiklerle kombine kullanımı ile etkisinin arttığı gösterilmiştir (İnanç ve ark., 2005).

#### **4.8.8. Probiyotiklerin Alerjik Hastalıklar Üzerindeki Etkileri**

Son yıllarda alerjik hastalıklar giderek artmaktadır. Bu hızlı artış tek başına genetik faktörler ile açıklanamamaktadır. Etkili hijyenik uygulamalar, küçülmüş aile yapısı, oldukça steril besinlerin tüketilmesi ve daha iyi sağlık hizmetlerinin sunulmasıyla küçük yaşlarda çocuğun mikroorganizmalar ile daha az karşılaşılmasının alerjik hastalıkları arttırdığı düşünülmektedir.

Probiyotiklerin alerjik iltihaplanmada ve gıda alerjisinde etkin olduğu kanıtlanmıştır. Gastrointestinal bölgedeki mikroorganizmalar ve antijenleri arasındaki ilişki doğumdan hemen sonra başlamaktadır ve böylelikle gastrointestinal mikroorganizmalar, bağırsaklardaki lenfoid dokunun gelişmesindeki en erken ve en büyük uyarıcı etken haline gelmektedir.

Probiyotikler, alerjik kişilerde bağırsak bariyer fonksiyonunu iyileştirirler ve normal bağırsak mikroekolojisini restore ederler. Bazı probiyotiklerin; in vivo ve in vitro koşullarda alerjik iltihaplanmalarla ilgili problemleri azalttığı görülmüştür.

Bifidobakterlerin ve laktobasillerin, bağışıklık reaksiyonlarını azaltarak, bağırsak mukozasının zarar görmesine neden olan antijenlere karşı koruma sağlayan bir antikör olan IgA üretimini arttırdığı belirlenmiştir. Bunun yanında IgE antikörleri, bağışıklık sistemi, yabancı saldırı sonucu alarm durumunda iken üretilirler. Fakat yararlı bakteriler yeterli miktarlarda bulunduğunda, IgE antikörlerinin üretimini azaltmak üzere bağışıklık sistemine biyokimyasal uyanlar gönderirler. Bu da derinin minimum düzeyde zarar görmesini, minimum iltihaplanma riskini ve deriye minimum histamin geçişini sağlar (Akalin ve Ünal, 2005).

Bağırsak bölgesinde yararlı bakterilerin varolmasının, egzemaya neden olan koşulları uzaklaştırmanın en iyi yolu olduğu görülmektedir. Vücuda probiyotik desteği sonucu sindirim bölgesinde laktobasil organizmalar ve bifidobakteriler gibi çok sayıda canlı bulunabilmektedir. Egzemalı hastalarda en çok kullanılan mikroorganizma laktobasilleridir. Dört ay boyunca egzemalı hastalara L. Salivarius'un verilip, plasebo ile kıyaslanmış ve sonuç olarak egzema şiddetinde azalma, yaşam kalitesinde artış gözlenmiştir (Doege et al., 2012). Egzema hastalığında deri, sağlıklı deriye göre yüksek oranlarda Staphylococcus aureus içermektedir. Bu zararlı bakteriye karşı deriye direkt olarak probiyotik uygulaması oldukça etkili olmaktadır. L. acidophilus'un merhem şeklinde uygulanması ise zedelenmiş deriyi rahatlatırken, aynı zamanda yeni deri hücrelerinin sağlıklı bir şekilde gelişmesini sağlamaktadır. Bu tür uygulamalarda kısa sürede sonuç alınmaktadır. Bunun yanında topikal kortizon preparatı kullanılması yerine fazla miktarda yararlı bakteri içeren iyi bir probiyotik merhem kullanımı sonucu derinin incilmesi gibi bir problemle de karşılaşılmamaktadır. Vücut içindeki sindirim etkilerinin dengelenmesi ve desteklenmesi ile oluşan yeni deriye dışarıdan rahatlatıcı

faktörlerin oluşturulması, egzemanın rahatsız edici ve ağrılı deri problemleri ile baş etmede yeni bir başlangıç olarak sayılmaktadır.

Probiyotik mikroorganizmaların alerjik rinit ve astım tedavisinde araştırma sonuçları çelişkilidir. Bazı çalışmalar, semptomlarda azalmaya neden olurken, bazılarında olumlu etki gösterilemediği bulunmuştur. Probiyotiklerin en iyi klinik yanıtları, süt çocukluğu dönemindeki besin alerjili atopik dermatitli vakalarda gözlenmiştir (Saçkesen, 2014).

Elde edilen sonuçlar, bağırsaklarda yaşayan bakterilerin aynı zamanda bağışıklık sistemini alerjik reaksiyonlardan uzak tutabildiğini göstermiştir. Bunun yanında bağırsak mikroflorasının henüz çok geniş çaplı araştırılmamış olmasına rağmen nadir rastlanan immünomodüler özelliklere sahip olduğu ortaya konmuş, bu özelliklerin atopik ve diğer immünolojik hastalıklara karşı savaşta vazgeçilmez olduğu vurgulanmıştır.

#### **4.8.9. Probiyotiklerin Kansere Üzerindeki Etkileri**

Kanser erişkinlerde kalp hastalıklarından sonra ikinci en sık ölüm nedeni olduğundan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Kanserin nedeni çoğu hastada gösterilememekle beraber, genellikle multifaktöriyel olduğu düşünülür.

Probiyotikler barsak mikroflorasını olumlu yönde değiştirirler. Probiyotik alımında feçeste bifidobakter ve laktobasilli sayıları artmakta, feçesinin pH'sı düşmekte ve kanser gelişimi ile ilgili bakteri enzim aktiviteleri azalmaktadır. Bifidobakterium longum alan bireylerde feçeste bifidobakteri sayısının arttığı gözlenmiştir. Yine LGG alanlarda feçeste beta-glukoronidaz nitroreduktaz, azoreduktaz, glikolik asit hidrolaz aktivitelerinin azaldığı gözlenmiştir. Bu enzimlerin aktivitelerinin azalması, kalın bağırsakta karsinogen üretiminin azaldığının göstergesidir. Kalın bağırsak kanseri, onkogenler ve tümör baskılayıcı genlerde DNA hasarıyla oluşan mutasyonların sonucu olarak ortaya çıkar. Deneysel çalışmalarda Laktobasillus, Streptokokus ve Bifidobakterium ile fermente edilmiş süt ürünlerinin antimutajenik etki gösterdikleri saptanmıştır. Laktik asit bakterileri ve onların çoğalmasını sağlayan prebiyotikler genlere toksik etki yapan karsinogenleri etkisizleştirmektedirler. Böylece bağırsak dokusunda DNA hasarı önlenmekte, koruyucu sistem uyarılmaktadır. Probiyotiklerin

kolon kanserinden korunmadaki bu etkilerinin insanlar üzerinde yapılacak çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir (Baysal, 2007).

Klinik çalışmalar probiyotiklerin kanseri önlemede etkin rol oynadığını göstermektedir. Tedavi ile ilgili çalışmalarda ise etkinlikleri sınırlıdır. Bu konuda daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

#### **4.8.10. Probiyotiklerin Obezite Üzerindeki Etkileri**

Obezite, enerji alımı ve harcanması arasındaki dengesizlikten dolayı vücutta aşırı yağ birikmesidir. Genetik ve çevresel faktörler (yaşam tarzı) en önemli risk faktörleridir ancak bunlar tüm dünyada obezite prevalansının çok hızlı artışını açıklayamamaktadır. Son yıllarda bağırsak mikrobiyotasının obezite gelişiminde çok önemli rol oynayabileceği anlaşılmıştır. Çok sayıda hayvan çalışması enerji dengesi ve yağlanmada bağırsak flora bakterilerinin önemli rolleri olduğunu; bu etkilerini farklı mekanizmalarla (diyetten enerji elde edilmesi, lipopolisakkarit aracılı kronik inflamasyon, dokularda yağ asidi birikiminin düzenlenmesi ve bağırsak kaynaklı peptit salgılanması gibi) gerçekleştirdiklerini göstermiştir. Farklı hayvan çalışmalarıyla da uyumlu olarak obez insanların bağırsaklarında Bacteroidetes azalması ve Firmicutes artışı olduğu; ayrıca bağırsaklarda bakteriyel çeşitlilikte de azalma gözlemlendiği saptanmıştır. İlginç olarak, diyetle ve kilo kaybı ile bu değişim geri dönmektedir. Ayrıca yeni çalışmalarda probiyotik kullanımının bağırsak florasını dengelediği ve kilo kaybına yardım ettiği de belirlenmiştir (Arslan, 2012).

- Bağırsak mikroorganizmaları, immünite ve beslenme şekli de dahil olmak üzere konakçının anahtar vital fonksiyonlarının dengesine yardımcı olur.
- Bağırsak mikroorganizmalarının kompozisyonunun ve aktivitesinin değişimi obezlerde enflamasyonu, yağ depolanmasını, glikoz cevabının değişimine etki eder.
- Probiyotik ve prebiyotikler obezlerde spesifik bakteriler ile ilişkilidir.
- Prebiyotikler obeziteyi azaltır, iştahı ve bağırsak fonksiyonunu modüle ederek metabolik stres ile ilgilidirler (Derman, 2014).

Probiyotikler, farmakolojik bileşikler gibi bazı tedavilerin bağırsak mikrobiyotası üzerine olan etkilerinin ve böylece obezitenin tedavisi ve önlenmesinde kullanımının incelendiği büyük ve uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır.

## **5. GEREÇ VE YÖNTEM**

Bu araştırma; yetişkin bireylerin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeylerini ve tüketim durumlarını belirlemek amacıyla planlanmıştır.

### **5.1. Araştırma Yöntemi ve Örneklemi**

Araştırma; Ağustos 2012 - Ocak 2013 tarihleri arasında Mersin ilindeki 4 özel bankada çalışan 18-50 yaş aralığındaki 117 banka çalışanının, probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeyleri ve tüketim durumlarını saptamak amacı ile planlanıp yürütülmüştür. Çalışmaya katılmada gönüllülük esas alınmıştır.

### **5.2. Araştırma Verilerinin Elde Edilmesi**

Araştırma verileri, araştırmacı tarafından daha önce yapılmış araştırmalardan ve konu ile ilgili literatür incelemesinden elde edilen bilgiler doğrultusunda ana çerçevesi belirlenen anket formu yardımıyla elde edilmiştir. (EK-1) Anket formunun ilk kısmında katılımcılara ait genel bilgiler ve demografik durum sorgulandı. Boy ve ağırlık değerleri sözlü bildirim ile kaydedildi. Anketin ikinci kısmında probiyotik besin kavramının bilinirliği, tüketim durumu ve nedenleri, tüketim sıklığı ve miktarı, probiyotik besin tüketimini etkileyen faktörlerin neler olduğu, katılımcıların hangi hastalıklarına fayda sağladığına dair bilgiler edinildi. Anketin son bölümünde ise katılımcıların probiyotik besinlerle ilgili öngörülerine yönelik ifadelerin yer aldığı tablo değerlendirilmiştir.

### **5.3. Verilerin Değerlendirilmesi**

Araştırmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS 20.0 veri analiz programı kullanılmış ve istatistiksel analizleri yapılmıştır. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar (frekans) ve niteliksel verilerin karşılaştırılmasında da Ki-Kare testi uygulanmıştır. Anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

### **5.4. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Araştırmanın kapsamış olduğu örneklem yalnızca Mersin ilinde görev yapan banka çalışanlarından oluşması, araştırma sonuçlarının genellenebilirliği açısından sınırlılık oluşturmaktadır.

## 6. BULGULAR

**Tablo 1. Cinsiyet, Yaş ve Öğrenim Durumları**

		n	%
Cinsiyet	Erkek	62	53,0
	Kadın	55	47,0
	Toplam	117	100,0
Yaş Grupları		n	%
	18-25	15	15,5
	26-30	26	26,8
	31-40	46	47,4
	41-50	10	10,3
	Toplam	97	100,0
Öğrenim Durumu		n	%
	Lise	32	27,4
	Üniversite	69	59,0
	Yüksek Lisans	16	13,7
	Toplam	117	100,0

Katılımcıların cinsiyet dağılımları incelendiğinde %53'ü nün erkek, %47'sinin ise kadın olduğu görülmektedir. Yaş gruplarına göre ise; %15,5'i 18-25 yaş grubunda, %26,8'i 26-30 yaş grubunda, %47,4'ü 31-40 yaş grubunda iken %10,3'ü ise 41-50 yaş grubundadır. Katılımcıların %27,4'ünün lise, %59'unun üniversite, %13,7'sinin ise yüksek lisans mezunu olduğu görülmektedir.

**Tablo 2. Probiyotik Terimini Bilme Durumu**

		n	%
Probiyotik terimini bilme durumu	Biliyor	85	73,3
	Bilmiyor	31	26,7
	Toplam	116	100,0

Araştırmaya katılan kişilerin daha önce probiyotik terimini bilip bilmediklerine ilişkin soruya verilen cevaplar incelendiğinde; %73,3'ü probiyotik terimini bildiğini belirtirken, %26,7'si ise bilmediğini belirtmiştir.

**Tablo 3. Probiyotik Bakteri Türlerini Bilme Durumu**

		n	%
Probiyotik bakteri türleri	Lactobacillus türleri	29	35,4
	Bifidobacterium türleri	15	18,3
	Streptococcus türleri	10	12,2
	Mayalar	54	65,9
	Küfler	39	47,6
	Hiç birini	31	26,7
Toplam		147	179,3

\*Birden fazla seçenek seçilebildiği için toplam %100'den fazladır.

Probiyotik bakteri türlerinden Lactobacillus türleri katılımcıların %35,4'ü tarafından, Bifidobacterium türleri %18,3'ü tarafından, Streptococcus türleri %12,2'si tarafından, mayalar %65,9'u tarafından, küfler ise %47,6'sı tarafından bilinmektedir.

**Tablo 4. Probiyotik Besin Tüketimi ve Tüketim Nedenleri**

		n	%
Probiyotik besin tüketim durumu	Tüketen	75	66,4
	Tüketmeyen	38	33,6
	Toplam	113	100,0
*Probiyotik besin tüketim nedenleri		n	%
	Sindirim sistemine faydaları	50	61,7
	Kansere karşı koruyuculuğu	20	24,7
	Lezzetli olması	27	33,3
	Bağışıklık sistemine olumlu etkisi	43	53,1
	Reklamların etkisi	22	27,2

\*Birden fazla seçenek seçilebildiği için toplam %100'den fazladır. (n=162)

Katılımcıların probiyotik besin tüketim durumları incelendiğinde %66,4'ü tükettiğini %33,6'sı ise probiyotik besin tüketmediğini belirtmiştir. Probiyotik besin tüketim nedenleri incelendiğinde ise; sindirim sistemine faydalı bulanların oranı %61,7; kansere karşı koruyucu olduğunu düşünenlerin oranı %24,7; lezzetli bulanların oranı %33,3'tür. Bağışıklık sistemini güçlendirdiğini düşünenlerin oranı %53,1 iken; probiyotik tüketiminde reklamların etkisi olduğunu belirtenlerin oranı %27,2'dir.

**Tablo 5. Probiyotik Besin Tüketmeme Nedenleri**

		n	%
Probiyotik besinleri tüketmeme nedenleri	Ne olduğunu bilmeme	23	51,1
	Doğal bulmama	12	26,7
	İhtiyaç duymama	18	40,0
	Pahalı bulma	5	11,1
	Lezzetsiz bulma	5	11,1

\*Birden fazla seçenek seçilebildiği için toplam %100'den fazladır. (n= 63)



Probiyotik besinleri tüketmeme nedenleri incelendiğinde ise; katılımcıların %51,1'i ne olduğunu bilmediğini belirtirken, %26,7'si doğal bulmadığını, %40'ı ihtiyaç duymadığını, %11,1'i pahalı bulduğunu belirtirken yine %11,1'i lezzetsiz bulduğunu belirtmiştir.

**Tablo 6. Probiyotik Besinlerin Duyulduğu Kaynaklar**

		n	%
Probiyotik besinlerin duyulduğu kaynak	Uzman (Doktor veya diyetisyen)	32	31,7
	Arkadaş, tanıdık, aile vb.	33	32,7
	Reklamlar (Gazete, dergi, televizyon)	42	41,6
	Eğitim, konferans, bilimsel toplantı	10	9,9
	Eczane ve satış noktaları	17	16,8
	İnternet	36	35,6

\*Birden fazla seçenek seçilebildiği için toplam %100'den fazladır. (n=170)

Probiyotik besinlerin nereden duyulduğuna ilişkin sorulara verilen cevaplar incelendiğinde %31,7'si uzmanlardan, %32,7'si arkadaş, tanıdık, aile vb., %41,6'sı reklamlardan, %9,9'u eğitim konferans ve bilimsel toplantılardan duymuşken %35,6'sı internette duymuş olduğunu belirtmiştir.

### **6.1. Yazılı ve Görsel Basının Probiyotik Besin Tüketimini Etkileme Durumu**

Televizyon, radyo, gazete ve reklamların probiyotik besin tüketimini nasıl etkilediği incelendiğinde, %51,8'i olumlu etkilediğini belirtirken, %4,4'ü olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Katılımcıların %43,9'u ise etkilenmediğini belirtmiştir.

## 6.2. Probiyotik Besin Satın Alma Kriterleri

Katılımcıların probiyotik besin alırken dikkat ettikleri kriterler incelendiğinde; katılımcıların %15,4'ü fiyatna, %61,5'i markasına, %57,1'i besin etiketi ve içeriğine, %16,5'i ise görünüşüne dikkat etmektedir.

## 6.3. Probiyotik Toz ya da Tablet Tüketimi

Katılımcıların probiyotik toz ya da tablet ürün kullanım durumları incelendiğinde %10,8'i kullandığını belirtirken %89,2'si bu ürünlerden kullanmadığını belirtmiştir.

**Tablo 7. Probiyotik Besin Tüketim Sıklığı ve Miktarı**

		n	%
Probiyotik besin tüketim sıklığı	Günde 1 kez	21	24,4
	Günde 2-3 kez	13	15,1
	Haftada 1 kez	17	19,8
	Ayda 1-3 kez	15	17,4
	Nadiren	20	23,3
	Toplam	86	100,0
Bir seferde tüketilen probiyotik besin miktarı		n	%
	Yarım su bardağı	28	34,6
	1 su bardağı	45	55,6
	Diğer	8	9,9
	Toplam	81	100,0

\*Birden fazla seçenek seçilebildiği için toplam %100'den fazla olabilmektedir.

Probiyotik besin tüketim sıklıkları incelendiğinde; %24,4'ü günde 1 kez, %15,1'i günde 2-3 kez, %19,8'i haftada bir kez tükettiğini belirtirken; ayda 1-3 kez tükettiğini belirtenlerin oranı %17,4, nadiren tüketenlerin oranı ise %23,3'tür. Bir seferde tüketilen probiyotik besin miktarı incelendiğinde yarım su bardağı ölçeğinde tüketenlerin oranı %34,6; 1 su bardağı ölçeğinde tüketenlerin oranı %55,6 ve diğer miktarlarda tüketenlerin oranı ise %9,9'dur.

**Tablo 8. Tüketilen Probiyotik Besin Çeşitleri**

	n	%	
Probiyotik besin çeşitleri	Probiyotik Yoğurt	65	71,4
	Probiyotik Süt	26	28,6
	Probiyotik Peynir	23	25,3
	Kefir	40	44,0
	Kımız	6	6,6

\*Birden fazla seçenek seçilebildiği için toplam %100'den fazladır. (n=160)

Tüketilen probiyotik besinler incelendiğinde; probiyotik yoğurt katılımcıların %71,4'ü tarafından, probiyotik süt katılımcıların %28,6'sı tarafından, probiyotik peynir ise katılımcıların %25,3'ü tarafından tüketilmektedir. Kefir katılımcıların %44'ü tarafından tüketilirken kımız ise katılımcıların %6,6'sı tarafından tüketilmektedir.

**Tablo 9. Probiyotik Besinlerden Fayda Görme Durumu ve Sağladığı Faydalar**

	n	%	
Probiyotiklerden fayda görme	Evet	67	72,0
	Hayır	26	28,0
	Toplam	93	100,0
*Probiyotik besin tüketiminin sağladığı faydalar	n	%	
	Kabızlık	39	58,2
	Diyare (İshal)	15	22,4
	Alerji	20	29,9
	Laktoz intoleransı	13	19,4
	İnflamatuvar barsak hastalıkları	11	16,4
	Yüksek kolesterol	11	16,4
	Ürogenital enfeksiyonlar	12	17,9
	İrritable bağırsak sendromu	6	9,0
	Helicobacter pylori enfeksiyonu	4	6,0
	Akut pankreatit	2	3,0

\*Birden fazla seçenek seçilebildiği için toplam %100'den fazladır. (n=133)

Probiyotik besinlerden fayda görme durumu incelendiğinde %72'si bu ürünlerden fayda gördüğünü belirtirken, %28'i bu ürünlerden fayda görmediğini belirtmiştir. Probiyotik besin tüketiminin hastalıklarda sağladığı faydalar incelendiğinde ise; katılımcıların %58,2 si kabızlık, %22,4'ü diyare (ishal), %29,9'u alerji, %19,4 laktoz intoleransı, %16,4'ü inflamatuvar barsak hastalıkları, %16,4'ü yüksek kolesterol, %17,9'u ürogenital enfeksiyonlar, %9'u irritable bağırsak sendromu, %6'sı helicobacter pylori enfeksiyonu, %3'ü ise akut pankreatit hastalığında fayda gördüğünü belirtmiştir.

**Tablo 10. Probiyotik Besinlerle İlgili İfadelere Katılımcıların Öngörülleri**

	Katılıyor		Katılmıyor		Bilmiyor	
	n	%	n	%	n	%
Probiyotikler, yeterli miktarda alındığı zaman sağlığa yararlı etkiler sağlayan, canlı mikroorganizmalardır.	63	56,8	7	6,3	41	36,9
Probiyotik besinler kanseri önlemeye yardımcıdır.	45	40,5	16	14,4	50	45,0
Probiyotikler; kolesterol düzeyinde azalmaya yardımcı olur.	33	30,0	12	10,9	65	59,1
Yeterli probiyotik kullanımı sindirim sisteminin düzenlenmesine katkı sağlar.	75	68,8	9	8,3	25	22,9
Probiyotikler; inflamatuvar barsak hastalığının tedavisinde rol oynar.	32	29,4	11	10,1	66	60,6
Probiyotik besinler bağışıklık sisteminin güçlenmesine yardımcıdır.	68	61,3	7	6,3	36	32,4
Probiyotikler; kilo vermeye yardımcı besinlerdir.	35	32,1	22	20,2	52	47,7
Probiyotik besinler hastalık yapıcı mikroorganizmaların gelişmesini engellemeye yardımcıdır.	38	34,2	20	18,0	53	47,7
Probiyotiklerin çeşitli alerjik hastalıklar üzerinde olumlu etkileri vardır.	39	34,5	12	10,6	62	54,9
Probiyotikler diyare (ishal) üzerinde tedavi edici etkileri vardır.	33	29,7	12	10,8	66	59,5

**Tablo 11. Probiyotik Besin Tüketimi ile BKİ İlişkisi**

			BKİ Grupları				Toplam
			Zayıf	Normal	Fazla Ağırlıklı	Obez	
Probiyotik besin tüketimi	Evet	n	6	34	30	5	75
		%	85,7	75,6	57,7	55,6	66,4
	Hayır	n	1	11	22	4	38
		%	14,3%	24,4	42,3	44,4	33,6
Toplam		n	7	45	52	9	113
		%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

p=0,033 p<0,05

Zayıf kişilerin %85,7'si probiyotik besin tüketirken %14,3'ü tüketmemektedir. Normal ağırlıklı kişilerin %75,6'sı probiyotik besin tüketirken %24,4'ü tüketmemektedir. Fazla ağırlıklıların %57,7'si probiyotik besin tüketirken, %42,3'ü tüketmemektedir. Obez bireylerin %55,6'sı probiyotik besin tüketirken, %44,4'ü tüketmemektedir. Probiyotik besin tüketme ile beden kitle indeksi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p<0,05).

**Tablo 12. Cinsiyete Göre Probiyotik Besin Tüketimi**

			Probiyotik besin tüketimi		Toplam
			Tüketiyor	Tüketmiyor	
Cinsiyet	Erkek	n	31	27	58
		%	53,4	46,6	100
	Kadın	n	44	11	55
		%	80,0	20,0	100
Toplam		n	75	38	113
		%	66,4	33,6	100

p=0,0002 p<0,05

Cinsiyet ile probiyotik besin tüketme durumu incelendiğinde; erkeklerin %53,4'ü tükettiğini belirtirken %46,6'sı tüketmediğini belirtmiştir. Kadınların %80'i probiyotik besin tüketirken %20'si tüketmemektedir. Cinsiyet ile probiyotik besin tüketme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p<0,05).

**Tablo 13. Yaş Gruplarına Göre Probiyotik Besin Tüketimi**

		Probiyotik besin tüketimi			Toplam
			Tüketiyor	Tüketmiyor	
Yaş Grupları	18-25	n	12	3	15
		%	80,0	20,0	100,0
	26-30	n	16	9	25
		%	64,0	36,0	100,0
	31-40	n	31	12	43
		%	72,1	27,9	100,0
	41-50	n	4	6	10
		%	40,0	60,0	100,0
Toplam		n	63	30	93
		%	67,7	32,3	100,0

p=0,166 p>0,05

Yaş ile probiyotik besin tüketme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde 18-25 yaş grubu kişilerin %80'i, 26-30 yaş grubu kişilerin %64'ü, 31-40 yaş grubu kişilerin %72,1'i probiyotik besin tüketirken 41-50 yaş grubu kişilerin %40'ı probiyotik besin tüketmektedir. Yaş ile probiyotik besin tüketme arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p>0,05).

**Tablo 14. Probiyotik Besinlerden Fayda Görme ile Tüketim Sıklığının Değerlendirilmesi**

			Probiyotik besinlerden fayda görme		Toplam	
			Evet	Hayır		
Probiyotik ürün tüketim sıklığı	Günde 1 kez	n	17	3	20	
		%	85,0	15,0	100,0	
	Günde 2-3 kez	n	12	1	13	
		%	92,3	7,7	100,0	
	Haftada 1 kez	n	13	4	17	
		%	76,5	23,5	100,0	
	Ayda 1-3 kez	n	12	2	14	
		%	85,7	14,3	100,0	
	Nadiren	n	10	8	18	
		%	55,6	44,4	100,0	
	Toplam		n	64	18	82
			%	78,0	22,0	100,0

p=0,094 p>0,05

Probiyotik besin tüketim sıklığı ile bu besinlerden fayda görme arasındaki ilişki incelendiğinde günde 1 kez tüketenlerin %85'i, günde 2-3 kez tüketenlerin %92,3'ü, haftada bir tüketenlerin %76,5'i, ayda 1-3 kez tüketenlerin %85,7'si fayda gördüğünü belirtirken; nadiren tüketenlerin %55,6'sı bu besinlerden fayda gördüğünü belirtmiştir. Probiyotik besin tüketim sıklığı ile bu besinlerden fayda görme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p>0,05).

**Tablo 15. Probiyotik Besinlerden Fayda Görme ile Çevreye Önerme İlişkisi**

			Probiyotik besinlerden fayda görme		Toplam	
			Evet	Hayır		
Probiyotik besinleri çevreye önerme	Evet	n	56	9	65	
		%	86,2	13,8	100,0	
	Hayır	n	4	14	18	
		%	22,2	77,8	100,0	
Toplam			n	60	23	83
			%	72,3	27,7	100,0

p=0,001 p<0,05

Probiyotik besinleri tüketmeleri için tavsiye etme durumu ile bu besinlerden fayda görme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; bu besinleri çevresindekilere önerebileceğini belirtenlerin %86,2'si bu besinlerden fayda görmüşken, %13,8'i fayda görmemiştir. Bu besinleri çevresine önermeyeceklerin %22,2'si fayda gördüğünü belirtirken %77,8'i bu besinlerden fayda görmediğini belirtmiştir. Bu besinleri çevreye önerme durumu ile bu besinlerden fayda görme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p<0,05).



**Tablo 16. Probiyotik Besin Tüketim Nedeni ile Tüketilen Probiyotik Besin Çeşidi**

Tüketim nedeni		Probiyotik Besin Çeşidi					Toplam
		Probiyotik Yoğurt	Probiyotik Süt	Probiyotik Peynir	Kefir	Kımız	
Sindirim sistemime faydaları	n	37	15	15	19	1	49
	%	75,5	30,6	30,6	38,8	2,0	
Kansere karşı koruyuculuğu	n	18	6	6	8	1	19
	%	94,7	31,6	31,6	42,1	5,3	
Lezzetli bulma	n	21	8	7	11	3	26
	%	80,8	30,8	26,9	42,3	11,5	
Bağışıklık sistemine olumlu etkisi	n	34	15	13	21	1	42
	%	81,0	35,7	31,0	50,0	2,4	
Reklamların etkisi	n	13	8	3	12	1	20
	%	65,0	40,0	15,0	60,0	5,0	

Probiyotik besin tüketim nedeni ile tüketilen probiyotik besin çeşidi arasındaki ilişki incelendiğinde; sindirim sistemine faydasını gördüğü için tüketenlerin %75,5'i probiyotik yoğurt, %30,6'sı probiyotik süt, %30,6'sı probiyotik peynir, %38,8'i kefir tüketirken, %2'si kımız tüketmektedir. Kansere karşı koruyucu olduğunu düşündüğü için tüketenlerin %94,7'si probiyotik yoğurt, %31,6'sı probiyotik süt, %31,6'sı probiyotik peynir, %42,1'i kefir tüketirken, %5,3'ü kımız tüketmektedir. Lezzetli bulanların %80,8'i probiyotik yoğurt, %30,8'i probiyotik süt, %26,9'u probiyotik peynir, %42,3'ü kefir tüketirken, %11,5'i kımız tüketmektedir. Bağışıklık sistemini güçlendiği için tüketenlerin %81'i probiyotik yoğurt, %35,7'si probiyotik süt, %31'i probiyotik peynir, %50'si kefir tüketirken, %2,4'ü kımız tüketmektedir. Reklam dolayısı ile tükettiğini belirtenlerin %65'i probiyotik yoğurt, %40'ı probiyotik süt, %15'i probiyotik peynir, %60'ı kefir tüketirken, %5'i kımız tüketmektedir.

**Tablo 17. Probiyotik Terimini Bilenler ile Probiyotikleri Doğru Tanımlayanların Karşılaştırılması**

			Probiyotikler, yeterli miktarda alındığı zaman sağlığa yararlı etkiler sağlayan, canlı mikroorganizmalardır.			Toplam
			Katılıyor	Katılmıyor	Bilmiyor	
Probiyotik terimini bilenler	Evet	n	54	7	19	80
		%	67,5	8,8	23,8	100,0
	Hayır	n	8	0	22	30
		%	26,7	0,0	73,3	100,0
Toplam		n	62	7	41	110
		%	56,4	6,4	37,3	100,0

p= 0,001 p<0,05

Probiyotik terimini bilenlerin %67,5'i "Probiyotikler, yeterli miktarda alındığı zaman sağlığa yararlı etkiler sağlayan, canlı mikroorganizmalardır." ifadesine katılıyorum cevabı verirken, 58,8'i katılmıyorum, %23,8'i ise bilmiyorum cevabı vermiştir.

Probiyotik terimini bilmeyenlerin %26,7'si "Probiyotikler, yeterli miktarda alındığı zaman sağlığa yararlı etkiler sağlayan, canlı mikroorganizmalardır." ifadesine katılıyorum cevabı verirken %0'ı katılmıyorum, %73,3'ü ise bilmiyorum cevabı vermiştir.

Probiyotik terimini bilenler ile doğru tanımlama arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p<0,05).

## 7. TARTIŞMA

Günümüzde sağlıklı beslenme bilincinin giderek artması, bireylerin fonksiyonel besinlere ve besin desteklerine yönelmesine neden olmuştur. Fonksiyonel besinler, temel beslenmenin yanında, sağlığı olumlu yönde etkileyen, kardiyovasküler hastalıklar, enfeksiyonlar, kanser, diyare, konstipasyon, osteoporoz gibi birçok kronik hastalıkları önleyebilen doğal maddelerdir. Probiyotikler ise fonksiyonel besinlerin büyük bir kısmını oluşturur.

Babajimopoulos et al. (2004) çalışmalarında eğitim düzeyi daha yüksek olanların probiyotikler hakkında daha iyi bir bilgi düzeyine sahip oldukları sonucuna varmıştır. Al- Muammar et al. (2013) de yüksek lisans gibi daha yüksek eğitim düzeyi olanların, diğer gruplara göre probiyotikler hakkındaki bilgilerinde önemli derecede yüksek ortalama bulmuşlardır. Block et al. (2007) ve Schultz and Lindstroem (2008) de yaptıkları çalışmalarda benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Ancak eğitim düzeyi yüksek olduğu bilinen klinisyenler üzerinde yapılan çalışmalarda, probiyotiklerin bilinirlik düzeyinin şaşırtıcı bir şekilde düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Anukam et al. (2006) Nijeryalı klinisyenlerin % 95,2'sinin probiyotik terimi hakkında bilgi sahibi olmadığını göstermiş, benzer şekilde Edmunds (2001) Kanadalı klinisyenlerin sadece %31'inin probiyotikler hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir. Araştırmamıza katılanların %27,4'ü lise mezunu, %86,4'ü ise üniversite ve yüksek lisans mezunudur. Çalışmamızda; probiyotiklerin bilinirliği literatür ile uygunluk göstermiş olup, tüketim düzeyinin yüksek çıkmasının nedenlerinden biri, eğitim düzeyinin yüksek olması olabilir ( tablo 1).

Probiyotikler; yeterli miktarda alındığı zaman sağlığa yararlı etkiler sağlayan, canlı mikroorganizmalardır. Probiyotiklere ilişkin bilgiler her geçen gün artmakla birlikte, sadece 1980-2004 yılları arasında PubMed'de 1600'ün üzerinde bu konuda makale yayınlanmıştır. Ancak probiyotiklerin anlamına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışma sonuçları değişkenlik göstermektedir. Aydın ve ark. (2010) çalışmalarında katılımcıların %45,2'sinin probiyotikleri bildiğini belirtmişlerdir. Babajimopoulos et al. (2004) çalışmasında; katılımcıların yalnızca %24'ünün probiyotik terimi hakkında bilgi sahibi olduğu sonucuna varmıştır. Probiyotiklerin bilinirliği üzerine yapılan çalışmalarda yüksek bilinirlik sonucuna varılan sonuçlar da mevcuttur. Oliver et al. (2014) probiyotikler hakkındaki bilgi, algı

ve tüketim durumlarını saptamak için yaptığı çalışmasında; katılımcıların %88'inin probiyotik terimi hakkında bilgisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yabancı ve Şimşek (2007) çalışmasında katılımcıların %54,6'sının probiyotik ürünler hakkında bilgiye sahip olduğu sonucuna varmıştır. Derin ve Keskin (2013) ise; araştırma kapsamındaki öğrencilere "probiyotik ürünler hakkında bilginiz mi var mı?" şeklinde soru sorulduğunda, %63,4'ünün probiyotik ürünler hakkında bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. Bizim çalışmamız sonucu da, yapılan bazı çalışmalarla benzer sonuçlar vermiştir, katılımcıların %73,3'ü probiyotikleri bildiğini belirtmiştir (tablo 2). Probiyotiklerin bilinme düzeyinin birçok çalışmaya kıyasla yüksek olması, umut verici bir durumdur.

Probiyotik olarak birçok farklı cinse ait mikroorganizmalar kullanılmaktadır. En yaygın olarak kullanılanlar ise laktobasiller ve bifidobakterilerdir. Aydın ve ark. (2010) yaptığı çalışmada, probiyotik mikroorganizmaları bilenlerin tüm katılanlar arasında %26 olduğunu tespit etmiştir. Hangi mikroorganizmaların bilindiğini soran başka bir çalışmada *Actiregularis* %90,7, *Acidophilus* %60,5, *Bulgaricus* %46,5, *Bifidus* %37,2 cevapları alınmıştır (Yabancı ve Şimşek, 2007). Bir çalışmada katılımcıların %80,6'sı probiyotik mikroorganizmaları bilmediğini ifade etmiştir (Derin ve Keskin, 2013). Bruhn et al. (2002) çalışmasında ise mikroorganizmaların bilinirliğine yönelik çok farklı cevaplar almıştır. Araştırmamızda, katılımcıların büyük çoğunluğu probiyotik mikroorganizmaları bildiğini ifade etmiştir. Sırasıyla en çok mayaların, küflerin ve laktobasillerin bilindiği görülmüştür (tablo 3).

Çalışmamızda katılımcıların % 66,4'ü probiyotik besin tüketirken, %33,6'sı tüketmemektedir (tablo 4). Benzer çalışmalardaki probiyotik tüketim durumlarına bakıldığında, sonuçların farklılık gösterdiğini görüyoruz. Aydın ve ark. (2010) çalışmalarında katılımcıların %25'i probiyotik tüketirken, Babajimopoulos et al. (2004) çalışmalarında probiyotik tüketim düzeyi %60,2 olarak bulunmuştur. Schultz et al. (2011) probiyotik kullanım oranını %25,4 olarak bulmuştur. Katılımcıların düşük düzeyde probiyotik tüketiminin olduğu başka çalışmalar da mevcuttur (Balkış, 2011; Derin ve Keskin, 2013; Yabancı ve Şimşek; 2007).

Probiyotikler gastrointestinal sisteminin mikrobiyal dengesini düzenleyerek, sindirim sistemi üzerinde yararlı etkiler göstermektedir. Yapılan bir çalışmada; katılımcıların % 47,6'sı probiyotik ürünlerin mide - barsak sisteminin düzenlenmesinde

yarar sağladığını ifade etmiştir (Aydın ve ark. 2010). Yine bir çalışmada probiyotik tüketmenin en yaygın nedeninin sindirim sistemi üzerindeki etkileri olduğu ortaya koyulmuştur (Betz et al., 2015). Yücecan ve ark. (2006) çalışmalarına katılanların %71,8'i probiyotikleri en fazla tüketim nedeninin hastalıkları önleme olduğunu belirtmişlerdir (Aktaran: Balkış, 2010). Araştırmamızda probiyotik besin tüketiminin en yaygın nedeni sindirim sistemine faydalı bulunması olup benzer çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir (tablo 4). Katılımcıların probiyotik tüketimlerini reklamlar da etkilemektedir. Ayrıca çalışmamızda probiyotiklerin en çok duyulduğu kaynak da reklamlardır (tablo 6). Probiyotik besin tüketimi üzerinde başka çalışmalarda da reklamların büyük etkisi olduğu görülmektedir. Diğer tüketim nedenleri sağlık sorunları, uzman ya da arkadaş tavsiyesi ve diğer nedenlerdir (Yabancı ve Şimşek, 2007; Balkış, 2011; Schultz et al., 2011; Derin ve Keskin 2013). Probiyotiklerin, intestinal mikrobiyal dengeyi sağlaması konusunda çalışmalardaki artışın ve probiyotik ürün reklamlarında sıklıkla sindirim sistemi üzerindeki etkilerinden bahsedilmesinin; probiyotiklerin en yaygın tüketim nedeninin temelini oluşturduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmamız sonucu katılımcıların %51,1'inin probiyotiklerin ne olduğunu bilmediğinden dolayı tüketmediği görülmüştür. Katılımcıların %40'ı ihtiyaç duymadığını, %26,7'si ise doğal bulmadığını ifade etmiştir. Az sayıda katılımcı, pahalı ve lezzetsiz bulunduğu için tüketmediğini belirtmiştir (tablo 5). Tüketmeme nedenlerinin araştırıldığı başka çalışmalarda da oldukça benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır, çalışmaların tamamında tüketmeme nedenlerinin ilk sırasında probiyotiklerin ne olduğunu bilmeme sonucu bulunmuştur. İhtiyaç duymama, doğal bulmama, pahalı ve lezzetsiz bulma nedenleri ise diğer tüketmeme nedenleridir (Yabancı ve Şimşek, 2007; Aydın ve ark., 2010; Balkış, 2011; Derin ve Keskin, 2013). Bizim çalışmamızda ve benzer çalışmalarda probiyotik tüketmemenin en yaygın nedeninin, probiyotiklerin bilinmemesi olduğu sonucuna bakarak, bilinilirlik düzeyinin artmasıyla tüketim durumunun artacağı öngörüsünde bulunabiliriz.

Çalışmamızda probiyotik besin tüketim sıklıklarına bakıldığında katılımcıların %24,4'ü günde 1 kez, %15,1'i günde 2-3 kez, %19,8'i haftada bir kez, %17,4'ü ayda 1-3 kez tükettiğini belirtirken; nadiren tüketenlerin oranı ise %23,3 olduğu görülmüştür (tablo 7). "Günde 1 kez" tüketenlerin sayısının "nadiren" tüketenlerden fazla olması sevindirici bir sonuçtur.

Çalışmamızda en çok tüketilen probiyotik besinin; probiyotik yoğurt olduğu görüldü. En çok tüketilen ikinci probiyotik besinin ise kefir olduğu sonucu çıktı, ardından probiyotik süt ve probiyotik peynir gelirken, en az tüketilen probiyotik besinin kımız olduğu sonucuna varıldı (tablo 8). Birçok çalışma sonucu; en çok tüketilen probiyotik besinin, probiyotik yoğurt olduğunu göstermiştir (Yabancı ve Şimşek, 2007; Balkış, 2011, Betz et al., 2015). Hacıoğlu ve Kurt'un (2012) yaptıkları çalışma sonucu diğerlerinden farklılık göstererek en çok tüketilen probiyotik besinin kefir olduğunu, yoğurt ve probiyotik sütün bunu izlediğini göstermiştir. Çalışmalarda probiyotik yoğurdun en çok tüketilen probiyotik besin olmasının nedeninin, daha kolay ulaşılabilir olmasından dolayı olduğunu söyleyebiliriz.

Probiyotik mikroorganizmaların, birçok farklı hastalık çeşidi üzerindeki etkileri, yapılan çalışmalarla ortaya koyulmuştur. Araştırmaya katılanların büyük çoğunluğu probiyotik tüketiminin faydasını gördüğünü ifade etmiştir (tablo 9). Çalışmamızda katılımcıların hangi hastalıklarında probiyotik tüketmenin fayda sağladığı araştırılmıştır. Buna göre; katılımcıların %58,2 si kabızlık, %22,4'ü diyare (ishal), %29,9'u alerji, %19,4 laktoz intoleransı, %16,4'ü inflamatuvar barsak hastalıkları, %16,4'ü yüksek kolesterol, %17,9'u ürogenital enfeksiyonlar, %9'u irritable bağırsak sendromu, %6'sı helicobacter pylori enfeksiyonu, %3'ü ise akut pankreatit hastalığında fayda gördüğünü belirtmiştir (tablo 9). Schultz et al. (2011) çalışmalarında probiyotik besin tüketenlerin %45,1'inin gastrointestinal sistem üzerinde, %5,9'unun ise bağışıklık sistemi üzerinde fayda gördüğü sonucunu bulmuştur. Aydın ve ark.'nın (2010) çalışmasında probiyotik ürün tüketenlerin çoğunluğunun bu ürünlerden fayda gördüğünü ve çoğunlukla mide - barsak sisteminin düzenlenmesinde yarar sağladığını ifade etmiştir. Balkış'ın (2011) çalışmasında; katılımcıların %67,9'unun probiyotikleri sindirim sorunları nedeniyle, %17,9'unun ise bağışıklık sisteminin güçlenmesine katkı sağladığından dolayı tükettiğini belirtmiştir. Probiyotik besin tüketimiyle; kolesterol düzeylerinde azalma olduğunu belirtenlerin %29,05; diyare durumunda fayda gördüğünü belirtenlerin ise %28,33 olduğu bir çalışma da mevcuttur ( Viana et al., 2008). Yücecan ve ark.'nın (2006) çalışmasında, katılımcıların çoğunun probiyotik besinlerden fayda gördüğü bulunmuştur, bireyleri probiyotik kullanmaya yönelten hastalıkların başında bağırsak hastalıkları (%71,1) gelmektedir (Aktaran: Balkış, 2010).

Obezite, enerji alımı ve harcanması arasındaki dengenin değişmesi sonucu vücut yağ miktarında artış olmasıdır. Barsak mikrobiyatasının enerji dengesi üzerinde rol oynayarak obezitenin ortaya çıkmasına yol açtığına dair kanıtlar gittikçe artmaktadır. Yapılan insan ve hayvan çalışmalarında probiyotik ve prebiyotik kullanımı sonucu vücut ağırlığı ve vücut yağ kitlesinin azaldığı, lipid düzeyleri, açlık glikoz ve insülin düzeylerinde iyileşme olduğu, inflamatuvar faktörlerin ve bazı plazma sitokinlerinin azaldığı ve bağırsak florasının değiştiği gösterilmiştir (İpar, 2012). Çalışmamızda; probiyotik besin tüketenlerin BKİ düzeyleri karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Zayıf kişilerin %85,7'si, normal ağırlıklı kişilerin %75,6'sı probiyotik besin tüketirken; obez bireylerin ise %55,6'sının probiyotik besin tükettiği sonucu bulunmuştur (tablo 11). Obez hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada; hastalar iki gruba ayrılarak bir gruba diyet, diğer gruba diyet+probiyotik tedavisi verilmiştir ve bir ay sonra tekrar değerlendirmeye alınmıştır. Obez hastaların tedavi sonrası antropometrik ölçümlerinde azalma oranları karşılaştırıldığında; diyet+probiyotik tedavisi alan hastalarda BKİ değerindeki azalmanın, diyet tedavisi alanlara göre anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu görüldü (İpar, 2012). BKİ'yi etkileyen en önemli çevresel etmenler; yüksek enerjili beslenme ve hareket azlığıdır. Son yıllarda bağırsaklardaki mikrobiyal değişimlerin de obeziteye yatkınlık yarattığı belirlenmiştir, probiyotiklerin obezitedeki etkilerinin saptanması amacıyla yapılan çalışmalarda artış olmasına rağmen, bu konudaki etki mekanizmalarının belirlenebilmesi için, daha ileri araştırmalara gereksinim olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda probiyotik besin tüketim sıklığı fazla olanların, bu besinlerden gördüğü fayda oranının da daha fazla olduğu görülmüştür (tablo 14). Çalışmalar, probiyotik mikroorganizma içeren besin tüketiminin devamlılığının sürdürülmesiyle, olası faydalı etkilerinden yararlanma olasılığının da artacağını göstermektedir.

Probiyotiklerin bilinilirliğinin araştırıldığı bazı çalışmalarda, probiyotikleri bildiğini söyleyenler, bilinilirlik yüzdesini oluşturuyordu. Ancak bildiğini belirtenlerin ne kadarının doğru tanımını bildiğine yönelik sonuç sunmuyorlardı. Biz çalışmamızda probiyotik teriminin ne olduğunu bildiğini söyleyenlerin, ne kadarının doğru tanımını bildiğini araştırdık. Probiyotik terimini bilenlerin %67,5'inin probiyotikleri doğru tanımladığı sonucuna ulaştık (tablo 17). Stanczak and Heuberger (2009), çalışmalarında

probiyotik teriminin doğru karşılığını veren katılımcı sayısını %43,9 olarak bulmuştur. Payahoo et al. (2012) oğrencilerle yaptığı çalışmalarında, probiyotik terimini doğru tanımlayanların, katılımcıların %83'ünü oluşturduğunu göstermiştir. Araştırmamızda probiyotik terimini bildiğini ifade edenlerle, doğru tanımını yapanlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.



## 8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yetişkin bireylerin probiyotik besinler hakkında bilgi düzeyi ve tüketim durumlarının belirlenmesi konulu çalışmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

- Çalışmaya, %53'ü erkek, %47'si kadın toplam 117 kişi katılmıştır.
- Katılımcıların %59'u üniversite mezunu olup, %73,3'ü probiyotik terimini bildiğini belirtmişlerdir.
- Probiyotik mikroorganizmalardan katılımcıların %35,4'ü Lactobacillus, %18,3'ü Bifidobacterium, %12,2's Streptococcus, %65,9'u mayalar ve %47,6'sı küfleri bilmıştır.
- Katılımcıların %66,4'ü probiyotik besin tüketirken, %33,6'sı tüketmemektedir.
- Probiyotik besin tüketme nedenleri sırasıyla; sindirim sistemine faydalı bulma %61,7; bağışıklık sistemini güçlendirdiğini düşünme %53,1, lezzetli bulma %33,3, reklamların etkisi olduğunu belirtme %27,2, kansere karşı koruyucu olduğunu düşünme %24,7 olarak bulunmuştur.
- Probiyotik besinlerin en çok duyulduğu kaynağın, %41,6 oranla "reklamlar (gazete,dergi, televizyon)" olduğu görülmüştür, olumlu etkilenme oranı %51,8'dir.
- Katılımcıların probiyotik besin tüketim sıklıkları; %24,4 günde 1 kez, %15,1 günde 2-3 kez, %19,8 haftada bir kez, %17,4 ayda 1-3 kez, %23,3 ise nadirendir.
- Katılımcıların %71,4'ü probiyotik yoğurt, %28,6'sı probiyotik süt, %25,3'ü probiyotik peynir, %44'ü kefir ve %6.6'sı kıymız tüketmektedir.
- Ankete katılanların %72'si probiyotik besinlerden fayda gördüğünü belirtirken, %28'i fayda görmediğini belirtmiştir.
- Probiyotik besin tüketiminin hastalıklarda sağladığı faydalar incelendiğinde; katılımcıların %58,2 si kabızlık, %22,4'ü diyare (ishal), %29,9'u alerji, %19,4 laktoz intoleransı, %16,4'ü inflamatuvar barsak hastalıkları, %16,4'ü yüksek kolesterol, %17,9'u ürogenital enfeksiyonlar, %9'u irritable bağırsak sendromu, %6'sı helicobacter pylori enfeksiyonu, %3'ü ise akut pankreatit hastalığında fayda gördüğünü belirtmiştir.
- Katılımcılar BKİ düzeylerine göre zayıf, normal ağırlıklı, fazla ağırlıklı ve obez olarak sınıflandırılmıştır. Zayıf ve normal kilolu bireylerde tüketim miktarı, fazla kilolu ve obez bireylerden yüksek bulunmuştur. Probiyotik besin tüketimi ve BKİ

arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş olup, zayıf ve normal ağırlıklı bireylerde tüketim oranı daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

- Kadınların %80'i, erkeklerin %53,4'ü probiyotik besin tüketmektedir. Cinsiyet ile probiyotik besin tüketme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
- Probiyotik besin tüketim sıklığı ile probiyotiklerden fayda görme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
- Probiyotik besinleri çevreye önerme durumu ile probiyotiklerden fayda görme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

### **Öneriler**

- Eğitim düzeyinin yüksek olduğu kişilerde probiyotik tüketim oranı da yüksek bulunmuştur. Daha düşük eğitim seviyesine sahip bireylere probiyotiklerin faydalarına yönelik eğitimler verilerek, toplumun genelinde probiyotiklerin bilinip tüketim oranlarının artırılması hedeflenebilir.
- Probiyotiklerin belirli hastalıklar üzerindeki kanıtlanmış veya olası faydalarının, probiyotiklerin güvenilirliği de göz önünde bulundurulduğunda, bu hastalıklara sahip bireylere sağlık uzmanlarınca önerilmesi hastalıkların tedavisine destek sağlayabilir.
- Probiyotiklerin obezite üzerindeki etkilerine yönelik çalışmalar mevcut olmakla birlikte yeterli değildir. Normal ağırlıklı ve zayıf bireylerin, obez bireylere oranla anlamlı şekilde daha fazla probiyotik tükettiği sonucuyla, probiyotiklerin obezite üzerindeki etki mekanizmalarına yönelik çalışmaların artırılması gerektiği söylenebilir.
- Probiyotik bakterilerin çok yönlü faydalarının olması nedeniyle, tüketimi daha çok arttırmak için probiyotikler daha fazla tanıtılmalı ve tüketilmesi için teşvik edilmelidir.

## KAYNAKLAR

Agerholm L., Bell M, Grunwald G. (2000) The effect of a probiotic milk product on plasma cholesterol: a meta analysis of short-term intervention studies. Eur J Clin Nutr, 54: 856-860.

Akalın AS., Ünal G. (2005) Probiyotikler ve Allerji. GIDA (30)1: 43-45

Al-Muammar MN , Ahmad SM., Mahboub SM., Fetohy and Elareefy AA., Feroze S. (2013) Behaviour of consumers towards probiotics containing products and its related factors. IJBPAS, 2(2): 208-219

Anukam KC, Osazuwa EO, Reid, G. Knowledge of probiotics by Nigerian clinicians. Int J of Pro and Pre 2006; (1):57- 62.

Arslan N. (2014) İrritable Barsak Sendromunda Prebiyotik ve Probiyotiklerin Kullanımı İçinde: Teoriden Kliniğe Prebiyotikler, Probiyotikler. Eds: Kara A, Coşkun T, Akademi Yayınevi, İstanbul, s: 257- 266.

Arslan N. (2012) Obezite ve probiyotikler. Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci, 8(3): 102

Arvola, T., Laiho, K., Torkkeli, S., Mykkanen, H., Salminen, S., Maunula, L. and Isolauri, E. 1999. Prophylactic Lactobacillus GG Reduces Antibiotic-Associated Diarrhea in Children with Respiratory Infections: A randomized study, Pediatrics, 104, 64.

Aydın M., Açıkgöz İ., Şimşek B. (2010) Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerinin probiyotik ürün tüketimlerinin ve probiyotik kavramının bilinme düzeyinin belirlenmesi. Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi, 5(2): 1-6

Babajimopoulos M., Fotiadou E., Alexandridou E., and Nikolaidou AI. (2004) Consumer's knowledge on probiotics and consumption of these products in the city of Thessaloniki, Greece, In: Proceedings of the 9th Karlsruhe Nutrition Congress (edited by BFEL, Federal Research Centre for Nutrition and Food)

Balkış M. (2011) Lise öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları, probiyotik süt ürünleri tüketim sıklıkları ve bilgilerinin belirlenmesi: kulu örneği. Selçuk Üniversitesi Çocuk Gelişimi ve Ev Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (Danışman: Yrd. Doç.Dr. Nermin Işık)

Baysal A. (2007) Beslenme. Hatiboğlu Yayınevi, Ankara: 369-376

Betz MV. (2011) Knowledge, use and perceptions of probiotics and prebiotics in Rush University Medical Center patients. Rush University, Dissertations & Theses, United States

Block G, Jensen CD and Norkus EP.(2007) Usage patterns, health, and nutritional status of longterm multiple dietary supplement users: a cross-sectional study. *Nutr. J.*, 6

Bruhn MC., Bruhn JC. and Cotter A. (2002) Consumer attitudes toward use of probiotic cultures, *J. Food Sci.*, 67: 1969-72.

Coşkun T. (2014) Probiyotikler İçinde: Teoriden Kliniğe Prebiyotikler, Probiyotikler. Eds: Kara A, Coşkun T, Akademi Yayınevi, İstanbul, s:56-71.

Coşkun T. (2006) Pro-, pre- ve sinbiyotikler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 49: 128-148.

Cremonini F., DiCaro S., Nista EC. et al. (2002) Meta-analysis: the effect of probiotic administration on antibiotic-associated diarrhoea. *Aliment Pharmacol Ther.*, 16:1461-7.

Çakır İ., Çakmakçı L. (2004) Probiyotikler: tanımı, etki mekanizması, seçim ve güvenilirlik kriterleri. *GIDA* 29(6): 427-434

Derin DÖ., Keskin S. Gıda mühendisliği öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim durumlarının belirlenmesi: Ege Üniversitesi örneği. *GIDA*, 38(4): 215-222

Derman O. (2014) Obezite ve probiyotikler. İçinde: Teoriden Kliniğe Prebiyotikler, Aydın M., Açıkgöz İ., Şimşek B. (2010) Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerinin probiyotik ürün tüketimlerinin ve probiyotik kavramının bilinme düzeyinin belirlenmesi. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 5(2): 1-6

Doege K., Grajecki D., Zyriax BC. (2012) Impact of maternal supplementation with probiotics during pregnancy on atopic eczema in childhood- a meta- analysis. *Br J Nutr*, 107: 1.

Edmunds L. ( 2001) The underuse of probiotics by family physicians. *Can Med Assoc J*, 164:1577

FAO/WHO (2002) Guidelines for the evaluation of probiotics in food. Joint Working Group Report on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food., London Ontario, Canada

- Farnworth ER. (2008) The evidence to support health claims for probiotics. *J Nutr.*,138(1):1250–4
- Fuller R. (1992). *Probiotics: The scientific basis*. Chapman and Hall, London p:1-8
- Gorbach S. (2000) Probiotics and gastrointestinal health. *Am J Gastroenterol*, 95(1): 2-4
- Gönülateş N. (2008) Kefirin insanlar üzerindeki immünomodülatör etkilerinin araştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Isparta, (Danışman: Doç. Dr. Ali. K. Adiloğlu)
- Hacıoğlu G., Kurt G. (2012) Tüketicilerin fonksiyonel gıdalara yönelik farkındalığı, kabulü ve tutumları: İzmir ili örneği. *Business and Economics Research Journal* 3(1): 161-171
- He T., Priebe MG., Zhong Y., Harmsen HJM., Raangs GC., Antonie JM., Welling GW., Vonk RJ. (2008) Effects of yogurt and bifidobacteria supplementation on the colonic microbiota in lactose-intolerant subjects. *J Appl Microbiol*, 104: 595-604.
- Hove T., Norgaard H., Mortensen B. (1999) Lactic acid bacteria and the human gastrointestinal tract. *Eur J Clin Nutr*, 53: 339-350
- İnanç N., Şahin H., Çiçek B. (2005) Probiyotik ve prebiyotiklerin sağlık üzerine etkileri. *Erciyes Tıp Dergisi*, 27(3): 122-127
- İpar N. (2012) Ekzojen obezitesi olan hastalarda total oksidatif stres ve total antioksidan kapasite düzeyleri; probiyotiklerin bu düzeylere etkisi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir (Danışman: Prof.Dr. Sultan Durmuş Aydoğdu)
- İşlek A, Artan R. (2014) Probiyotiklerin Hiperkolesterolemide Kullanımı. İçinde: Teoriden Kliniğe Prebiyotikler, Probiyotikler. Eds: Kara A, Coşkun T, Akademi Yayınevi, İstanbul, s:343
- Jiang T., Savaiano DA. (1997) In vitro lactose fermentation by human colonic bacteria is modified by *Lactobacillus acidophilus* supplementation. *J. Nutr.* (127) 8: 1489-1495
- O'Mahony L., McCarthy J., Kelly P., et al.(2005) *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* in irritable bowel syndrome: symptom responses and relationship to cytokine profiles. *Gastroenterology*, 128:541-51.

Oliver L., Rasmussen H., Gregoire, MB., Chen, Yimin C. (2014) Health care provider's knowledge, perceptions, and use of probiotics and prebiotics. *Topics in Clinical Nutrition*, 29(2): 139-149

Parkes GC. (2007) An overview of probiotics and prebiotics. *Nurs Stand.*,21: 43-47. Review.

Payahoo L., Nikniaz Z., Mahdavi R., Abadi MAJ. (2012) Perceptions of medical sciences students towards probiotics. *Health Promotion Perspectives*, 2 (1): 96-102

Ringel Y., Ringel KT. (2011) The rationale and clinical effectiveness of probiotics in irritable bowel syndrome. *J Clin Gastroenterol*, 45: 145-148

Roberfroid MB. (2000) Prebiotics and probiotics: are they functional foods? *Am J Clin Nutr.*, 71:1682–1687.

Saçkesen C. (2014) Alerjik hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde prebiyotikler ve probiyotikler İçinde: Teoriden Kliniğe Prebiyotikler, Probiyotikler. Eds: Kara A, Coşkun T, Akademi Yayınevi, İstanbul, s: 301-311

Salminen SJ., Gueimonde M., Isolauri E. (2005) Probiotics that modify disease risk. *J Nutr*, 135: 1294-1298.

Schaafsma G., Meuling W., Van Dokkum W. et al. (1998) Effects of a milk product, fermented by *Lactobacillus acidophilus* and with fructooligosaccharides added on blood lipid in male volunteers. *Eur J Clin Nutr*, 52: 436-440.

Schultz M., Baranchi A., Thurston L., Yu YC., Wang L., Chen J., Sapsford M., Chung J, Binsadiq M., Craig L., Wilkins B., McBride D., Herbison P. (2011) Consumer demographics and expectations of probiotic therapy in New Zealand: results of a large telephone survey. *N Z Med J.*, 124(1329):36-43

Schultz M., Lindstroem AL., (2008) Rationale for probiotic treatment strategies in inflammatory bowel disease, *Exp. Rev. Gastroenterol. Hepatol.*, 2: 337-55.

Sheu BS.,Chen JH., Wu JJ., Lo CY., Wu HW., Lin YS., Lin MD. (2002) Impact of supplement with *Lactobacillus*-and *Bifidobacterium*-containing yogurt on triple therapy for *Helicobacter pylori* eradication. *Aliment Pharmacol Ther.* 16:1669-1675.

Stanczak M., Heuberger R.(2009) Assessment of the knowledge and beliefs regarding probiotic use. *Am J Health Educ*, 40(4):207-211

Sekhon BS. (2010) Prebiotics, probiotics and synbiotics: an overview. *J Pharm Educ Res*, 1: 13-36.

Sleator RD., Hill C. (2008) New frontiers in probiotic research. *Lett Appl Microbiol*, 46:143-147.

Williams NT. (2010) Probiotics. *Am J Health Syst Pharm*, 67: 449-458. Review.

Viana JV., Cruz AG., Sidney S. Zoellner, Silva R., Batista ALD. (2008) Probiotic foods: consumer perception and attitudes *International Journal of Food Science and Technology*, 43, 1577–1580

Yabancı N., Şimşek I. (2007) Üniversite öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim durumları. *Kor Hek*, 6(6): 449-454

Yağcı R. (2002) Prebiyotikler ve probiyotikler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 45(4): 337-344

Yüce A. (2014) Konstipasyon tedavisinde probiyotikler ve prebiyotikler. İçinde: *Teoriden Kliniğe Prebiyotikler, Probiyotikler*. Eds: Kara A, Coşkun T, Akademi Yayınevi, İstanbul, s: 283-286.

Ek-1: İzin Yazısı



Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş.  
Mersin Şubesi  
Tel: (0324) 238 20 24  
Faks: (0324) 239 05 24

Info@turkiyefinans.com.tr

T.C. Haliç Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne,

Tarih: 31.08.2012  
Sayı: 336

Üniversitenizin, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Diyetisyen Rabia Zeren'in "Yetişkin Bireylerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi" konulu yüksek lisans tez çalışması kapsamında bankamız Mersin Şubesi personeline anket uygulaması tarafımızca uygundur. Bilgilerinize arz ederiz.

Saygılarımızla,

TÜRKİYE FİNANS KATILIM BANKASI A.Ş.  
MERSİN ŞUBESİ  
Ahmet Özgür ÖZ  
Yönetici Yrd.  
Ahmet Fatih ŞAHİN  
Yönetici Yrd.



Ek-2: İzin Yazısı

31.08.2012

T.C. Haliç Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne,

Üniversitenizin, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Diyetisyen Rabia Zeren'in "Yetişkin Bireylerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi" konulu yüksek lisans tez çalışması kapsamında bankamız personeline anket uygulaması tarafımızca uygundur. Bilgilerinize arz ederiz.

**ANADOLUBANK A.Ş.**  
**MERSİN ŞUBESİ**

**Fatma Nilgün YILDIRIM**  
**Şube Müdürü**

Ek-3: İzin Yazısı

T.C. Haliç Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne,

31.08.2012

Üniversitenizin, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Diyetisyen Rabia Zeren'in "Yetişkin Bireylerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi" konulu yüksek lisans tez çalışması kapsamında bankamız personeline anket uygulaması tarafımızca uygundur. Bilgilerinize arz ederiz.

Yetkili Kişi/İmza/Kaşe

**SENERBANK T.A.Ş.**  
Mersin Şubesi  


Ek- 4: İzin Yazısı



T.C. Haliç Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

30.08.2012

Üniversitenizin, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Diyetisyen Rabia Zeren'in "Yetişkin Bireylerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi" konulu yüksek lisans tez çalışması kapsamında bankamız personeline anket uygulaması tarafımızca uygundur. Bilgilerinize arz ederiz.

DENİZBANK A.Ş.  
Mersin Ticari Merkez Şb.

DenizBank A.Ş.  
Genel Müdürlük: Büyükdere Cad. No:106 34394 Esentepe - İstanbul / Türkiye  
Tel: (0212) 355 0 800 - 444 0 800 Faks: (0212) 336 30 30 www.denizbank.com  
İst. Ticaret Sicil Memurluğu, 368587 / 316169 Büyük Mükellefler Vergi Dairesi No: 2920084496



Ek-5: Anket Formu

## **Yetişkin Bireylerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi Anketi**

Bu anket, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı'nda eğitim görmekte olan Diyetisyen Rabia Zeren'in "Yetişkin Bireylerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi" konulu yüksek lisans tezinde kullanılması amacıyla yapılmaktadır.

**Anket tarihi :** ...../...../.....

**Anket no :** .....

**Adı Soyadı :** .....

**1. Cinsiyet:** 1.Erkek 2.Kadın

**2. Yaş:**

**3. Boy(cm):**      **Ağırlık(kg):**

**4. Öğrenim Durumu**

1. Lise      2. Üniversite      3. Yüksek Lisans      4. Doktora      5. Diğer...

**5. "Probiyotik" teriminin ne olduğunu biliyor musunuz?**

1. Evet      2.Hayır

**6.Aşağıdaki probiyotik bakteri türlerinden hangisi ya da hangilerini biliyorsunuz?**

1. Lactobacillus türleri
2. Bifidobacterium türleri
3. Streptococcus türleri
4. Mayalar
5. Küfler
6. Hiçbiri

**7. Probiyotik besin tüketiyor musunuz?**

1. Evet      2. Hayır

**8. Cevabınız evet ise probiyotik besin tüketme nedenleriniz nelerdir?**

1. Sindirim sistemime faydalarını gördüm.
2. Kanserle karşı koruyucu olduğunu düşünüyorum.
3. Lezzetli buluyorum.
4. Bağışıklık sistemini güçlendiriyor.
5. Probiyotik tüketimimde reklamların etkisi oldu.

**9. Probiyotik besinleri tüketmiyorsanız nedenleriniz nelerdir?**

1. Ne olduğunu bilmiyorum
2. Doğal bulmuyorum
3. İhtiyaç duymuyorum
4. Pahalı buluyorum
5. Lezzetsiz buluyorum

**10. Probiyotik besinleri nereden duydunuz?**

1. Uzman (Doktor veya diyetisyen)
2. Arkadaş, tanıdık , aile vb.
3. Reklamlar ( Gazete, dergi, televizyon)
4. Eğitim, konferans, bilimsel toplantı
5. Eczane ve satış noktaları
6. İnternet

**11. Televizyon, radyo, gazete ve reklamlar probiyotik besin tüketiminizi nasıl etkiliyor?**

1. Olumlu
2. Olumsuz
3. Etkilemiyor

**12. Probiyotik besin satın alırken dikkat ettiğiniz kriter ya da kriterler nelerdir?**

1. Fiyat
2. Marka
3. Besin etiketi, içeriği
4. Görünüş

**13. Probiyotik ürün tüketim sıklığınız nedir?**

1. Günde 1 kez
2. Günde 2-3 kez
3. Haftada 1 kez
4. Ayda 1-3 kez

5. Nadiren

**14. Bir seferde tükettiğiniz probiyotik besin miktarı ne kadardır?**

1. ½ su bardağı
2. 1 su bardağı
3. Diğer (Belirtiniz) .....

**15. Hangi probiyotik besini ya da besinleri tüketiyorsunuz?**

1. Probiyotik Yoğurt
2. Probiyotik Süt
3. Probiyotik Peynir
4. Kefir
5. Kımız

**16. Probiyotik toz ya da tablet içeren ürün kullanıyor musunuz?**

1. Evet
2. Hayır

**17. Probiyotik besinlerden fayda gördünüz mü?**

1. Evet
2. Hayır

**18. Probiyotik besin tüketmek hangi hastalıklarınızda fayda sağladı?**

1. Kabızlık
2. Diyare (İshal)
3. Alerji
4. Laktoz intoleransı
5. İnflamatuvar barsak hastalıkları
6. Yüksek kolesterol
7. Ürogenital enfeksiyonlar
8. İrritable barsak sendromu
9. Helicobacter pylori enfeksiyonu
10. Akut pankreatit
11. Diğer .....

**19. Aşağıda yer alan ifadeleri “Katılıyorum”, “Katılmıyorum” veya “Bilmiyorum” diye cevaplayınız.**

	Katılıyorum	Katılmıyorum	Bilmiyorum
Probiyotikler, yeterli miktarda alındığı zaman sağlığa yararlı etkiler sağlayan, canlı mikroorganizmalardır.			
Probiyotik besinler kanseri önlemeye yardımcıdır.			
Probiyotikler; kolesterol düzeyinde azalmaya yardımcı olur.			
Yeterli probiyotik kullanımı sindirim sisteminin düzenlenmesine katkı sağlar.			
Probiyotikler; inflamatuvar barsak hastalığının tedavisinde rol oynar.			
Probiyotik besinler bağışıklık sisteminin güçlenmesine yardımcıdır.			
Probiyotikler; kilo vermeye yardımcı besinlerdir.			
Probiyotik besinler hastalık yapıcı mikroorganizmaların gelişmesini engellemeye yardımcıdır.			
Probiyotiklerin çeşitli alerjik hastalıklar üzerinde olumlu etkileri vardır.			
Probiyotiklerin diyare (ishal) üzerinde tedavi edici etkileri vardır.			

**20. Probiyotik besinleri tüketmeleri için çevrenize önerir misiniz?**

1. Evet
2. Hayır

## 11. ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

**Adı Soyadı:** Rabia ZEREN

**Doğum Yeri ve Tarihi:** Ağrı / 11.04.1987

**Medeni Hali:** Evli

**Yabancı Dil:** İngilizce

**E Posta Adresi:** dyt.rabiazeren@gmail.com

**Tel:** 05545481640

### Eğitim ve Akademik Durumu

	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Lise</b>	Dumlupınar Y.D.A. Lisesi	2005
<b>Lisans</b>	Haliç Üniversitesi	2011

### İş Tecrübesi

#### **Görev**

Renewa Club

Ethica Estetik ve Plastik Cerrahi Hastanesi

#### **Süre**

2013-2014

2012-2013

### Mesleki Dernek/Kurum Üyeliği

### Kazanılan Ödüller, Teşvikler ve Burslar

### Bildiriler / Yayınlar