

T.C.
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

KADINLARIN PROBİYOTİK BESİNLER HAKKINDA
BİLGİ DÜZEYİ VE TÜKETİM DURUMLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

Meryem Rana ÖZTÜRK

Tez Danışmanı
Prof. Dr. M. Emel ALPHAN

İSTANBUL, 2018

T.C.
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

KADINLARIN PROBİYOTİK BESİNLER HAKKINDA
BİLGİ DÜZEYİ VE TÜKETİM DURUMLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

Meryem Rana ÖZTÜRK
152039120

Tez Danışmanı
Prof. Dr. M. Emel ALPHAN

İSTANBUL, 2018

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ




Y Ü K S E K L İ S A N S
T E Z O N A Y I

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Meryem Rana Öztürk Öğrenci No : 152039120
Anabilim/Bilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik Tez Savunma Tarihi : 07.06.2018
Danışman : Prof.Dr.M.Emel Tüfekçi Alphan Tez Savunma Saati : 11.00

Tez Konusu : Kadınların Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 28.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin Kabul 'ne OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Prof.Dr. M.Emel Tüfekçi Alphan	Kabul	
Dr. Öğr. Üyesi Şule Şakar (Arel Üniversitesi)	Kabul	
Dr. Öğr. Üyesi Hande Öngün Yılmaz	Kabul	

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akman		
Dr. Öğr. Üyesi Nihan Çakır Biçer (İstanbul Kültür Üniversitesi)		

ÖZET

Sağlığın geliştirilmesinde probiyotiklerin faydalı etkileri yapılan birçok araştırmayla ortaya konulmuştur. Çoğu araştırmada probiyotiklerin etkileri ortaya koymasına rağmen bireylerin probiyotik tüketimini ve bilgi düzeyini saptamak için yapılan araştırma sayısı azdır.

Çalışma, Aralık 2017, Ocak 2018 tarihleri arasında Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Meslek ve Sanat Eğitimi Kursunda eğitim gören 18-65 yaş arasındaki 385 kadın kursiyerin probiyotikler hakkındaki bilgi düzeyleri ve tüketim durumlarını değerlendirmek amacı ile planlanmış ve uygulanmıştır. Veriler, literatürden yararlanılarak hazırlanan anket yoluyla elde edilmiştir. Araştırmada, uygulanan anketler yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmış, katılımcılardan gönüllü onam formu ile bilgilendirme yapılmıştır.

Araştırmada eğitim düzeyi arttıkça probiyotik terimini bilme oranında arttığı belirlenmiştir ($p=0,001$). Probiyotik tüketmeyen katılımcıların çok büyük bir kısmı probiyotiklerin ne olduğunu bilmedikleri için tüketmedikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Tüketilen probiyotik besinlerin başında yoğurt gelmektedir. Katılımcıların çok az bir kısmı (%3,9) probiyotik toz veya kapsül kullandığını belirtmiştir. Probiyotik besin tüketme durumu ile Beden Kütle İndeksi (BKİ) arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamıştır ($p=0,357$). Probiyotik besin tüketenlerde faydasını görme durumu ile bu besinleri tüketmeleri için çevrelerine önerme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur ($p=0,001$). Probiyotik besin tüketenlerde bu besinlerin fayda sağladığı hastalıkların dağılımı incelendiğinde; konstipasyona %68,6, diyareye %20,4, gaz ve şişkinlik %42,9 ve alerjiye ise %7,1 oranında fayda sağladığı, ayrıca bağırsak hastalıklarına %48,2, yüksek kolesterole %8,8, mide ülserine ise %12,4, tansiyona %7,1 oranında faydalı olduğu ileri sürülmüştür. Bu çalışmanın sonucunda; probiyotiklerin bilinirlik düzeyinin ve tüketiminin çok az olduğu bulunmuştur. Sağlığın korunması ve geliştirilmesinde birçok faydası bulunan probiyotiklerin bilinirlik düzeyinin ve tüketiminin artmasına yönelik çalışmaların yürütülmesi ve toplumun bu konuda bilinçlendirilmesi gereklidir.

Anahtar Kelime: Probiyotik, Probiyotik tüketimi, Beslenme, Sağlık

ABSTRACT

EVALUATION OF THE KNOWLEDGE OF INFORMATION AND CONSUMPTION OF PROBIOTIC BREASTS OF WOMEN

The beneficial effects of probiotics in the development of health have been demonstrated in many studies. Despite the fact that probiotics show efficacy in most studies, the number of studies conducted to determine the level of probiotic consumption and knowledge of individuals is low.

The study was planned and implemented with the aim of assessing the knowledge levels and consumption patterns of probiotics of 385 female participants aged 18-65 years who were educated in Kocaeli Metropolitan Municipality Vocational and Art Education Course between December 2017 and January 2018. The data were obtained through a questionnaire prepared using the literature. In the survey, the applied questionnaires were applied by face-to-face interview method and the participants were informed by voluntary consent form.

As the level of education increased, the probiotic term was found to increase in the rate of knowing ($p = 0.001$). A large proportion of the non-probiotic participants did not know what the probiotics were because they did not consume. Yoghurt is at the head of consumed probiotic foods. A small proportion of participants (3.9%) reported using probiotic powder or capsules. There was no significant relationship between probiotic nutrient intake and Body Mass Index (BMI) ($p = 0,357$). There was a statistically significant correlation between the perceived utility of probiotic foods and their proposition for consuming these foods ($p = 0.001$). When the distribution of diseases in which these foods are beneficial is examined in those who consume probiotic food, constipation 68.6%, diarrhea 20.4%, gas and bloating 42.9% and allergy 7.1%, also intestinal diseases 48.2%, high cholesterol 8.8% and gastric ulcer 12% , 4, and blood pressure of 7.1%. As a result of this study; the level of awareness and consumption of probiotics was found to be very low. The awareness level and consumption of the probiotics, which have a lot of usefulness in the protection and development of health, should be carried out and the society should be conscious of this issue.

Key words: Probiotic, Probiotis consumption, Nutrition, Health

ÖNSÖZ

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, tez hazırlık ve yazım aşamasında yol gösteren, sevgili hocam Prof. Dr. M. Emel Tüfekçi ALPHAN'a,

Tüm hayatımda ve eğitim hayatım boyunca yanımda olan maddi manevi yardımlarını esirgemeyen babama, anneme ve tüm aileme,

Desteği ve yardımları için sevgili Burak YAŞAR'a

Teşekkürler...



BEYAN

Bu çalışmanın, kendi tez çalışmam olduğunu, tezde kullanılan bilgileri etik kurallar içinde elde ettiğimi, daha önce üretilmiş olan ve yararlandığım bütün bilgi, fikir ve yorumları akademik kurallar içinde kullandığımı ve kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

İmza

Meryem Rana ÖZTÜRK

İÇİNDEKİLER

ÖZET	v
ABSTRACT.....	vi
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	7
TABLO LİSTESİ.....	9
KISALTMALAR	10
1.GİRİŞ VE AMAÇ	12
2.GENEL BİLGİLER.....	14
2.1.Probiyotik Teriminin Tarihçesi ve Tanımı.....	14
2.2.Probiyotik Bakteriler.....	14
2.3.Probiyotik Mikroorganizmaların özellikleri	16
2.4.Probiyotiklerin Etki Mekanizması	16
2.5.Probiyotiklerin Güvenilirliği	17
2.6.Pobiyotik Besin Nedir?	18
2.7.Prebiyotikler	21
2.8.Probiyotiklerin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi.....	21
2.8.1.Diyare	21
2.8.2.Konstipasyon (Kabızlık).....	22
2.8.3.Laktoz İntoleransı.....	23
2.8.4.İrritable Barsak Sendromu (İBS).....	23
2.8.5.Ülseratif Kolit.....	24
2.8.6.Crohn Hastalığı	24
2.8.7.Helicobakter Pylori.....	24
2.8.8.Bağışıklık Sistemi.....	25
2.8.9.Diyabet	26

2.8.10.Hipertansiyon	27
2.8.11.Kolesterol Üzerine Etkisi.....	28
2.8.12.Obezite	28
2.8.13.Alerji	29
2.8.14.Kanser	30
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	31
3.1.Araştırmanın Tipi ve Modeli	31
3.2.Araştırmanın Yeri ve Zamanı	31
3.3.Araştırmanın Evren ve Örneklemi	31
3.3.1.Araştırmanın Evreni.....	31
3.3.2.Araştırmanın Örneklemi.....	31
3.4. Etik Konular.....	32
3.5.Veri Toplama Tekniği ve Aracı	32
3.6.Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	33
3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları	33
4.BULGULAR.....	34
5.TARTIŞMA.....	48
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	52
7.KAYNAKÇA.....	54
8.EKLER	62
EK 1. Okan Üniversitesi Etik Kurul Onayı.....	62
EK 2. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanlığından yazılı izin belgesi.....	63
EK 3. Gönüllü Onam Formu	64
Ek 4. Anket formu	65
9.ÖZGEÇMİŞ	70

TABLO LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo 1: Başlıca probiyotik türleri.....	15
Tablo 2: Katılımcıların antropometrik ölçümleri.....	34
Tablo 3: Katılımcıların eğitim durumu	35
Tablo 4: Probiyotiklerle ilgili bilgiler.....	36
Tablo 5: Probiyotik besin tüketme ve tüketmeme nedenleri	383
Tablo 6: Probiyotik besin tüketenlerde fayda sağladığı söylenen hastalıkların dağılımı	39
Tablo 7: Probiyotik besin tüketim sıklığı	40
Tablo 8: Probiyotik besinlerle ilgili bilgilere katılımcıların öngörülleri.....	41
Tablo 9: Eğitim durumuyla probiyotik teriminin bilinmesi arasındaki ilişki	44
Tablo 10: Probiyotik tüketimi ile BKİ ilişkisi	45
Tablo 11: Probiyotik besinlerden fayda görme ile çevreye önerme ilişkisi	46
Tablo 12: Probiyotik terimini bilenler ile probiyotikleri doğru tanımlayanların karşılaştırılması.....	47

KISALTMALAR

FAO: Amerika Gıda ve Tarım Örgütü

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

BKİ: Beden Kütle İndeksi

CFU: Colony Forming Unit (Koloni Şekillendirme Ünitesi)

İBS: İrritable Bağırsak Sendromu

ISAPP: Uluslararası Bilimsel Probiyotik ve Prebiyotikler Derneği

KOMEK: Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Meslek ve Sanat Eğitim Kursu

EFSA: Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi

FDA: Amerika Gıda ve İlaç Dairesi

FOS: Fruktooligosakkaritler

GOS: Galaktooligosakkaritler

LDL: Low Density Lipoprotein

HbA1C: Hemogloblin A1C

ESPGHAN: Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği

UCDAİ: Ülseratif Kolit Hastalığı Aktivite İndeksi

NK: Natural Killer (Doğal Öldürücü Hücreler)

WAS: Psikolojik Stres Modeli

GLP-1: Glukagon Benzeri Peptid-1

GLP-2: Glukagon Benzeri Peptid-2

PYY: Pankreatik Peptid YY

TNF- α : Tumor Nekrozis Faktör Alfa

SOD: Süperoksit Dismutaz

GPx: Glutasyon Peroksidaz

CAT: Katalaz

IL-12: İnterlökin 12

IL-10: İnterlökin 10



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Probiyotikler ağız yoluyla alındıklarında konağın sağlık ve fizyolojisini pozitif yönde etkileyen patojen olmayan mikroorganizmalardır. Genellikle *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* türünden oluşan probiyotikler, bağırsağın doğal florasında bulunurlar (1). Bakterilerin, vücudumuza zararlı ve hastalıklara neden olduğu kanısı uzun yıllar kabul görmüştür. Oysa günümüzde sayıları giderek artan bilimsel araştırma sonuçları, canlı mikroorganizmaların bazı hastalıkların tedavisinde, hatta önlenmesinde kullanılabileceğine işaret etmektedir (2).

Probiyotiklerin besinsel kaynakları *Lactobasiller*, *Bifidobacteriler*, *Enterococcus*, *Streptococcuslar*'ın kullanıldığı fermente yoğurtlar, peynir, turşu, çiğ sucuk, ekmekek, bira, şarap, kıymız ve kefir (3). Besinlerle alınan probiyotiklerin bağırsak sistemine canlı olarak ulaşabilmesi ve besinin en az 10^6 koloni/g ve daha fazla sayıda canlı probiyotik bakteri içermesi gerektiği ve içinde buldukları besinin üretimi ve raf ömrü süresince canlı kalabilmeleri gerektiği bildirilmektedir (4).

Probiyotikler günümüzde birçok hastalık ve patolojik durum için kullanılmaktadır. Randomize kontrollü çalışmalar probiyotiklerin; akut diyare, antibiyotik kaynaklı diyare ve bebekler ile çocuklarda inek sütünden kaynaklı besin alerjisinin önlenmesinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma çalışmaları ise *Colostridium difficile* bağlı kolitin tekrarında, turist ishalinde, diş çürükleri, çocuklarda solunum yolu enfeksiyonları, irritabl barsak sendromu, inflamatuvar barsak hastalıkları, kolon kanseri, atopik dermatit ve üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesinde etkili olduğunu göstermiştir (5).

Ayrıca, kronik konstipasyonu olan hastalarda spesifik probiyotik uygulaması bağırsak geçişini hızlandırır ve bağırsak hareketlerinin sıklığını artırır. Gastroenterolojide probiyotikler üzerinde Meksika konsensus bildirisinde yüksek ve orta seviyedeki kanıtlara dayanarak probiyotiklerin tedavide kullanılması önerilmiştir (6).

Literatür bilgileri ışığında, probiyotikler ve prebiyotiklerin dış kaynaklı hastalıkları azaltmada, inflamasyonu inhibe etmede, diyabetik hastalarda antioksidan savunmayı düzeltmede, insülin duyarlılığını ve pankreas β -hücre fonksiyonlarını

iyileştirerek kan şekeri regülasyonunu sağlamada, kan lipid profilini dengelemede ve ağırlık kontrolünü sağlamada etkili olabileceği söylenebilir (5).

Yapılan yeni çalışmalarda Laktobasillerin yanı sıra Bifidobakterilerin serum kolesterolünde önemli bir azalmaya neden olduğu da bulunmuştur. Kolesterol vücutta sentezlenir ve bağırsakta emilir, bu nedenle bağırsak mikroflorasının kandaki kolesterol seviyesini etkilediği gösterilmiştir. Çalışmalar probiyotiklerin, kan kolesterol seviyesini düşürerek ve Low Density Lipoprotein (LDL) 'nin oksidasyona direnci artırarak hipertansiyonu düşürmede yararlı olduğu kanıtlanmıştır (7).

Laktoz intoleransı ilerleyen yaş, sindirim sistemi hastalıkları ya da antibiyotik kullanımı gibi bazı terapilerin neden olduğu bağırsak mukozasının bozulması sonucu, laktaz enzimin azalmasından kaynaklanmaktadır. Laktoz intoleransının başlıca belirtileri aşırı gaz, şişkinlik, bulantı ve ishaldir. Probiyotik bakterilerin ince bağırsakta safra tuzlarının etkisiyle parçalanması sonucu bakteriyel laktazın serbest kalarak laktozu metabolize ettiği öne sürülmektedir (8).

Cerrahi girişim uygulanmış ve yoğun bakımda tutulan hastaların komplikasyon oranı yüksektir. Bunlar arasında enfeksiyonlar önemli bir yer tutmaktadır. Bu komplikasyonların kontrol altına alınmasında uygun beslenme desteği yanı sıra erken dönemde başlatılan probiyotik tedavisinin proflaktik antibiyotik kullanımına göre yararlı ve etkin bir seçenek olduğu bildirilmiştir (9).

Günümüzde sağlıklı beslenme bilincinin giderek artması bireylerin fonksiyonel besinlere ve besin takviyelerine yönelmesini de artırmıştır. Probiyotikler bu fonksiyonel besinler içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Sağlığın geliştirilmesinde probiyotiklerin faydalı etkileri yapılan birçok araştırmayla ortaya konmuştur. Buna karşılık, bireylerin probiyotik tüketimi ve bilgi düzeyini saptamak için yapılan araştırma sayısı azdır. Bu kapsamda probiyotiklerin faydalı etkileri hakkında insanların sahip oldukları bilgiyi ve tüketim durumlarının saptanması önemli bir konu haline gelmiştir. Bu araştırma, yetişkin kadınların probiyotik bilgi düzeylerini saptamak ve tüketim durumlarını değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Probiyotik Teriminin Tarihçesi ve Tanımı

Probiyotik terimini ilk kullanan (1892) Alman bakteriolog ve besin bilimcisi olan Werner Georg Kollath'dır (10). 1965'te Lilly ve Stillwell probiyotikleri diğer mikroorganizmaların büyümesini uyaran mikroorganizmalar olarak tanımladılar (11). 1989'da İngiltere'de Roy Fuller probiyotik tanımını, bağırsak mikrobiyal dengesini düzelterek sağlığı olumlu yönde etkileyen canlı mikrobiyal besin ekleri şeklinde geliştirerek günümüzde ki probiyotik tanımına en yakın tanımlamayı yapmıştır (10). Probiyotiklerin modern tarihi 1900'lü yılların başında, Paris'teki Pasteur Enstitüsü'nde çalışan bir Rus bilim adamı olan Elie Metchnikoff'un öncü çalışmaları ile başlamıştır. Louis Pasteur, fermentasyon sürecinden sorumlu olan mikroorganizmaları tespit ederken, Metchnikoff bu mikropların insan sağlığı üzerindeki olası etkisini ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Metchnikoff Bulgar kırsal halkının uzun ömürlü olmasını yoğurt gibi fermente süt ürünlerinin düzenli tüketimine bağladı. Bunu 27 yaşındaki Bulgar Doktor Stamen Grigorov'un keşfettiği Bulgar basiline bağladı ve daha sonra laktobasilin, hastalığa ve yaşlanmaya katkıda bulunan gastrointestinal metabolizmanın yıkıcı etkilerine karşı koyabileceğini ileri sürdü. Metchnikoff ayrıca, toksinlerin, kalın bağırsakta bakteriyel çürümeden kaynaklandığını ve buradan çıktıklarını iddia etti (12).

Probiyotikler, Amerikan Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından "belirli bir miktar alındığında konakçının sağlığını olumlu yönde etkileyen canlı mikroorganizmalar" olarak tanımlanır (13). 2013 yılında Uluslararası Bilimsel Probiyotikler ve Prebiyotikler Derneği (ISAPP) tarafından da bu tanımlama kullanılmaya devam edilmiştir (14).

2.2.Probiyotik Bakteriler

Probiyotik olarak kullanılan mikroorganizmaların büyük bölümü laktik asit bakterileri olup Lactobacillus, Bifidobacterium, Streptococcus, Leuconostoc, Pediococcus ve Enterococcus cinsine ait türlerdir. Bu mikroorganizmaların ortak özelliği karbonhidratları fermente ederek laktik asit oluşturmalarıdır. Bu bakteriler fermente olan veya olmayan besinlerde mevcut olmakla beraber insan mikroflorasının da en önemli bileşenlerindedir (9).

Probiyotik bakteriler Gram (+), sporsuz, basil şeklindedir. Gelişebildikleri sıcaklık aralığı 35-38°C ve pH aralığı 5,5-6,0'dır. *L. acidophilus* anaerob ya da fakültatif anaerob bir bakteridir. Bifidobakteriler için optimum sıcaklık 37-43°C ve pH aralığı ise 6,5-7,0 arasındadır. Ortam pH'ının 4,5-5'den düşük ve 8-8,5'dan yüksek olduğu durumlarda büyümeleri azalmaktadır. Bifidobakteriler, glikozu asetik asit ve laktik asite dönüştürürler. Probiyotik bakteriler mide asiditesinde diğer bakterilere göre daha dayanıklıdır. Safra tuzuna ve lizozim enzimine daha dirençlidir. Probiyotik bakteriler laktik asit, asetik asit, bakteriyosin gibi antimikrobiyal maddeler üreterek, bağırsaklarda istenmeyen mikroorganizmaların çoğalma hızını kontrol ederler (15). Başlıca probiyotik bakteri türleri Tablo1' de gösterilmiştir.

Tablo 1: Başlıca probiyotik türleri

Lactobacillus türleri	Lactobacillus cellobiosus, Lactobacillus delbrueckii, Lactobacillus brevis Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus reuteri, Lactobacillus curvatus Lactobacillus fermentum, Lactobacillus plantarum, Lactobacillus johnsonii Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus helveticus Lactobacillus salivarius, Lactobacillus gasseri
Bifidobacterium türleri	Bifidobacterium adolescentis, Bifidobacterium bifidum, Bifidobacterium breve, Bifidobacterium infantis, Bifidobacterium longum Bifidobacterium thermophilum
Bacillus türleri	Bacillus subtilis, Bacillus pumilus, Bacillus lentus, Bacillus licheniformis Bacillus coagulans Pediococcus türleri Pediococcus cerevisiae, Pediococcus acidilactici Pediococcus pentosaceus
Streptococcus türleri	Streptococcus salivarius ssp. thermophilus, Streptococcus intermedius Bacteriodes türleri Bacteriodes capillus, Bacteriodes suis, Bacteriodes ruminicola Bacteriodes amylophilus
Propionibacterium türleri	Propionibacterium shermanii, Propionibacterium freudenreichii Leuconostoc türleri Leuconostoc mesenteroides ssp. mesenteroides
Küfler	Aspergillus niger, Aspergillus oryzae
Mayalar	Saccharomyces cerevisiae, Candida torulopsis

Kaynak 8'den alınmıştır.

2.3.Probiyotik Mikroorganizmaların özellikleri

Bakterilerin probiyotik olarak tanımlanabilmesi için bazı kriterlere sahip olması gerekir (16). Bu kriterler:

- İnsan kaynaklı olmalı,
- Patojen olmamalı,
- Asidik koşullara ve safra tuzlarına karşı dayanıklı olmalı,
- İnsan sindirim sistemi epitelyum yüzeyine yapışma özelliği iyi olmalı,
- Sindirim sisteminde kolonize olabilmeli,
- Patojen bakterilere karşı antagonist etki göstermeli,
- Antimikrobiyal maddeler üretebilmeli,
- Bağışıklık sistemini iyileştirmeli,
- Hızlı metabolize olmalı ve hızlı gelişebilmeli,
- Gıdalarda güvenle kullanılabilirmeli

2.4.Probiyotiklerin Etki Mekanizması

Probiyotik bakteriler birbirlerinden farklıdır. Probiyotiklerin birçok özelliği suşa özgüdür ve formülasyonlarla ilişkili güvenlik ve etkinlik bulguları diğer probiyotik ürünlere genellenmemelidir.

Doğumda steril olan bağırsak yapısı, doğumdan hemen sonra vajinada bulunan mikroorganizmalar ve bebeğin temas ettiği yakın çevresindeki mikroorganizmalar ile kolonize olur. Annenin aldığı besinler, probiyotik alıp almaması doğum şekli (vajinal veya cerrahi), gebelik yaşı ve bebeğin primer beslenme şekli (anne sütü veya mama) gibi ekstrensek faktörler yanısıra yenidoğan bebeğin sağlık durumu, immünolojik durumu, gastrointestinal sistem geçiş zamanı, pH'sı ve stres gibi intrinsek faktörler kolonizasyonu etkiler (17).

Anne sütüyle beslenen bebeklerde Bifidobacterium baskınlığı olurken, mama ile beslenenlerde Enterobacteriaceae, Bacterioides, Clostridiumlar, Lactobacillus, Bifidobacterium ve Streptokokları içeren kompleks bakteriyel flora baskınlığı olmaktadır. Probiyotik bakterileri epitelyal hücre gen ekspresyonunu yönetirler. Uygun flora oluşturarak daha sonra gelecek patojen bakterilerin üremesine engel olmaktadır (18).

Enfeksiyöz hastalıkların önlenmesinde probiyotikler, fermentasyon veya reseptörler için gerekli substratlar için rekabet ederek patojenik organizmaları inhibe eder. Bağırsak mukozasının bariyer etkisini güçlendirerek patojenik bakterilerin konakçı hücrelere yapışmasını önler ve bağırsak koruyucu metabolitlerin (arginin, glutamin, kısa zincirli yağ asitleri ve konjuge linoleik asitler) salınımını artırır (19). Patojen bakterilerin reseptöre bağlanarak hastalık yapmalarını engellemek için boş reseptörlere bağlanarak adeta onları kapatır ve patojenlere bağlanacak reseptör bırakmadıkları için gastrointestinal sistem infeksiyonlarına engel olurlar (20). Patojen mikroorganizmalar üzerine direkt antagonistik etki yaparlar. Probiyotik bakteriler, patojen bakterilerin üremesini engelleyen inhibitör antimikrobiyal peptid (mikrosin, bakteriyosin) üretir. Yapılan çalışmalarda, *Saccharomyces boulardii*'nin *Candida albicans*, *Salmonella typhi*, *Shigella*, *Escherichia coli* üremesini baskıladığı gösterilmiştir. Patojenlerin adezyonunu önlerler; probiyotik bakteriler, sayı ve hacim avantajları ile barsak ve ürogenital sistem epitel hücrelerinde, patojenlerin girmesini zorlaştırırlar. Epitelyal bariyeri güçlendirerek, patojenlerin translokasyonunu önlerler. Patojenlerin üremek için gereksinim duydukları besin maddelerini tüketerek, üremelerini inhibe ederler; *Saccharomyces boulardii*, *Clostridium difficile*'nin gereksinim duyduğu monosakkaridleri tüketerek *Clostridium difficile* üremesini önler (21).

Kolona ulaşan galaktooligosakkaritleri (prebiyotikleri) parçalayan probiyotik bakteriler fermentasyona neden olurlar. Fermentasyondan dolayı pH düşer ve normalde 6-9 olan barsak pH'sı 5-6 arasına düşünce birçok patojen, örneğin *Klebsiella*, *Clostridium difficile* gibi bakteriler, bu pH'da yaşayamazken probiyotik bakteriler yaşamlarını sürdürerek mikrobiyata egemen olurlar (20).

2.5. Probiyotiklerin Güvenilirliği

Probiyotiklerle tedavi büyük miktarlarda bakteri tüketimini gerektirebilir. Bu yüzden probiyotik takviye alımında güvenilirlik önemli bir konudur. Tüm yaygın probiyotik türleri Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından genel nüfus için güvenli kabul edilmektedir. ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), probiyotikleri ayrı ayrı sınıflandırır, ancak gıda kullanımı için birçoğu güvenli olarak sınıflandırmıştır. Ülkemizde probiyotikler ile ilgili Türk Gıda Kodeksi'nin belirlediği yönetmeliğe göre etiketlemede; "Bu gıda probiyotik mikroorganizma içerir. Probiyotik mikroorganizmalar sindirim sistemini düzenlemeye ve bağışıklık sistemini

desteklemeye yardımcı olur” şeklinde sağlık beyanı yer alabilir. Ayrıca gıdanın probiyotik gıda olarak adlandırılabilmesi için en az 1×10^6 CFU/g canlı probiyotik mikroorganizma içermesi gerekir (22). Probiyotik kullanımı genel olarak güvenli kabul edilse de kritik hastalar, postoperatif ve immün sistemi baskılanmış hastalarda kullanımına dikkat edilmelidir. (23).

Saccharomyces boulardii ile yapılan çalışmalarda herhangi bir yan etki gözlenmemesine rağmen *Saccharomyces boulardii*'nin uygulanması risksiz olmadığı, immün sistemi baskılanmış kişiler santral venöz kateter veya bakteriyel translokasyonlu hastalar gibi spesifik hasta gruplarında komplikasyon riskini artırdığı gösterilmiştir. *Saccharomyces boulardii*'nin daha önce gıda proteinine bağlı enterokolit sendromu teşhisi konmuş bir bebeğe verilmesinden sonra nadir bir gastrointestinal alerjik reaksiyonda bildirilmiştir (24).

2.6. Probiyotik Besin Nedir?

Probiyotik yani yararlı-dost bakteriler binlerce yıldır besin maddeleri ile alınmaktadır. İçerisinde raf ömrü boyunca yeterli miktarda canlı probiyotik mikroorganizma (10^8 CFU/gram) içeren besinler probiyotik besin olarak adlandırılabilir. (25). Bunun dışında potansiyel olarak yeterli miktarda yararlı bakteri içermeyen besin takviyelerine “canlı ve aktif bakteri kültürleri” içeren besinler olarak kabul edilmeli probiyotik olarak adlandırılmamalıdır (6).

Türk Gıda Kodeksi'ne göre yoğurt; *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus* bakterilerinin laktik asit fermentasyonu ile meydana gelen koagüle bir süt ürünüdür. Geleneksel yoğurtun probiyotik özellik taşıyıp taşımadığı hakkında iki farklı görüş olsa da asıl önemli olan probiyotik bakterilerin bağırsakta tutunup tutunmadığı, mide ve bağırsak asiditesinde sağ kalım özelliği taşımalarıdır.

13 sağlıklı örneklemden 13 günlük yoğurt alımından sonra 39 gaita örneği alınarak araştırılmıştır. Gönüllülere hergün 125 ml yoğurt yemeleri istenmiştir. Yoğurtun hazırlanmasında *Streptococcus thermophilus* *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* bakterileri kullanılmış. Daha sonra gönüllülerden alınan gaita numuneleri incelendiğinde 39 gaita numunesinin 32'sinde %82 seviyelerinde canlı *Streptococcus thermophilus* cell'ler, 39 gaita numunesinden 37'sinde %95 oranında canlı

Lactobacillus delbrueckii saptanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda gastrointestinal yolda yoğurt bakterilerinin canlı kalabileceği ve sayılarının artabileceği gösterilmiştir (26).

Sağlıklı 20 kişiyle yapılan bir diğer araştırmada bir hafta boyunca deneklere hergün 125 gr olmak üzere iki kez endüstriyel yoğurt tüketmelerini sağlamışlar. Bir hafta sonunda özellikle *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus*'un yoğurt tüketiminden birkaç gün sonra sağlıklı bireyin gaita örneğinde çıkabileceği gösterilmiştir (27).

Probiyotik besinler içerisinde en çok ilgi görenlerden biriside kefirdir. Kefir, kefir daneleri tarafından oluşturulan, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum* gibi doğal probiyotikler ile birçok laktik asit bakterisi ve maya içeren fermente bir süt ürünüdür (28). Türk Gıda Kodeksi Fermente Süt Ürünleri Tebliği'ne göre kefir fermentasyonda spesifik olarak *Lactobacillus kefir*, *Leuconostoc*, *Lactococcus* ve *Acetobacter* cinslerinin değişik suşları ile laktozu fermente eden (*Kluyveromyces marxianus*) ve etmeyen mayaları (*Saccharomyces unisporus*, *Saccharomyces cerevisiae* ve *Saccharomyces exiguus*) içeren starter kültürler ya da kefir tanelerinin kullanıldığı fermente süt ürünü olarak tanımlanmıştır (Tebliğ No:2009/25).

Kefirin protein miktarı %3-3,4 arasındadır. Kefir yararlı bakteri ve mayaların yanı sıra vitamin, mineral ve esansiyel aminoasitleri farklı oranlarda içerir. Fermentasyon süresince B₁, B₂ vitaminleri ve folik asit miktarlarında hafif artış görülür. *Propionibacterium* türlerinin varlığında B₁₂ miktarında belirgin bir artış olur. Sinir sistemi üzerine etkili esansiyel aminoasitlerden biri olan triptofan ile kalsiyum ve magnezyumu bol miktarda bünyesinde bulundurur. Bunlara ilave olarak kefir, fosfor yönünden de çok iyi bir kaynaktır (29). Mikroflorasında bulunan mayalar ve asetik asit bakterileri etkisiyle yüksek antibiyotik aktivite gösterdikleri için, bunların proteoliz aktiviteleri sonucunda serbest aminoasitleri, diğer protein hidroliz ürünleri ile B grubu vitaminleri bakımından zengin bir ürün haline gelmektedir. Kefirin mikroflorası, sütü fermente ederek laktik asit, CO₂ az miktarda alkol, asetaldehit, aseton, diasetil oluşturarak, kefirin kendine özgü aroma ve kıvamının oluşmasına katkı sağlar (30).

Kefirin sindirim sistemi üzerine, sinir sistemi üzerine, antibakteriyel etkileri, immün sistem üzerine olumlu etkileri vardır. Ayrıca antimikrobiyel, antikanserojen etki, antioksidan, antialerjik etkisi de vardır. Yapılan bir çalışmada 60 diyabetliden 30'una

kefir içirilip 8 hafta sonunda açlık kan ekeri, HbA₁C, kolesterol düzeyleri kontrol grubuyla kıyaslanmış. Kefir tüketen grubun HbA₁C seviyeleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (31).

Amerikada 2001-2006 yılları arasında süt kaynaklı probiyotik ürünler probiyotik pazarının %90'ını oluştururken, bu durum 2012'de %63'e düşmüştür. Bitkisel kaynaklı probiyotik ürünler sektörün %36'sını oluşturmaktadır. Bu artışta, tüketicilerin kolesterol içeriği düşük olan veya kolesterol içermeyen besinlere olan ilgisi önemli rol oynamıştır. Bu ilgi, bitkisel kaynaklı besin zenginleştirilmesine yönelik olan çalışmaların artmasına neden olmuştur (32). Özellikle meyve ve sebze suyunun temel malzeme olarak kullanılması, süt bazlı probiyotik ürünlere alternatif çözümler geliştirilmesine yönelik araştırmalar sürdürülmektedir. Meyve ve sebze suları probiyotik kültürler için daha uygun olan anaerobik bir ortam oluşturarak raf ömrünü arttırabilecek asit ortamı oluşturur. Meyve suları probiyotiklerin gelişmesini desteklemek için eker de içerir. Ayrıca meyve suları midede daha az kaldığından dolayı probiyotik bakteriler midenin sert asidik ortamında daha az kalırlar (33).

Kullanımı yaygın olmasa da probiyotik eklenmiş et ürünleri de bulunmaktadır. Çiğ et ürünleri probiyotik mikroorganizmaların gelişimi açısından aslında en uygun ortam oluşturur. Sucukta laktik asit bakterilerinin probiyotik ve biyokoruyucu özelliklerinden yararlanabilmek için üretimin hiçbir aşamasında ve tüketimden önce ısıl işlem uygulanmamalıdır, çiğ tketicilmelidir. Ayrıca sucuğun bileşimi sindirim sisteminde probiyotik bakterilerin canlı kalmasını destekler (34).

Probiyotik besinlerin tüketiminin kesilmesiyle bağırsak florası eski halini alır ve olumlu etki ortadan kalkar. Probiyotik besinlerin sağlık açısından olumlu etki gösterebilmesi ancak aside dirençli probiyotik bakterilerin kültür olarak kullanılmasıyla, kullanılan kültürlerin saf kültürler olmasına da dikkat edilerek, elde edilen ürünlerin uzun süre ara vermeden tketicilmesiyle gerçekleşebilmektedir (35). Probiyotik bakterilerin bağırsakta canlı kalabilmesi ve çoğalabilmesi için prebiyotiklerin önemi de büyüktür.

Besin retiminde kullanılacak probiyotiklerle ilgili farklı kriterler vardır. Bunlar; gastrik asit, safra tuzları ve proteolitik enzimlere dayanıklı olması, bağırsak epiteli ve kolondo kolonize olabilmesi, floradaki baskın mikroorganizmalar üzerinde

olumsuz etkisi olmaması, patojen bakterilere karşı antagonist etki göstermesidir. Ayrıca teknolojik işlemler ve depolama için mekanik ve ısı işlemlere, gıda katkılarına karşı dirençli olmalıdır (36).

2.7.Prebiyotikler

Prebiyotikler, sindirilmeyen besin içerikleri olup, insan ve hayvan sağlığını olumlu yönde etkileyen kolon bakterilerinin gelişmesini teşvik eden karbonhidratlardır. Prebiyotiklerin belirtilen fizyolojik etkileri gösterebilmesi için 8-40 g/gün alınması gerektiği bildirilmektedir (37).

Sindirilmemiş polisakkaritler en etkin prebiyotik içeriklerdir. Üzerinde en çok çalışılan ve bilgi birikimi olan prebiyotikler; inülin tipi fruktanlar, fruktooligosakkaritler (FOS), galaktooligosakkaritler (GOS), isomaltooligosakkaritler, xylooligosakkaritler, soya fasulyesi oligosakkaritleri, laktuloz ve polidekstroz'dur (38).

2.8.Probiyotiklerin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi

2.8.1.Diyare

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), bir günde üç defadan fazla sulu dışkılamayı diyare olarak tanımlamaktadır. Son yirmi yılda, in vitro çalışmalar, hayvan deneyleri ve uygun iyi tasarlanmış klinik çalışmalarla probiyotik mikroorganizmalar üzerine yapılan çeşitli araştırmalar, farklı tiplerdeki diyareyi durdurmak için probiyotik tüketiminin olumlu etkilerini doğrulamıştır (39).

Antibiyotikle ilişkili diyare, antibiyotik uygulaması ile bağlantılı olarak ortaya çıkan ve başka bir süreçle açıklanamayan diyare olarak tanımlanır. Antibiyotikle ilgili diyare, pediatrik popülasyonda %5-30 yetişkinlerde %5-70 oranındadır (6). Antibiyotik tedavilerinin neden olduğu mikrofloranın bozulması ve diyareyle sonuçlanır. Antibiyotiklerin diyareye neden olduğu ana mekanizma, bağırsak mikrobiyal florasının bozulması ve karbonhidratların, kısa zincirli yağ asitlerinin ve safra asitlerinin metabolizmasında meydana gelen değişikliklerin bir sonucu olarak patojenlere karşı direncin bozulmasıdır. *Lactobasillus acidophilus*, *Lactobasillus rhamnosus GG*, *Lactobasillus delbrückii*, *Lactobasillus fermentum* vb. gibi çeşitli bakteri türlerini ve *Streptococcus boulardii* mayası içeren probiyotikler, antibiyotik kaynaklı diyare insidansını azaltmada etkilidir (39). Toplam 8014 katılımcıyı kapsayan 63 çalışmayı

analiz eden Cochrane veri tabanından elde edilen sonuçlar doğrultusunda, probiyotiklerin dört veya daha fazla gün süren diyare riskini %59 ve ortalama sürelerini 25 saat azalttığını bulunmuştur (40). Gastroenterolojide probiyotikler üzerine Meksika konsensusuna göre gözlenen yüksek ile orta düzeyde kanıtlara göre fayda ve riskler hesaba katılarak yetişkin popülasyonda antibiyotiğe bağlı diyarenin önlenmesinde probiyotik kullanımı önerilmiştir (6).

Randomize kontrollü yapılan bir çalışmada hastanede farklı tipte antibiyotik tedavisi gören 48 hasta iki gruba ayrılarak birinci gruba geleneksel yoğurt (*Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus bulgaricus* içeren) diğer gruba da probiyotik yoğurt (*Bifidobacterium* ve *Lactobacillus acidophilus* içeren) tüketmeleri talimatı verilmiştir. Diyare insidansı, başlangıcı ve süresi iki grup arasında karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir. Sonuçlara göre, probiyotik veya geleneksel yoğurt tüketimi, pediatrik popülasyonda antibiyotik ilişkili ishalin insidansını, süresini ve başlangıcını azaltmıştır (41). Probiyotikler, çocuklarda diyare süresini kısaltabilir, ancak yetişkinlerde etkinliği açık değildir. Yapılan literatür taraması sonucunda probiyotiklerin B düzeyi kanıt seviyesinde erişkinlerde akut enfeksiyöz diyare iyileşmesini artırabildiği ancak sadece çok az sayıda probiyotik suşu araştırıldığı için daha fazla araştırma yapılması gerektiği bildirilmiştir (42).

Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği (ESPGHAN), akut gastroenterit tedavisinde, rehidrasyon tedavisine ek olarak *Lactobacillus rhamnosus* GG ve *Saccharomyces boulardii* alımını önermektedir. Bu iki probiyotik için, çocuklarda akut gastroenterit süresini ve şiddetini azaltmada kanıtlar güçlüdür (43).

2.8.2. Konstipasyon (Kabızlık)

Probiyotik mikroorganizmaların bağırsak florasını değiştirerek konstipasyonu hafifletme potansiyeline sahip olabileceği konusunda birçok araştırma yapılmıştır. Araştırmaların sonucu farklı probiyotik suşlar kullanıldığı için farklılık göstermektedir. Kronik konstipasyonu olan 10 yaşın altındaki çocuklarda yapılan bir çalışmada, *Lactobacillus casei rhamnosus*'in etkinliği, geleneksel laksatif magnezyum oksit ve bir plasebo ile karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonunda, probiyotik alan hastaların geleneksel laksatifleri alanlara benzer bir defekasyon sıklığı olduğu ve her iki grupta da defekasyon

sıklığının plasebo grubundan anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kronik konstipasyonu olan erişkinlerde yapılan bir çalışmada, Lactobasillus casei Shirota'nın (LcS) gastrointestinal semptomları iyileştirmede başarılı olduğu gösterilmiştir. Günde bir kez probiyotik içecek alanlarda şiddetli veya orta derecede şiddetli konstipasyon oluşumu %95'den %34'e düşmüştür (44).

2.8.3.Laktoz İntoleransı

Laktoz intoleransı laktaz enzimi eksikliğinden kaynaklanan gaz, şişkinlik gibi semptomları olan sindirim problemidir. Yetişkinlerde daha sık karşılaşılr. Bazı çalışmalarda laktoz intoleransı olan bireylerde yoğurdun süttten daha iyi tolere edilebilir olduğu gösterilmiştir. Birkaç çalışma, yoğurtun (Lactobacillus bulgaricus ve Streptococcus thermophilus) fermente edilmesinde kullanılan bakterinin, β -galaktosidaz (laktaz) aktivitesinin, laktozun laktoz intoleransı olanlarda daha iyi tolere edilen glikoz ve galaktoza hidrolize edilmesinde önemli bir rol oynayabileceği gösterilmiştir (45).

2.8.4.İrritable Barsak Sendromu (İBS)

İrritable barsak sendromu (İBS) organik neden olmaksızın, karın ağrısı ve rahatsızlık hissi ile seyreden, dışkı sıklığı ve formunda değişikliklerle karakterize fonksiyonel bir barsak hastalığıdır (46). İngiliz Diyetisyenler Birliği'nin yaptığı bir meta analiz incelemesinde 10 milyar CFU/gün konsantrasyona sahip çok suşlu probiyotik alınmasıyla İBS hastaları için klinik olarak anlamlı bir sonuç ortaya çıktığı bildirilmiştir (47). Yapılan bir diğer çalışmada Bifidobacterium lactis içeren fermente süt ürününün verildiği gönüllü İBS hastalarında karın içi ağrı/rahatsızlık, şişkinlik ve bağırsak hareketi güçlüğü olan hastalarda gastrointestinal geçişi hızlandırmış. Buna ek olarak proinflatuar bir durumun göstergesi olan, tedaviden önce anormal olan interlökin (IL)-10/IL-12 oranına sahip olan hastalar, probiyotik uygulamadan sonra normalize edilmiş sitokin seviyelerini göstermiş bu da probiyotiğin İBS ile ilişkili bir proinflatuar durumu azaltmaya yardımcı olabileceğini göstermiştir (48).

İrritabl barsak sendromunda en çok görülen semptomlardan biri ağrıdır. Ağrı semptomu üzerine yapılan meta analiz sonuçlarına göre B. Breve, B. Longum veya L. Acidophilus türlerini içeren probiyotiklerde ağrı skorlarının iyileştirilmesinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur (49).

2.8.5.Ülseratif Kolit

Yapılan randomize kontrollü çalışmalar iki spesifik probiyotik bakterinin ülseratif kolit üzerine etkisini göstermiştir. Bunlar VSL#3 ve Escherichia coli Nissle 1917'dir. Escherichia coli'nin patojenik olmayan bir suşu olan E. coli Nissle 1917, patojenik bakterilerin kolonizasyonunu önler ve antagonize eder. Kolonik mukozal hasarı azaltır ve epitelyal geçirgenliği azaltır, bu da kolon iyileşmesini artırabilir. VSL #3, Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus bulgaricus, Lactobacillus casei, Lactobacillus plantarum, Streptococcus thermophiles, Bifidobacterium breve, Bifidobacterium infantus ve Bifidobacterium longum gibi sekiz bakteriyel suştan oluşur. Epitel bariyer fonksiyonunu iyileştirir ve mukus üretimini artırır (50).

Yapılan bir diğer çalışmada hafif ile orta dereceli ülseratif kolit hastasına VSL # 3 kontrol grubunda plasebo verilmiştir. 6. Haftada VSL # 3 verilen grup plasebo grubuna göre Ülseratif Kolit Hastalığı Aktivite İndeksi (UCDAI)'ne göre plasebo grubuna kıyasla %50'lik bir düşüşe sahipti (51).

2.8.6.Crohn Hastalığı

Crohn hastalığı gastrointestinal sistemin kronik tekrarlayıcı enflamatuvar hastalığı olup, karın ağrısı, ishal, iştahsızlık, büyümede gerilik ve kilo kaybı gibi belirtilerle ortaya çıkar. Barsak flora değişikliğinin immun sistemi uyararak enflamasyondan sorumlu olan medyatörler aracılığı ile hastalığın alevlenmesine yol açabileceği bildirilmiştir. Crohn hastalığının tedavisinde probiyotiklerin yerini gösterecek randomize, kontrollü çalışmalar yeterli değildir. Akut Crohn hastalığında Lactobacillus GG ve Lactobacillus salivarius UCC118 kullanılmış ve sonuçlar umut verici olmakla birlikte yeterli bulunmamıştır (53).

2.8.7.Helicobakter Pylori

Gram-negatif ve spiral bir bakteri olan Helicobacter pylori ilk kez 1982'de Warren ve Marshall tarafından keşfedilmiştir. Helicobakter Pylori enfeksiyonu tedavi edilmez ise gastrit, gastrik ve duodenaal ülser ve mide kanserine yol açabilir. Lactobacillus türlerinin proinflamatuvar stokinlerin seviyelerini azaltarak mün sekresyonunu uyararak, bakteriyel büyümeyi bastırarak ve helicobakter pylori yapışmalarını inhibe ederek immün yanıtı modifiye ettiği gösterilmiştir. Lactobacillus,

Bifidobacterium, Saccharomyces ve probiyotiklerin karışımları Helicobacter pylori eradikasyonunda yararlı görünmektedir. Helicobacter pylori eradikasyon oranındaki belirgin artış ve yan etkilerde azalma göz önüne alındığında, standart üçlü antibiyotik tedavi ile eşzamanlı olarak probiyotik uygulanmalıdır (54).

Yapılan bir çalışmada yoğurtla tedavi edilen grupların kontrol grubundan daha düşük pozitif helicobacter pylori oranları gösterdiğini göstermiştir. Uzun süre yoğurt tüketiminin daha düşük pozitif helicobacter pylori oranları ile ilişkili olduğu bulunmuştur (55). Bir diğer çalışmada Lactobacillus içeren probiyotik desteğin, helicobacter pylori eradikasyon (yok etme) oranlarını yaklaşık %10 oranında arttırdığını, ancak eradikasyon tedavisiyle birlikte yan etkilerin önemli ölçüde azalmayabileceğini ortaya koymuştur (56).

2.8.8.Bağışıklık Sistemi

Probiyotik alımı, plazma antioksidanlarının seviyelerini artırabilir ve oksijen reaktif türlerinin etkilerini nötrleştirebilir. Ayrıca, bağışıklık sisteminin uyarılması inflamatuvar durumu azaltır ve sitokinlerin neden olduğu oksidatif stresi önler. Probiyotiklerin olası anti-oksidatif ve antiinflamatuvar özelliklerinden ötürü, aşırı egzersize sunulan sedanter konakçıların bağışıklık sistemine faydalar sağlanabilir, sonuçta reaktif oksijen türlerinin üretimini nötralize edebilir. Ayrıca probiyotiklerin, trigliserit düşürücü, HDL kolesterol artırıcı etkisi gibi kan lipit profili üzerine olumlu etkileri bilinmektedir. Bu durumda bağışıklık sistemi üzerine olumlu etkiler yapmaktadır (57). Son zamanlarda, Lactobacillus gibi probiyotik organizmaların, bağışıklık sisteminin uyarılması dahil olmak üzere birçok işlevsel özelliğe sahip olduğu gösterilmiştir. Lactobacillus tarafından doğal öldürücü hücrelerin (NK) hücre aktivasyonunun mekanizmasının, Lactobacillus'un makrofaj fagositozunu takiben çeşitli sitokinlerin üretimini arttırdığı düşünülmektedir (58).

Fareler üzerinde yapılan bir çalışmada, anormal adaptif (uyarlanabilir) bağışıklık sisteminin, farelerde anksiyete benzeri davranışların yanı sıra bozulmuş öğrenme ve hafıza ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Lactobacillus içeren probiyotiklerle tedaviyi takiben, farelerde tanıma belleği ve anksiyete benzeri davranışlar iyileştirilmiştir. Bu bulgu, probiyotiklerin kolon fizyolojisi ve davranışı üzerindeki yararlı etkilerinin, mikrobiyota bileşiminin değişmesine aracılık edebileceğini düşündürmektedir. Bununla

birlikte, probiyotik tedavinin faydaları kısmen, WAS'a (psikolojik stres modeli) maruz kalan farelerde kaybedilmiştir. Stresin, bağırsak sağlığına zararlı olduğu bilinmektedir ve hem de kolitin başlaması ve nüksetmesinde rol oynar. Bağırsak-beyin eksenindeki bu tür değişiklikler, strese uğramış farelerde davranışsal disfonksiyonu normale döndürmek için probiyotiklerin yetersizliğini açıklayabilir, bununla birlikte, belirli etki mekanizmalarını doğrulamak için daha ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir (59). Deney hayvanlarında yapılan bir diğer çalışmada; Probiyotik L. Casei CRL 431'in stresden etkilenen bazı bağışıklık parametrelerini onardığını ve konakçının mikrobiyota ve bağırsak ekosistemini geliştirdiğini göstermiştir (60).

2.8.9.Diyabet

Bağırsak mikrobiyotası beslenme metabolizmasında kilit organdır ve beslenme de barsak mikrobiyotasını doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Yanlış beslenme (yüksek enerjili ve düşük posalı) sonucunda mikrobiyotadaki bakteri popülasyonunun dengesi bozulmakta; yararlı bakterilerden Bifidobacterium'un sayısı azalırken Firmicutes sayısı artmaktadır. Bu dengenin değişmesi de bağırsak geçirgenliğinde artışa, kanda Glukagon Benzeri Peptid-1 (GLP-1), Glukagon Benzeri Peptid-2 (GLP-2) ve pankreatik Peptid YY (PYY)'nin artışı ile ghrelin hormonunun azalmasına ve endotoksin artışına neden olmaktadır. Bu hormonal değişiklikler ve endotoksemi ise hedef organlarda lipogenez, yağ kütlesi, inflamasyon ve makrofaj infiltrasyonunda artış; insülin duyarlılığı, beta hücre kütlesi ve insülinde ise azalmaya neden olarak metabolik hastalıkların oluşumuna zemin hazırlamaktadır (61).

Tip 2 diyabetik hastalarda probiyotik ve konvansiyonel yoğurtun kan glukozu ve antioksidan durumu üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada 30-60 yaş arası 60 hasta iki gruba ayrılıp müdahale grubundaki hastalar Lactobacillus acidophilus La5 ve Bifidobacterium lactis Bb12 içeren günde 300 g probiyotik yoğurdu tüketmişler ve kontrol grubundakiler 6 hafta boyunca günde 300 g konvansiyonel yoğurt tüketmişlerdir. Açlık kan örnekleri, 24 saatlik diyet hatırlamaları ve antropometrik ölçümler çalışmanın başlangıcında ve sonunda toplanmış ve probiyotik yoğurt, kontrol grubuna göre açlık kan glikozunu ($P < 0,01$) ve hemoglobin HbA_{1C} ($P < 0,05$) ile artmış eritrosit süperoksit dismutaz ve glutasyon peroksidaz aktivitelerini ve toplam antioksidan durumunu ($P < 0,05$) anlamlı olarak azaltmıştır. Ek olarak, serum malondialdehid konsantrasyonu, her iki grupta da taban çizgisi değerine

kıyasla anlamlı olarak azaldığı bulunmuştur (62). Tip 2 diyabetli 44 kişide yapılan bir diğer çalışmada probiyotik yoğurt tüketen grubun HbA₁C ve TNF- α (Tümör Nekrozis Faktör Alfa) düzeylerinde (sırasıyla p=0,032 ve p = 0,040) anlamlı düşüşe neden olduğu bulunmuştur. Bu nedenle, probiyotik yoğurt tüketiminin, diyabet komplikasyonlarını kontrol etmek için alternatif bir koruyucu yaklaşım ve tedavi yöntemi olarak kullanılabileceği düşünülmektedir (63).

Yapılan bir meta analiz çalışmasında probiyotik ve sinbiyotik takviyelerin açlık kan şekeri azaltabileceğini göstermiştir. Birçok çalışma, probiyotiklerin bağırsak mikrobiyotik modifikasyonunun glikoz metabolizmasını düzenleyebileceğini ve Tip 2 diyabet, hiperglisemi ve metabolik sendrom gibi ilgili durumları iyileştirebileceğini bildirmiştir. Günlük $\geq 10^{10}$ CFU probiyotik tüketen grupta, $< 10^{10}$ CFU probiyotik tüketen grup karşılaştırıldığında $\geq 10^{10}$ CFU probiyotik tüketen grupta açlık kan şekeri azalması daha fazladır (64). Bir diğer meta analiz çalışmasında sistemik inflamasyona benzer şekilde, tip 2 diyabet hastalarında serbest radikal ve oksidatif stres düzeylerinin de sağlıklı deneklerden daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Probiyotik tüketimin, reaktif oksijen türlerini hızlı bir şekilde temizleyebilen anti-oksidatif enzimlerin (SOD, GPx, CAT) seviyesini artıracak ve bu nedenle tip 2 diyabet hastalarında oksidatif stres oranını azaltacağı öne sürülmüştür (65).

2.8.10.Hipertansiyon

Probiyotiklerin kan basıncını azaltma kabiliyeti, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitör peptidleri gibi gıda ürünlerinin fermentasyonu sırasında biyoaktif peptitlerin salınmasına bağlanmıştır (66).

Yapılan bir meta analiz sonucunda probiyotik tüketiminin sistolik kan basıncını 3,56 mmHg ve diastolik kan basıncını 2,38 mmHg azaltabileceğini göstermiştir. Kan basıncındaki düşüş az gibi gözükse de bu azalma önemli bir halk sağlığı yararı ve kardiyovasküler yarar sağlayabilir düzeydedir (67).

Probiyotik uygulaması yoluyla hipertansiyonun düzenlenmesi, lipit seviyeleri, trigliserit düzeyleri, safra asit konjugasyonu ve BKİ'nin kontrol edilmesi gibi birkaç farklı mekanizma ile bağlantılı olduğu dikkat çekmektedir. Buna ek olarak besin öğelerinin emiliminde artış, fitoöstrojenler (vazodilatör faktörler olarak hareket eder)

ve plazma glikoz seviyelerinde azalma, kan basıncı düzenlemesindeki probiyotik etkiyi de etkileyebilir (68).

2.8.11.Kolesterol Üzerine Etkisi

Probiyotiklerin konakçının kolesterol seviyelerini azaltmada etkinliğini doğrulayan birçok çalışma vardır ve probiyotiklerin safra tuzu hidrolaz enzimleri tarafından safra asitlerinin enzimatik dekonjugasyonu hipokolesterolemik etkinin ana mekanizmalarından biri olarak kabul edilmiştir (69).

Safra tuzu hidrolaz aktivitesine ilave olarak bakterilerin kolesterol asimilasyonu ile kolesterolün hücre duvarına tutunması ve probiyotiklerin parçalanması sonucu oluşan kısa zincirli yağ asitlerinin fizyolojik aktiviteleri nedeniyle de kolesterol düşürücü etki gözlenmektedir. Bir başka teoride ise, probiyotik laktobasillerin ve bifidobakterlerin safra tuzlarını serbest asitlere parçalayarak, konjuge safra tuzlarının intestinal sistemden daha hızlı uzaklaştırılmasını sağladıkları varsayılmaktadır. Serbest safra tuzları vücuttan atıldığı için, kolesterolden yeni safra asitlerinin sentezi, vücuttaki toplam kolesterol konsantrasyonunu düşürebilmektedir (70).

Toplam 70 hiperkolesterolemi tanılı katılımcıda plasebo ve *Lactobacillus acidophilus* plus *Bifidobacterium bifidum*'un karşılaştırıldığı randomize çift kör kontrollü bir çalışma yapılmış ve *Lactobacillus acidophilus* ve *Bifidobacterium bifidum*'un bir kombinasyonu altı hafta boyunca hiperkolesterolemik hastalarda serum total kolesterol, LDL kolesterol düzeylerini düşürdüğü gözlenmiştir (71).

Yapılan bir diğer çalışmada yoğurttan izole edilen beş probiyotik suşun (*L. acidophilus*, *L. Casei*, *L. Fermentum*, *L. Lactis* ve *L. Bulgaricus*) kolesterol asimilasyon yetenekleri üzerinde çalışmış ve suşların ortalama 5,6-4,5 mg/mL kolesterol düşüşü sağladığını belirlemişleridir (72).

2.8.12.Obezite

Farklı çalışmalardan elde edilen bulgular probiyotik kullanımının farklı mekanizmalarla (mukozal geçirgenliği ve endotoksemiye azaltarak, tümör nekrozis faktör alfa düzeyini azaltarak, fiif ekspresyonunu artırarak, leptini düşürüp adiponektini artırarak, insülin duyarlılığını artırarak, oksidatif stresi azaltarak, sempatik sistem aktivitesini artırmak yoluyla yağ dokusunda termogenezi uyararak ve lipolizi artırarak,

diyetle aldığımız linoleik asitten konjuge linoleik asit üretimini sağlayarak) etki gösterdiğini saptamışlardır (73).

87 obez hastaya *Lactobacillus gasser* SBT2055 12 hafta boyunca verildiğinde visseral ve subkütan yağ miktarında ve BKİ'de azalma olduğu gözlenmiştir (74). Yine 62 obez gönüllüye *Lactobacillus gasser* BNR17 12 haftalık periyotta verilmiştir. Bu kişilerin vücut ağırlığında, kalça ve bel ölçümlerinde azalma meydana geldiği ancak plaseboya göre anlamlı bir fark olmadığı, bunun da probiyotik verilme süresinin kısa olmasından dolayı gerçekleşmiş olabileceği bildirilmiştir (75). Bir diğer çalışmada probiyotik suş *Lactobacillus casei* NCDC19 kullanılarak hazırlanan dahi farelerde obezite yönetiminde pozitif etki göstermiştir. Ayrıca, birkaç probiyotik (*Streptococcus Thermophilus*, *Bifidobacterium* ve *Lactobacillus*) kombinasyonu da leptin eksikliği olan obez farelerde glukagon benzeri peptidi uyararak kısa zincirli yağ asidi (bütirat) üretimiyle vücut ağırlığı artışında azalma göstermiştir (76). Bir meta analiz çalışmasına dahil edilen 15 randomize kontrollü çalışmanın 13'ünde probiyotik takviyenin BKİ ve yağ yüzdesinde azalma olduğunu rapor edilmiştir (77).

Yapılan çalışmalarda genel olarak örneklem zayıflığı ve çelişkili sonuçlar göze çarpmaktadır. Ayrıca probiyotiklerin obezite üzerine etkilerini araştırmak için yapılan çoğu çalışma hayvan deney modellerinde yapılmıştır. Sonuçlar değerlendirilirken hayvan modelleriyle insan intestinal sisteminin farklılıklar içerdiği de göz önünde bulundurulmalıdır.

2.8.13.Alerji

Bağırsak mikrobiyotasının bileşimindeki değişikliklerin, alerjik hastalıkların patogeneğinde rol oynadığı sonucu, araştırmacıların, alerjik hastalıkların tedavisi veya önlenmesi için probiyotiklerin kullanımı konusundaki ilgisini artırmıştır. 187 okul öncesi çocuğunun (astımı olan 119, alerjik riniti olan 131 ve her ikisinde de 63) alerjik semptomlarla hava kaynaklı allerjenlerle koordine ettiği bir İtalyan çalışması, *L.Casei* DN-114 001 içeren fermente süt tüketimi sonucunda plasebo grubuna kıyasla probiyotik alan çocuklarda, yıllık rinit nüks oranının % 33 daha az olması ile iki kat daha düşük insidansı vardır (78). Yapılan bir diğer çalışmada *L. Murinus* ile oral uygulama, alerjik farelerde bağırsak bakteriyel floranın bozulmuş profilini düzeltmiştir. Ayrıca *L. Murinus* uygulaması, alerjik diyare, mast hücresi aktivasyonu ve serum IgE üretimi gibi

alerjik yanıtları zayıflatmıştır. Bu çalışmanın sonucunda *L. Murinus*'un gıda alerjisine karşı fonksiyonel bir probiyotik olduğu hipotezi doğrulanmıştır (79). Probiyotiklerin atopik dermatit önleme ve tedavisindeki rolünü araştıran meta analizlerin sonucunda, toplam 10 randomize kontrollü çalışmadan 42'sinde atopik dermatitli bebeklerden probiyotik verilenlerde, plasebo verilenlere kıyasla 1-2 ay içerisinde SCORAD değerlendirmesinde anlamlı düşüşler olduğu bildirilmiştir. 2 çalışmada, sadece IgE-ilişkili atopik dermatiti olan çocuklarda *Laktobasillus* ile tedavi verildiğinde SCORAD anlamlı şekilde azalmıştır. 3 çalışmada; plaseboya göre fark bulunmamıştır. Sonuç olarak, probiyotikler, incelenen çalışmaların çoğunda LGG probiyotik suşu verildiğinde; atopik dermatitin şiddetinin azaldığını tespit edilmiştir (80).

2.8.14.Kanser

Deney hayvanlarında geliştirilen kanser modellerinde probiyotiklerin, kanser gelişimini önlediği ortaya konmuştur. Barsak florasında bulunan zararlı bakteriler β -glukuronidaz, nitroredüktaz, azoredüktaz ve karsinojenik sürecin oluşumuna aracılık eden 7- α -dehidro-siklaz gibi pek çok zararlı enzimler ve bunun yanında heterosiklikaminler ve ikincil safra asitleri içeren kanserojen ve tümör arttırıcı maddeler üretirken, diğer probiyotik gibi yararlı bakteriler ise kısa zincirli yağ asitleri ve equol gibi kanserden korunmada yararlı olan metabolitleri üretmektedir. Probiyotikler kolondaki mutajenleri bağlayarak gaita ile atılmasını sağlarlar (81).

Probiyotik tedavisinin, tümör baskılama genlerinin arttırılmış bir ifadesi ile daha iyi sağkalım oranlarının elde edildiği bulunmuştur (82). *In vitro* çalışmalar, probiyotik suşların, *Lactobacillus fermentum* NCIMB-5221 ve -8829'un, kolorektal kanser hücrelerini baskılamakta ve kısa zincirli yağ asitlerinin, ferulik asit üretimi yoluyla normal epitelyal kolon hücresi büyümesini desteklemede oldukça güçlü olduklarını göstermiştir (83). *Lactobacillus Casei*'nin etki mekanizması, bağışıklık sistemi baskılanmış durumda bağışıklık savunma fonksiyonlarının güçlendirmesi ve enflamatuvar durumdaki aşırı bağışıklık tepkilerini azaltması olarak düşünülmektedir. Son bulgular güçlü bir IL-12 indükleyicisi olan *Lactobacillus Casei*'nin uyardığı fagositlerin koşullarına bağlı olarak, güçlü bir immünosupresif IL-10 indükleyicisi olarak çalışabileceğini açıklamaktadır. *Lactobacillus casei* tarafından indüklenen esnek sitokin üretimi, probiyotiklerin çok fonksiyonlu bağışıklık düzenleyici faaliyetler gerçekleştirdiği olası bir mekanizma olabileceği düşünülmektedir (84).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma yetişkin kadınların probiyotik bilgi düzeyini saptamak ve tüketim durumlarını değerlendirmek amacıyla planlanmış ve uygulanmıştır.

3.1.Araştırmanın Tipi ve Modeli

Bu araştırma kesitsel tipte tanımlayıcı bir araştırmadır.

3.2.Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Aralık 2017- Ocak 2018 tarihleri arasında Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Meslek ve Sanat Eğitimi Kursunda eğitim gören 18-65 yaş arası kadın kursiyerlerin probiyotikler hakkındaki bilgi düzeyleri ve tüketim durumlarını değerlendirmek amacı ile planlanmış ve uygulanmıştır. Çalışmaya katılımda gönüllülük esas alınarak katılımcılara gönüllü onam formuyla bilgilendirme yapılmıştır.

3.3.Araştırmanın Evren ve Örneklemi

3.3.1.Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evreni 2017-2018 eğitim döneminde Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Meslek ve Sanat Eğitimi Kursuna (KOMEK) kayıt yaptıran 18-65 yaş arası 40000 kadındır.

3.3.2.Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örneklemini oluşturabilmek için KOMEK'e 2017-2018 eğitim dönemine kayıt olan kadın bireylerin sayısına ulaşılmıştır. Araştırmanın örneklemini belirlenirken tesadüfi örnekleme metodu uygulanmıştır. Basit tesadüfi örneklemede evreni oluşturan her elemanın örneğe girme şansı eşittir. Dolayısıyla hesaplamalarda da her elemana verilecek ağırlık aynıdır. Bu yöntemin kullanılabilmesi için ele alınan problemlerle ilgili bilgilerin evrene göre homojen olması gerekir. Söz konusu evreni temsil edecek örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde aşağıdaki formül kullanılmıştır.

Araştırmanın Örneklemi; aşağıdaki formülde 381 kişi olarak bulunmuştur

$$n = N.t^2.p.q / d^2. (N-1) + t^2.p.q$$

$$n = 40000 \times 3,84 \times 0,5 \times 0,5 / 0,0025 \times 39999 + 3,84 \times 0,5 \times 0,5 = 381 \text{ kişi}$$

n: Örneklem büyüklüğü

N: Evren birey sayısı = 40000

p: İncelenen olayın görülüş sıklığı (gerçekleşme olasılığı) = 0,50

q: İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı (gerçekleşmeme olasılığı) = 0,50

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre (%5 hata payı) bulunan teorik değer = 1.96

d: Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen ± örnekleme hatasıdır. = 0,05

3.4. Etik Konular

Anket çalışması için Okan Üniversitesi Etik Kurulundan 88 sayılı 08.11.2017 tarihli “Etik Kurul Onayı” alınmıştır (EK 1).

Anket çalışmasının yapılması için Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanlığından 69793569-044 sayılı yazılı izin alınmıştır. (EK2)

Araştırmaya katılan bireylere gönüllü onam formu verilip imzalatılmıştır (EK 3).

3.5. Veri Toplama Tekniği ve Aracı

Veriler araştırmanın konusuyla ilgili literatür taraması sonucunda oluşturulan anket yöntemi ile elde edilmiştir. Anket formu oluşturulurken konu ile ilgili bilimsel çalışmalar incelenmiş yapılacak çalışmanın amacı doğrultusunda sorular belirlenip anket formu oluşturulmuştur.

Anket formu antropometrik bilgiler, probiyotik ve kullanımı ile ilgili bilgiler, tüketim durumları ve nedenleri hakkında bilgileri içeren kısımlardan oluşmaktadır. Toplam 17 soruda oluşan anket formu katılımcılarla yüz yüze görüşülerek 385 kişiye ulaşılmıştır (EK 4).

3.6.Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmada katılımcılara yöneltelen sorulara verilen cevapların dağılımı frekans analizi ile incelenmiştir. Sorulara verilen cevaplar arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi amacıyla ki kare analizi yapılmıştır. Analizler SPSS 20,0 yazılımı ile %95 güven düzeyinde yapılmıştır.

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Araştırmanın kapsamış olduğu örneklemenin yalnızca Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Eğitim ve Sanat Kursları kadın kursiyerlerinden oluşması, araştırma sonuçlarının genellenebilirliği açısından sınırlılık oluşturmaktadır.

4.BULGULAR

Bu araştırmada elde edilen bulgular aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir. Katılımcıların minimum yaş ortalaması 18, maksimum yaş ortalaması ise 65'tir. Ortalama yaş 39,3 olup standart sapması 10,46'dır.

Tablo 2: Katılımcıların antropometrik ölçümleri

	(ort±SS)	Min	Max
Boy (cm)	162,39 ± 5,86	150	180
Ağırlık (Kg)	70,44 ± 13,72	45	140
BKİ (kg/m ²)	26,77 ± 5,30	15,57	50
Zayıf (<18,50 kg/m ²)	17,32 ± 0,96	15,57	18,42
Normal (18,50-24,99 kg/m ²)	22,48 ± 1,81	18,67	24,98
Fazla kilolu (25,00-29,99 kg/m ²)	27,39 ± 1,39	25,10	29,76
Obez (≥30,00 kg/m ²)	34,22±4,01	30,04	50

Katılımcıların minimum yaş ortalaması 18, maksimum yaş ortalaması ise 65 olup ortalaması 39,3± 10,46 yıldır. Katılımcıların minimum boy uzunluğu 150 cm, maksimum boy uzunluğu 180 cm olup ortalaması 162,39 ± 5,86 cm'dir. Katılımcıların minimum ağırlığı 45 kg, maksimum ağırlığı 140 kg olup ortalaması 70,44 ± 13,72 kg'dır. Katılımcıların minimum BKİ oranı 15,57 kg/m², maksimum BKİ oranı 50 kg/m² olup ortalaması 26,77 ± 5,30 kg/m²'dir. BKİ sınıflamasına göre zayıf olanların minimum BKİ oranı 15,57, maksimum BKİ oranı 18,42 olup ortalaması 17,32 ± 0,96 kg/m²'dir. Normal kilolu olanların minimum BKİ oranı 18,67 kg/m² olup, maksimum BKİ oranı 24,98 kg/m² olup BKİ ortalaması 22,48 ± 1,81 kg/m²'dir. Fazla kilolu olanların minimum BKİ oranı 25,10 kg/m², maksimum BKİ oranı 29,76 kg/m² olup ortalaması 27,39 ± 1,39 kg/m²'dir. Obez olanların minimum BKİ oranı 30,04 kg/m², maksimum 50 kg/m² olup ortalaması 34,22±4,01 kg/m²'dir (Tablo 2).

Tablo 3: Katılımcıların eğitim durumu

	n	%	
Öğrenim durumu	İlkokul	175	45,5
	Lise	125	32,5
	Üniversite	75	19,5
	Yüksek Lisans	6	1,6
	Diğer	4	1,0
	Toplam	385	100,0

Tablo 2’de gösterildiği gibi öğrenim durumuna göre dağılım incelendiğinde; ilkokul mezunları oranı %45,5, lise mezunları oranı %32,5 olup üniversite mezunları oranı %19,5’tir. Yüksek lisans mezunları oranı %1,6 iken diğer eğitim düzeyine sahip kişilerin oranı %1’dir.

Tablo 4: Probiyotiklerle ilgili bilgiler

	n	%	
Probiyotik teriminin bilme durumu	Bilenler	247	64,2
	Bilmeyenler	138	35,8
	Toplam	385	100,0
Probiyotik besin tüketim durumu	Tüketen	247	64,2
	Tüketmeyen	138	35,8
	Toplam	385	100,0
Bilinen probiyotik bakteri türleri*	Lactobasillus türleri	40	10,4
	Bifidobacterium türleri	8	2,1
	Streptococcus türleri	11	2,9
	Mayalar	239	62,1
	Küfler	144	37,4
	Hiçbiri	129	33,5
Probiyotik besinler ile ilgili bilgi kaynağı*	Uzman (doktor diyetisyen)	113	44,1
	Arkadaş, aile, tanıdık	84	32,8
	Reklamlar	124	48,4
	Eğitim konferans bilimsel toplantı	18	7,0
	Eczane ve satış noktaları	24	9,4
	İnternet	63	24,6
	Diğer	11	4,3
Probiyotik besin satın alırken dikkat edilen kriterler*	Fiyat	48	18,1
	Marka	122	46,0
	Besin etiketi içeriği	193	72,8
	Görünüş	7	2,6
Probiyotik takviye olarak toz veya kapsül kullanıyor musunuz?	Evet	15	3,9
	Hayır	365	96,1
	Toplam	380	100,0
Kullanılan probiyotik takviyede hangi mikroorganizmalar olduğunu bilme durumu	Evet	8	57,1
	Hayır	6	42,9
	Toplam	14	100,0

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

Tablo 4'de gösterildiği gibi katılımcıların %64,2'si probiyotik teriminin ne olduğunu bilirken %35,8'si ne olduğunu bilmemektedir.

Probiyotik besin tüketim düzeyi incelendiğinde; katılımcıların %64,2'si probiyotik besin tükettiğini, %35,8'i ise tüketmediğini belirtmiştir.

Probiyotik bakteri türlerinin bilinme düzeyleri incelendiğinde; Lactobasillus türleri %10,4, Bifidobacterium türleri %2,1, Streptococcus türleri ise %2,9 oranında bilinmektedir. Mayaların bilinme oranları %62,1 olup, küflerin bilinme oranı %37,4'tür. Hiçbirini bilmeyenlerin oranı ise %33,5'tir.

Probiyotik besinleri bilenlerin bilgi kaynaklarının dağılımı incelendiğinde; uzman (doktor, diyetisyen) den duyanların oranı %44,1, arkadaş, aile, tanıdıktan duyanların oranı %32,8, reklamlardan duyanların oranı ise %48,4'tür. Eğitim konferans bilimsel toplantıdan duyanların oranı %7 iken bilgi kaynağı eczane olanların oranı %9,4, internet %24,6, diğer kaynaklardan duyulma oranı ise %4,3'tür.

Katılımcıların probiyotik besin satın alırken satın alma kriterleri incelendiğinde; fiyat %18,1, marka %46, besin etiketi içeriği %72,8 oranında etkili iken görünüş %2,6 oranında etkilidir.

Katılımcıların probiyotik takviye olarak toz ve kapsül kullanma durumları dağılımı incelendiğinde; %3,9'u kullandığını belirtirken, %96,1'i kullanmadığını belirtmiştir.

Katılımcılarda kullanılan probiyotik takviyede hangi organizmaların olduğunu bilme durumları dağılımı incelendiğinde; katılımcıların %57,1'i bildiğini belirtirken, %42,9'u bilmediğini belirtmiştir.

Tablo 5: Probiyotik kullanımını etkileyen faktörler

		n	%
Probiyotik besin tüketme nedenleri*	Bağırsak sağlığı için faydalıdır	220	88,4
	Kansere karşı koruyucudur	114	45,8
	Lezzetli buluyorum	92	36,9
	Bağıışıklık sistemini güçlendirir	190	76,3
	Ağız sağlığı için faydalıdır	59	23,7
	Probiyotik tüketiminde reklamların etkisi oldu	44	17,7
Probiyotik besin tüketmeme nedenleri*	Ne olduğunu bilmiyor	113	81,9
	Doğal bulmuyor	4	2,9
	İhtiyaç duymuyor	22	15,9
	Pahalı buluyor	4	2,9
	Lezzetsiz buluyor	6	4,3
	Faydalı olduğunu iddia eden çalışmalara güvenmiyor	7	5,1

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

Tablo 5'de probiyotik besin tüketme nedenleri incelendiğinde, bağırsak sağlığı için faydalı olması dolayısıyla tüketenlerin oranı %88,4, kansere karşı koruyucu olması dolayısıyla tüketenlerin oranı %45,8, lezzetli bulduğu için tüketenlerin oranı %36,9'dur. Bağıışıklık sistemini güçlendirdiği için tüketenlerin oranı %76,3, ağız sağlığına faydalı olduğu için tüketenlerin oranı %23,7, reklamların etkisi olması dolayısıyla tüketenlerin oranı %17,7'dir.

Probiyotik besinleri tüketmeme nedenleri dağılımını incelendiğinde; ne olduğunu bilmediği için tüketmeme oranı %81,9, doğal bulmadığı için tüketmeme oranı %2,9, ihtiyaç duymadığı için tüketmeyenlerin oranı %15,9'dur. Pahalı bulduğu için tüketmeyenlerin oranı %2,9, lezzetsiz olduğu için tüketmeyenlerin oranı %4,3 olup, faydalı olduğu iddia edilen çalışmalara güvenmediği için tüketmeyenlerin oranı %5,1'dir.

Tablo 6: Probiyotik besin tüketenlerde fayda sağladığı söylenen hastalıkların dağılımı

		n	%
Probiyotik besin tüketenlerin faydasını gördünüz mü?	Görenler	227	91,5
	Görmeyenler	21	8,5
	Toplam	248	100,0
Probiyotik besin tüketmenin fayda sağladığı hastalıklar	Konstipasyon	155	68,6
	Diyare	46	20,4
	Gaz, şişinlik	97	42,9
	Alerji	16	7,1
	Bağırsak hastalıkları	109	48,2
	Yüksek kolesterol	20	8,8
	Mide ülseri	28	12,4
	Tansiyon	16	7,1
	Diğer	4	1,8

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

Tablo 6'da probiyotik besin tüketenlerde faydasını görme durumu incelendiğinde; faydasını görenlerin oranı %91,5 iken faydasını görmeyenlerin oranı %8,5'tir.

Probiyotik besin tüketenlerde bu besinlerin fayda sağladığı düşünülen hastalıkların dağılımı incelendiğinde; kabızlık %68,6, ishal %20,4, gaz, şişkinlik %42,9, alerjiye ise %7,1 oranında fayda sağlamıştır. Bağırsak hastalıklarına %48,2, yüksek kolesterole %8,8, mide ülserine ise %12,4, tansiyona %7,1 oranında faydalı olurken diğer hastalıklara %1,8 oranında faydalı olduğu ifade edilmiştir.

Tablo 7: Probiyotik besin tüketim sıklığı

	1 kez/gün		2-3 kez/gün		1 kez/hafta		1 kez/15 gün		1 kez /Ay		Tüketmeyen	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yoğurt	198	51,4	98	25,5	40	10,4	2	0,5	3	0,8	43	11,2
Probiyotik Takviyeli Süt	19	5,0	5	1,3	21	5,5	7	1,8	8	2,1	323	84,3
Kefir	27	7,0	13	3,4	25	6,5	9	2,3	29	7,5	282	73,2

Tablo 7’de probiyotik besin tüketim sıklığı incelendiğinde; yoğurt için günde bir kez tüketenlerin oranı %51,4, günde 2-3 kez tüketenlerin oranı %25,5, haftada bir kez tüketenlerin oranı ise %10,4’tür. 15 günde bir kez tüketenlerin oranı %0,5, ayda bir kez tüketenlerin oranı %0,8 olup tüketmediğini belirtenlerin oranı %11,2’dir.

Probiyotik takviyeli süt için günde bir kez tüketenlerin oranı %5, günde 2-3 kez tüketenlerin oranı %1,3, haftada bir kez tüketenlerin oranı ise %5,5’tir. 15 günde bir kez tüketenlerin oranı %1,8, ayda bir kez tüketenlerin oranı %2,1 olup tüketmediğini belirtenlerin oranı %84,3’tür.

Kefir için günde bir kez tüketenlerin oranı %7, günde 2-3 kez tüketenlerin oranı %3,4, haftada bir kez tüketenlerin oranı ise %6,5’tir. 15 günde bir kez tüketenlerin oranı %2,3, ayda bir kez tüketenlerin oranı %7,5 olup tüketmediğini belirtenlerin oranı %73,2’dir.

Tablo 8: Probiyotik besinlerle ilgili bilgilere katılımcıların öngörülleri

	Kesinlikle katılıyorum		Katılıyorum		Bilmiyorum		Katılmıyorum		Kesinlikle katılmıyorum	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır.	138	36,0	96	25,1	142	37,1	5	1,3	2	0,5
Probiyotik besinler zayıflamaya yardımcıdır.	65	17,2	70	18,5	220	58,0	21	5,5	2	0,5
Probiyotik besinler kanseri önlemeye yardımcıdır.	72	18,8	98	25,6	205	53,5	6	1,6	2	0,5
Probiyotikler; kolesterol düzeyinde azalmaya yardımcı olur.	42	11,0	86	22,5	248	64,8	7	1,8	0	0,0
Probiyotik besinlerdeki mikroorganizmalar daima canlı kalır.	49	12,8	78	20,4	253	66,1	3	,8	0	0,0
Yeterli probiyotik kullanımı sindirim sisteminin düzenlenmesine katkı sağlar.	111	29,0	132	34,5	137	35,8	2	,5	1	,3
Probiyotikler; ülseratif kolit hastalığının tedavisinde rol oynar.	44	11,5	73	19,1	259	67,8	5	1,3	1	,3
Probiyotik besinler bağışıklık sisteminin güçlenmesine yardımcıdır.	112	29,2	129	33,7	137	35,8	5	1,3	0	0,0
Probiyotik besinler yüksek sayıda mikroorganizma içerir.	57	14,9	86	22,5	236	61,6	2	,5	2	,5
Probiyotik besinler hastalık yapıcı mikroorganizmaların gelişmesini engellemeye yardımcıdır.	52	13,5	98	25,5	225	58,6	9	2,3	0	0,0
Probiyotiklerin çeşitli alerjik hastalıklar üzerinde olumlu etkileri vardır.	25	6,6	60	15,7	286	75,1	9	2,4	1	,3
Probiyotiklerin ishal üzerinde tedavi edici etkileri vardır.	62	16,2	95	24,9	218	57,1	7	1,8	0	0,0
Probiyotikler cerrahi sonrası gelişen enfeksiyonların önlenmesinde etkilidir.	22	5,8	41	10,7	307	80,4	12	3,1	0	0,0
Probiyotiklerin hipertansiyonu önleyici etkisi vardır.	21	5,5	34	8,9	314	82,4	11	2,9	1	,3

Tablo 8’de katılımcıların öngörülleri hakkında bakıldığında “Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %36, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %25,1, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %37,1’dir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %1,3 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0,5’tir.

“Probiyotik besinler zayıflamaya yardımcıdır.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %17,2, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %18,5, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %37,1’dir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %1,3 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0,5’tir.

“Probiyotik besinler kanseri önlemeye yardımcıdır.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %18,8, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %25,6, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %53,5’dir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %1,6 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0,5’tir.

“Probiyotikler; kolesterol düzeyinde azalmaya yardımcı olur.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %11, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %22,5, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %64,8’dir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %1,8 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0’dır

“Probiyotik besinlerdeki mikroorganizmalar daima canlı kalır.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %12,8, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %20,4, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %66,1’dir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %0,8 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0’dır

“Yeterli probiyotik kullanımı sindirim sisteminin düzenlenmesine katkı sağlar.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %29, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %34,5, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %35,8’dir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %0,5 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0,3’tür.

“Probiyotikler; ülseratif kolit hastalığının tedavisinde rol oynar.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %11,5, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %19,1, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %67,8’dir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %1,3 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0,3’tür.

“Probiyotik besinler bağışıklık sisteminin güçlenmesine yardımcıdır.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %29,2, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %33,7, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %35,8’dir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %1,3 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0’dır.

“Probiyotik besinler yüksek sayıda mikroorganizma içerir.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %14,9, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %22,5, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %61,6’dır. Katılmadığını belirtenlerin oranı %0,5 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0,5’dir.

“Probiyotik besinler hastalık yapıcı mikroorganizmaların gelişmesini engellemeye yardımcıdır.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %13,5, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %25,5, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %58,6’dır. Katılmadığını belirtenlerin oranı %2,3 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0,’dır.

“Probiyotiklerin çeşitli alerjik hastalıklar üzerinde olumlu etkileri vardır.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %6,6, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %15,7, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %75,1’dir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %2,4 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0,3’tür.

“Probiyotiklerin ishal üzerinde tedavi edici etkileri vardır.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %16,2, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %24,9, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %57,1’dir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %1,8 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0’dir.

“Probiyotikler cerrahi sonrası gelişen enfeksiyonların önlenmesinde etkilidir.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %5,8, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %10,7, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %80,4’tür. Katılmadığını belirtenlerin oranı %3,1 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0’dir.

“Probiyotiklerin hipertansiyonu önleyici etkisi vardır.” ifadesine kesinlikle katıyorum cevabı verenlerin oranı %5,5, katılıyorum cevabı verenlerin oranı %8,9, bilmiyorum cevabı verenlerin oranı ise %82,4’tür. Katılmadığını belirtenlerin oranı %2,9 iken kesinlikle katılmıyorum cevabı verenlerin oranı %0,3’tür.

Tablo 9: Eğitim durumuyla probiyotik teriminin bilinmesi arasındaki ilişki

		Öğrenim Durumu												
		İlkokul		Lise		Üniversite		Yüksek Lisans		Diğer		Toplam		Ki Kare= 40,686
		<u>n</u>	%	<u>n</u>	%	<u>n</u>	%	<u>n</u>	%	<u>n</u>	%	<u>n</u>	%	
Probiyotik terimini bilme durumu	Evet	85	48,6	88	70,4	65	86,7	6	100	3	75	247	64,2	
	Hayır	90	51,4	37	29,6	10	13,3	0	0,0	1	25	138	35,8	
	Toplam	175	100	125	100	75	100	6	100	4	100	385	100	

Tablo 9’da öğrenim durumu ile probiyotik teriminin ne olduğunu bilme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; ilkokul mezunlarının %48,6’sı, lise mezunlarının %70,4’ü üniversite mezunlarının ise %86,7’si probiyotik teriminin ne olduğunu bildikleri yüksek lisans mezunlarının tamamının probiyotik teriminin ne olduğunu bildikleri görülmüştür. Diğer eğitim düzeyine sahip kişilerin %75’i probiyotik teriminin ne olduğunu bildikleri belirlenmiştir. Öğrenim durumu ile probiyotik teriminin ne olduğunu bilme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır (p: 0,000, p<0,05).

Tablo 10: Probiyotik tüketimi ile BKİ ilişkisi

		BKİ								Ki Kare= 2,059
		Zayıf		Normal		Kilolu		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Probiyotik besin tüketiyor musunuz?	Evet	7	2,8	97	39,3	143	57,9	247	100,0	P=0,357
	Hayır	6	4,3	45	32,6	87	63,0	138	100,0	
	Toplam	13	3,4	142	36,9	230	59,7	385	100,0	

Tablo 10’ da probiyotik besin tüketme ile Beden Kütle İndeksi (BKİ) arasındaki ilişki incelendiğinde; probiyotik besin tüketenlerin %2,8’inin zayıf, %39,3’ünün normal, %57,9’unun ise kilolu olduğu belirlenmiştir. Probiyotik besin tüketmeyenlerin %4,3’ünün zayıf, %32,6’sının normal, %63’ünün ise kilolu olduğu bulunmuştur. Probiyotik besin tüketme durumu ile BKİ arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır (p: 0,357, $p>0,05$).

Tablo 11: Probiyotik besinlerden fayda görme ile çevreye önerme ilişkisi

		Probiyotik besinleri tüketmeleri için çevrenize önerir misiniz?						Ki kare= 88,370 p=0,001
		Evet		Hayır		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	
Probiyotik besin tüketiyorsanız faydasını gördünüz mü?	Evet	206	99,5	1	0,5	207	100	
	Hayır	9	52,9	8	47,1	17	100	
	Toplam	215	96,0	9	4,0	224	100,0	

Tablo 11’de probiyotik besin tüketenlerde faydasını görme durumu ile bu besinleri tüketmeleri için çevrelerine önerme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; probiyotik besilerin faydasını görenlerin %99,5’i, faydasını görmeyenlerin ise %52,9’u çevresine tüketmeleri için önereceğini belirtmiştir. Probiyotik besin tüketenlerde faydasını görme durumu ile bu besinleri tüketmeleri için çevrelerine önerme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır (p=0,001).

Tablo 12: Probiyotik terimini bilenler ile probiyotikleri doğru tanımlayanların karşılaştırılması

		Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır.												Ki Kare= 143,432	
		Kesinlikle katılıyorum		Katılıyorum		Bilmiyorum		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum		Toplam			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
“Probiyotik” teriminin ne olduğunu biliyor musunuz?	Evet	128	52,0	76	30,9	40	16,3	2	0,8	30	0,0	246	100,0	P=0,001	
	Hayır	10	7,3	20	14,6	102	74,5	3	2,2	2	1,5	137	100		
	Toplam	138	36,0	96	25,1	142	37,1	5	1,3	2	0,5	383	100		

Tablo 12’de probiyotik teriminin ne olduğunu bilme durumuyla “Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır.” ifadesine katılım düzeyleri arasındaki ilişki verilmiştir. Probiyotik teriminin ne olduğunu bildiğini ifade edenlerin %52’si “Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır” ifadesine kesinlikle katılıyorum, %30,9’u katılıyorum, %16,3’ü ise bilmiyorum cevabı vermiştir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %0,8 iken kesinlikle katılmadığını belirtenlerin oranı %0’dır. Probiyotik teriminin ne olduğunu bilmediğini ifade edenlerin 7,3’ü “Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır.” ifadesine kesinlikle katılıyorum, %14,6’sını katılıyorum, %74,5’i ise bilmiyorum cevabı vermiştir. Katılmadığını belirtenlerin oranı %2,28 iken kesinlikle katılmadığını belirtenlerin oranı %1,5’tir. Probiyotik teriminin ne olduğunu bilme durumuyla “Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır.” ifadesine katılım düzeyleri arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır (p=0,001)

5.TARTIŞMA

Probiyotiklerin ne kadar bilinip, toplum içinde ne kadar tüketildiğini araştıran farklı çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmaların sonucu farklı popülasyonlara ve farklı kriterdeki insanlarla yapıldığı için doğal olarak sonuçları da farklılık göstermektedir. Derin ve Keskin'in gıda mühendisliği öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim durumlarının belirlenmesi çalışmasında, öğrencilerin %63,2'sinin probiyotik teriminin ne olduğunu bildiği, %36,8'inin bilmediği sonucunu ulaşımlardır (85). Çalışmamızda bu oran %64,2 biliyor, %35,8 bilmiyor olarak bulunmuştur (Tablo 4). Derin ve Keskin'in yaptığı çalışmada probiyotik tüketenlerin oranı %38,4 tüketmeyenlerin oranı %61,6 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda probiyotik besin tüketenlerin oranı %64,2 tüketmeyenlerin oranı %35,8 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Zeren, 18-50 yaş aralığındaki 117 banka çalışanı üzerinde probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeyleri ve tüketim durumlarını saptamak amacı ile yaptığı çalışmada, probiyotik bakteri türlerini bilme durumuna bakıldığında; katılımcıların en çok %65,9 oranıyla mayalar, %47,6 oranıyla da küflerin bilindiği belirlenmiştir (86). Çalışmamızda bilinen probiyotik bakteri türleri arasında en çok %62,1 oranıyla mayalar, sonrasında %37,4 oranıyla küfler cevabı alınmıştır. Probiyotik teriminin ne olduğunu bilenlerin %33,5'i probiyotik bakteri türlerinin isimlerinin hiçbirini bilmedikleri bulunmuştur (Tablo4).

Yurttaş ve Yılmaz'ın yaptığı sağlık yüksekokulu öğrencilerinin probiyotik ürünler hakkında bilgi düzeyinin ve tüketim durumunun belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada katılımcıların probiyotik kavramını bilenlerin bilgi kaynaklarına bakıldığında %35,5 oranla okul ilk sırada, daha sonra %27,6'lık oranla televizyon ikinci sırada yer almaktadır (87). Balkış'ın yaptığı lise öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları, probiyotik süt ürünleri tüketim sıklıkları ve bilgilerinin belirlenmesi: Kulu örneği'nde probiyotik besinleri tüketme nedenleri arasında kız öğrencilerin %30,8 oranıyla reklamların etkisiyle tükettiği erkek öğrencilerin ise %43,8 oranıyla tavsiye üzerine tükettiği bulunmuştur (88). Çalışmamızda probiyotiklerin duyulduğu kaynakların başında %48,4 oranıyla reklamlar, daha sonra %44,1 oranla uzmanların geldiği bulunmuştur (Tablo 4).

Çalışmamızda katılımcıların probiyotik besin satın alırken dikkat ettiği kriterlerin başında %72,8 oranıyla besin etiket içeriği gelmektedir. Katılımcılar %46 oranıyla probiyotik besin satın alırken markaya da dikkat ettiği belirlenmiştir (Tablo 4).

Ayrıca çalışmamıza katılan bireylerin probiyotik toz veya kapsül kullanma oranı %3,9 oranıyla çok düşük bulunmuştur. Probiyotik tüketenlerin çoğunluğu takviyelerden değil probiyotik besinlerden yararlandığı görülmüştür. Probiyotik takviye kullananların kullandıkları takviyenin içerisinde bulunan probiyotik mikroorganizma türünü bilme oranı ise %57,1'dir (Tablo 4).

Balkış'ın yaptığı çalışmada kız öğrencilerin probiyotik tüketmeme nedeni olarak %31,5 oranıyla ne olduğunu bilmedikleri, erkek öğrencilerin ise tüketmeme nedeni olarak %41,3 oranıyla ne olduğunu bilmedikleri için tüketmediği sonucu bulunmuştur (88). Derin ve Keskin'in yaptığı çalışmada öğrencilerin probiyotik ürünleri tüketmelerinde etkili olan faktörlerin başında %31,6 oranıyla reklamlar yer almaktadır. Öğrencilerin probiyotik tüketmeme nedeni olarak %49,2 oranıyla ne olduğunu bilmedikleri için tüketmedikleri, %38,7 oranıyla probiyotiklere ihtiyaç duymadığı için tüketmediği sonucu bulunmuştur (85). Yabancı ve Şimşek'in yaptığı üniversite öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim durumları çalışmasında öğrencilerin probiyotik ürünleri tüketmeme nedenlerinin başında %43,5 oranla ne olduğunu bilmedikleri için tüketmedikleri, %19,5'da probiyotik ürünleri doğal bulmadığı için tüketmedikleri belirlenmiştir (89). Çalışmamızda katılımcıların %88,4 oranıyla probiyotiklerin bağırsak sağlığı için faydalı olduğu ve %76,3 oranıyla bağışıklık sistemini güçlendirme etkisi nedeniyle tükettikleri sonucu bulunmuştur. Tüketim nedeni olarak reklamların etkisi %17,7 oranıyla en son sırada yer almaktadır. Çalışmamızda probiyotik kullanmayanlara nedeni sorulduğunda çoğu (%81,9) ne olduğunu bilmedikleri için tüketmedikleri cevabını vermiştir. Bu oran önceki yapılmış çalışmalara göre daha yüksek bir orandır (Tablo 5).

Yapılan bir çalışmada probiyotik ürün tüketen öğrencilerin % 51,2'si bu ürünlerden fayda gördüğünü ve probiyotik ürünlerin çoğunlukla (% 47,6) mide-barsak sisteminin düzenlenmesinde yarar sağladığını ifade etmişlerdir (90). Derin ve Keskin'in yaptığı çalışmada tükettiğiniz "probiyotik üründen faydalandınız mı?" sorusuna %80 oranıyla evet cevabı gelmiştir. Bir diğer çalışmada probiyotiklerden fayda görenlerin oranı %70,2 olarak belirlenmiştir (85). Çalışmamızda probiyotik besin tüketenlerin bu besinlerden fayda görme durumu incelendiğinde %91,5 oranıyla evet cevabı alınmıştır. Probiyotik besin tüketenlerde bu besinlerin fayda sağladığı hastalıkların dağılımı incelendiğinde; konstipasyona %68,6, diyareye %20,4, gaz ve şişkinlik %42,9 ve alerjiye ise %7,1 oranında fayda sağladığı, ayrıca bağırsak hastalıklarına %48,2, yüksek

kolesterole %8,8, mide ülserine ise %12,4, tansiyona %7,1 oranında faydalı olduğu ifade edilmiştir. (Tablo 6).

Yapılan bir çalışmada probiyotik besinlerin sıklıkla günde 1 kez tüketildiği bulunmuştur (88). Bir diğer çalışmada da probiyotik ürün tüketen öğrencin, bu ürünleri tüketme alışkanlıkları incelendiğinde, kızların %39,2'sinin günde 1 kez, erkeklerin %28,6'sının ise nadiren tükettiklerini bildirmişlerdi (89). Çalışmamızda katılımcıların %51,4 oranıyla günde 1 kez yoğurt tükettikleri sonucu bulunmuştur. Katılımcıların probiyotik takviyeli süt tüketim oranı en çok %5,5 oranıyla haftada 1 kez olarak tespit edilmiştir. Kefir tüketiminin ise en çok %7,5 oranıyla ayda 1 kez olduğu bulunmuştur (Tablo7).

Yapılan bir çalışmada eğitim düzeyi arttıkça, örneğin yüksek lisans eğitim düzeyine sahip kişilerin probiyotikler hakkındaki bilgisi diğer eğitim gruplarına göre daha yüksek ortalama puanı oluşturduğu bildirilmiştir (91). Agathou ve Beales'ın yaptığı çalışmada 18 yaşından sonra örgün eğitime devam etmiş bireylerde probiyotik kullanımının anlamlı olarak daha yaygın olduğu bulunmuştur (92). Çalışmamızda da eğitim durumu ile probiyotik teriminin ne olduğunu bilme durumu arasında ileri derecede anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca eğitim düzeyi arttıkça probiyotik terimini bilenlerin oranında artmıştır ($p=0,001$) (Tablo 9).

Zeren'in, 18-50 yaş aralığındaki 117 banka çalışanı üzerinde probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeyleri ve tüketim durumlarını saptamak amacı ile yaptığı çalışmada, zayıf kişilerin %85,7'si probiyotik besin tüketirken %14,3'ü tüketmediği bulunmuştur. Normal ağırlığı olan kişilerin %75,6'sının probiyotik besin tükettiği, %24,4'ünün ise tüketmediği belirlenmiştir. Kilolu (hafif şıman) olanların %57,7'sinin probiyotik besin tükettiği, %42,3'ünün tüketmediği belirlenmiştir. Obez bireylerin de %55,6'sı probiyotik besin tükettiklerini, %44,4'ü ise tüketmediklerini belirtmişlerdir. Bu çalışmada probiyotik besin tüketimi ile BKİ arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur (86). Çalışmamızda ise probiyotik besin tüketme ile BKİ arasındaki ilişki incelendiğinde; probiyotik besin tüketenlerin %2,8'inin zayıf, %39,3'ünün normal, %57,9'u ise kilolu olduğu bulunmuştur. Probiyotik besin tüketmeyenlerin ise %4,3'ünün zayıf, %32,6'sının normal, %63'ünün ise kilolu olduğu bulunmuştur. Zeren'in çalışmasının aksine bizim çalışmamızda, probiyotik besin tüketimi ile BKİ arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunamamıştır ($p=0,357$) (Tablo 10).

Yapılan bir çalışmada probiyotik besin tüketenlerin %64,3'ünün çevresindeki insanlara bu besinleri önerirken, %35,7'sinin önermediği bulunmuştur. Kızların çevredeki insanlara probiyotik önerme oranının (%69,2) erkeklerden (%43,8) daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bunun nedeni olarak ise kızların probiyotik besinlerden fayda görme oranının, erkeklerden daha yüksek olmasından kaynaklanabileceği ileri sürülmüştür (88). Yabancı ve Şimşek'in yaptığı çalışmada probiyotik ürün kullanan öğrencilerin %75,6'sının çevresindekilere bu ürünleri önerdikleri, %24,4'ünün ise önermedikleri bulunmuştur. Erkek öğrencilerin çevrelerine probiyotik önerme durumları %63 iken, kızlarda bu oran %84,3 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda probiyotik besin tüketenlerde fayda görme durumu ile bu besinleri tüketmeleri için çevrelerine önerme durumu arasındaki ilişki incelenmiştir. Probiyotik besinlerden fayda görenlerin %99,5'i, faydasını görmeyenlerin ise %52,9'u çevresine tüketmeleri için önereceklerini belirtmişlerdir. Diğer çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda da probiyotik besin tüketenlerde fayda görme durumu ile bu besinleri tüketmeleri için çevrelerine önerme durumu arasında ileri derecede anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0,001) (Tablo 11).

Mageshwari' nin yaptığı çalışmaya katılan probiyotik tüketicilerinin %21'inin probiyotik terimini "konakçıya sağlık yararı sağlayan canlı mikroorganizmalar" olarak tanımladığı, %57'sinin de "bağırsak sağlığıyla ilgisi besinler" olarak tanımladıkları belirlenmiştir. Ayrıca, katılımcıların %42'sinin de probiyotik teriminin ne olduğunu bilmedikleri belirlenmiştir (93). Çalışmamızda probiyotik teriminin ne olduğunu bilenler ile "Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır" ifadesine katılanlar arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Probiyotik teriminin ne olduğunu bildiğini ifade edenlerin %52'si "Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır." ifadesine kesinlikle katılıyorum, %30,9'u katılıyorum, %16,3'ü ise bilmiyorum cevaplarını vermişlerdir. Yukarıdaki çalışmayla paralel olarak; bizim çalışmamızda da probiyotik teriminin ne olduğunu bilme durumuyla "Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır." ifadesine katılım düzeyleri arasında ileri derece anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0,001) (Tablo 12).

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Probiyotiklerin, farklı hastalıklara sağladığı yararlar yapılan birçok çalışmayla araştırılmış ve araştırılmaya devam edilmektedir. Probiyotiklerin insan sağlığı üzerine faydalı etkileri araştırılırken, probiyotiklerin bu faydalı etkilerinin insanlar tarafından ne kadar bilindiği ve ne kadar tüketildiği de önemli bir konudur. Bu araştırma 385 kadının, probiyotikler hakkında bilgi düzeyi ve tüketim durumlarını belirlemek amacıyla yapmıştır. Çalışmamızın sonuçlarına göre;

- Katılımcıların çok az bir kısmının probiyotik toz veya kapsül kullandıkları ve probiyotik tüketmeyenlerin probiyotikleri bilmedikleri için tüketmedikleri belirlenmiştir.
- Eğitim düzeyi arttıkça probiyotik terimini bilme oranı da artmıştır.
- Probiyotik besin tüketenlerin tükettikleri probiyotik besinden fayda görme oranı çok yüksektir. Katılımcıların probiyotik tüketiminden fayda gördüğü semptomların başında konstipasyon geldiği belirlenmiştir. Daha sonra gaz, şişkinlik ve diyare gelmiştir.
- Probiyotik tüketen bireylerin tüketim nedenlerinin başında “bağırsak sağlığı” olduğu belirlenmiştir. İkinci sırada probiyotiklerin bağışıklık sistemini güçlendirmesi nedeniyle tüketildiği belirlenmiştir.
- Probiyotik besin tüketme durumu ile BKİ arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır.
- Probiyotiklerin duyulduğu kaynakların başında reklamlar, daha sonra uzmanlar gelmektedir.
- Probiyotik besin tüketenlerde fayda görme durumu ile bu besinleri tüketmeleri için çevrelerine önerme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur.
- Probiyotik teriminin ne olduğunu bildiğini ifade edenlerin yarısından çoğunun “Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır” tanımını bildikleri bulunmuştur.

Araştırmanın sonuçları kapsamında şu öneriler yapılabilir;

- Probiyotik tüketiminin gastrointestinal sistem, bağışıklık sistemi, metabolik hastalıklar (diyabet, yüksek kolesterol, tansiyon, obezite) üzerine olan yararları

yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır. Probiyotik tüketimeinin artmasını sağlayarak tüm bu halk sağlığı sorunlarına fayda sağlanabilir.

- Eğitim düzeyi düşük olan bireylerde probiyotik bilinilirliği ve tüketim düzeyi daha düşüktür. Bundan dolayı probiyotik tüketimeinin faydaları üzerine eğitimler düzenlenerek toplumun probiyotikler hakkında bilincinin ve probiyotik tüketimlerinin artırılması düşünülebilir.
- Probiyotik tüketmeyen katılımcıların çok büyük bir kısmının, probiyotiklerin ne olduğunu bilmedikleri için tüketmedikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Özellikle sağlıklı genç bireylerin yetiştirilmesi için ebeveynlere de bu konuda eğitimler verilmelidir.
- Tüketim sıklığına bakıldığında probiyotiklerin en çok günde bir kez tüketildiği görölmektedir. Probiyotik tüketim sıklığını artırmak için diyetisyenler probiyotik besin tüketimini desteklemelidirler.
- Probiyotik takviye kullananların oranının çok düşük olduğu göz önünde bulundurularak, probiyotiklerin sadece besinlerden değil takviye olarakta alınabileceğine verilen eğitimlerde değinilebilir.

7.KAYNAKÇA

1. Can ÖP. “Probiyotik mikroorganizmaların immun sistem üzerine etkisi”, *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 2007, 194-196
2. Taşdemir A. “Probiyotikler, prebiyotikler ve sinbiyotikler”, *Sağlık Akademisi*, 2017, 2:71-88
3. İnanç N, Şahin H, Çiçek B. “Probiyotik ve prebiyotiklerin sağlık üzerine etkisi”, *Erciyes Dergisi*, 2005, 27(3) 122-127
4. Sezen G. “Probiyotik ve sinbiyotiklerin insan ve hayvan sağlığı üzerine etkileri”, *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 2013, 8(3):248-258
5. Kamarlı Altun H. “Prebiyotikler ve probiyotiklerin diyabet ile ilişkisi”, *Türk Yaşam Bilimleri Dergisi*, 2017, 2/1:149-156
6. Valdovinos MA. ve ark. “The Mexican consensus on probiotics in gastroenterology”, *Revista de Gastroenterología de México*, 2017, 82(2):156-178
7. Iqbal ZM, Qadir IM, Hussain T, Janbaz H, Khan HY, Ahmad B. “Probiotics and their beneficial effects against various diseases”, 2014, *Pak. J Pharm Sci*, 27(2); 405-415
8. Uymaz B. “Probiyotikler ve Kullanım Alanları”, *Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 2010, 16(1);1 95-104
9. Yılmaz M. Prebiyotikler, *Probiyotikler ve insan sağlığı açısından kullanım alanları* (Tez). Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Bitirme Tezi; 2013
10. Yurdakök M, “Yogurdun öyküsü, probiyotiklerin tarihi”, *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2013, 56: 43-60
11. Markowiak P, Ślizewska K. “Effects of probiotics, prebiotics, and synbiotics on human health, Institute of Fermentation Technology and Microbiology”, *Nutrients* 2017, 9(9); 1021
12. Gasbarrini G, Bonvicini F, Gramenzi A. “Probiotics history”, *Journal Clinical Gastroenterol*, 2016, 50: S; 116–S119
13. Joint FAO/WHO Working Group Report on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food London, Ontario, Canada, April 30 and May 1, 2002
14. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, Morelli L, Canani RB, Flint HJ, Salminen S. “Expert consensus document: The International

- Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic”, *Nat Re. Gastroenterol Hepatol*, 2014, 11;506–514
15. Ceyhan N, Alıç H. “Bağırsak Mikroflorası ve Probiyotikler”, *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, “t.y.” 5(1); 107-113
 16. Yangılar F. “Probiyotik Mikroorganizmaların Biyokoruyucu Özelliği”, *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 2015, 20(1)
 17. Coşkun T. “Pro-, pre- ve sinbiyotikler”, *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2006; 49;128-148
 18. Yeşilova Y, Sula B, Yavuz E, Uçmak D. “Probiyotikler”, *Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 2010
 19. Hemaiswarya S, Raja R, Ravikumar R, Isabel SC. “Mechanism of action of probiotics”, *Braz Arch Biol Technol*, 2013, 56(1);113-119
 20. Yağcı RV. “Probiyotikler ve prebiyotikler niçin önemli”, *Ankem Derg* 2013, 27(2);102-105
 21. Alp G. *Bifidobacterium cinsi bakterilerin bazı probiyotik özelliklerinin belirlenmesi* (Tez). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi; 2008
 22. Ergin F, Göçer Çomak EM, Arslan AA, Küçükçetin A. “Probiyotikler ile ilgili yasal düzenlemeler”, *Akademik Gıda Dergisi*, 2015, 229-236
 23. Simone C. “The unregulated probiotic market”, *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 2018
 24. Kelesidis T, Pothoulakis C. “Efficacy and safety of the probiotic *Saccharomyces boulardii* for the prevention and therapy of gastrointestinal disorders”, *Therapeutic Advances in Gastroenterology*, 2012, 5(2); 111–125
 25. Özden A. “Probiyotik”, *Güncel Gastroenteroloji*, 2013, 17(1); 22-38
 26. Mater D, Bretigny L, Firmesse O, Flores JM, Mogenet A, Bresson JL, Corthier G. “*Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus delbrueckii* subsp.bulgaricus survive gastrointestinal transit of healthyvolunteers consuming yoğurt”, *FEMS Microbiology Letters*, 2005, 185–187
 27. Elli M, Callegari ML, Ferrari S, Bessi E, Cattivelli D, Soldi S, Morelli L, Feuillerat GN, Antoine MJ. “Survival of Yogurt Bacteria in the Human Gut”, *Applied And Environmental Microbiology*, 2006, 72(7); 5113–5117.

28. Koroğlu Ö, Bakır E, Uludağ G, Koroğlu S, Dayısoylu KS. “Kefir ve sağlık”, *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 2015, 18(1)
29. Karatepe P, Yalçın H. “Kefirli Sağlık”, *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2014, 4(2); 23-30
30. Yalçın FN, Işık KM. “Kefir; ürün özellikleri ve insan sağlığına etkisi”, *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2017, 3(1);439-452
31. Ostadrahimi A, Taghizadeh A, Mobasserı M, Farrın N, Payahoo L, Beyramalıpoor Gheshlaghi Z, Vahedjabbarı M. “Effect of probiotic fermented milk (kefir) on glycemic control and lipid profile in type 2 diabetic patients: A Randomized double-blind placebo-controlled clinical trial”, *Iran J Public Health*, 2015, 44(2); 228-237
32. Soyuçok A, Kılıç Başıyigit G. “Süt kaynaklı olmayan probiyotik gıdalar”, *Türk Tarım Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2017, 5(12); 1615-1625
33. Kumar VB, Vijayendra SVN, Reddy OVS. “Trends in dairy and non-dairy probiotic products a review”, *Journal Food Science Technology*, 2015, 52(10); 6112-6124
34. Bağdatlı Budak A, Kundakçı A. “Fermente et ürünlerinde probiyotik mikroorganizmaların kullanımı”, *Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2013, 9(1); 31-37
35. Kundakçı A, Ergönül B. “Probiyotik gıda nedir? Ne değildir?”, Türkiye 9. Gıda Kongresi, Bolu, Gıda Teknolojisi Derneği Yayın No 33, 2006,
36. Önen Pehlivanlar S, Güney M. “Probiyotikler: Probiyotikler ve kullanım alanları”, *Türkiye Klinikleri Hayvan Beslenmesi ve Beslenme Hastalıkları Dergisi*, 2017, 3(1); 30-35
37. Sezen AG. “Prebiyotik, probiyotik ve sinbiyotiklerin insan ve hayvan sağlığı üzerine etkileri”, *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 2013, 8(3); 248-258
38. Sakin SY, Tanoğlu A. “Prebiyotikler ve insan sağlığı üzerindeki etkileri”, *Medicine Science*, 2016, 5(2); 10-23
39. Pandey KR, Naik SR, Vakıl BV. “Probiotics, prebiotics and synbiotics- a review”, *J Food Sci Technol*, 2015, 52(12); 7577-7587
40. Domingo JJS. “Review of the role of probiotics in gastrointestinal diseases in adults”, *Gastroenterol Hepatol*, 2017, 40(6); 417-429

41. Khademian M, Kiani MA, Jafari SA, Ahanchian H, Sedghi N, Behmanesh F, Khakshour A, Kianifar H. "Probiotic or conventional yogurt for treating antibiotic-associated diarrhea: A clinical trial study", *Int J Pediatr*, 2018, 6(3); 7405-7412
42. Ruizka A, Mahen M. "The efficacy of probiotic in adults with acute infectious diarrhea", *Department of Internal Medicine FM Universitas Indonesia*, 2017, 5(1); 57-63
43. Corpino M. "Microbiota and probiotics", *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine*, 2017, 6(2)
44. Weichselbaum E. "Potential benefits of probiotics main findings of an in depth review", *British Journal of Community Nursing*, 15(3); 110-114
45. Kurniawan I, Simadibrata M. "The role of probiotics to improve gut health in the elderly", *Med J Indones*, 2011, 20: 226-31
46. Akyüz F. "İrritabl Barsak Sendromu", *Güncel Gastroenteroloji*, 2016
47. McKenzie YA ve ark. "British Dietetic Association systematic review of systematic reviews and evidence-based practice guidelines for the use of probiotics in the management of irritable bowel syndrome in adults", *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 2016, 29(5); 576-592
48. Principi N ve ark. "Gut dysbiosis and irritable bowel syndrome: The potential role of probiotics", *Journal of Infection*, 2018, 76; 111-120
49. Lucas OM, Tobias A, Saz P, Sebastian JJ. "Effect of probiotic species on irritable bowel syndrome symptoms: A bring up to date meta-analysis", *Revista Española De Enfermedades Digestivas*, 2013, 105(1); 19-36
50. Derikx LA, Dieleman LA, Hoentjen F. "Probiotics and prebiotics in ulcerative colitis", *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 2016,30(1);55-71
51. Mizock BA. Probiotics, *Disease-a-month*, 2015, 61; 259-290
52. Kutlu T. "Pre ve probiyotikler", *Türk Pediatri Arşivi*, 2011, Özel Sayı; 59-64
53. Özden A. "İnflamatuvar barsak hastalığında probiyotiklerin yeri", *Güncel Gastroenteroloji*, 2008,12(2)
54. Lau CSM, Ward A, Chamberlain RS. "Probiotics improve the efficacy of standard triple therapy in the eradication of *Helicobacter pylori*: A meta-analysis", *Infection and Drug Resistance*, 2016, 9; 275-289

55. Chao-Hung Kuo et al. "Long-term use of probiotic-containing yogurts is a safe way to prevent helicobacter pylori: Based on a mongolian gerbil's model", *Biochemistry Research International*, 2013
56. Zheng X, Lyu L, Mei Z. "Lactobacillus-containing probiotic supplementation increases Helicobacter pylori eradication rate: Evidence from a meta-analysis", *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 2013, 105(8); 445-453
57. Lollo PCB ve ark. "Probiotic yogurt offers higher immune-protection than probiotic whey beverage", *Food Research International*, 2013, 54; 118–124
58. Nishimura M ve ark. "Effects of yogurt containing Lactobacillus plantarum HOKKAIDO on immune function and stress markers", *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 2016, 6(3); 275-280,
59. Smith CJ ve ark. "Probiotics normalize the gut-brain-microbiota axis in immunodeficient mice", *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2014, 307: G793-G802
60. Palomar MM, Galdeano CM, Perdigon G. "Influence of a probiotic lactobacillus strain on the intestinal ecosystem in a stress model Mouse, Brain, Behavior, and Immunity", 2014, 35; 77–85
61. Altun HK, Yıldız EA. "Prebiyotikler ve probiyotiklerin diyabet ile ilişkisi", *Türk Yaşam Bilimleri Dergisi*, 2017
62. Ejtahed HS, Mohtadi-Nia J, Homayouni-Rad A, Niafar M, Asghari-Jafarabadi M, Mofid V. "Probiotic yogurt improves antioxidant status in type 2 diabetic patients", *Nutrition*, 2012, 28; 539-43.
63. Mohamadshahhi M, Veissi M, Haidari F, Shahbazian H, Kaydani GA, Mohammadi F, "Effects of probiotic yogurt consumption on inflammatory biomarkers in patients with type 2 diabetes", *BioImpacts*, 2014, 4(2); 83-88
64. Nikbaht E, Khalesi S, Singh İ, Williams LT, West NP, Colson N. "Effect of probiotics and synbiotics on blood glucose: a systematic review and meta- analysis of controlled trials", *Euro Journal of Nutrition*, 2018
65. Samah S, Ramasamy K, Lim SM, Neoh CF. "Probiotics for the management of type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis", *Diabetes Research And Clinical Practice*", 2016, 118; 172-182
66. Vera IR, ve ark. "Antihypertensive effects of probiotics", *Curr Hypertens Rep*, 2017, 19; 26

67. Khalesi S, Sun J, Buys N, Jayasinghe R. “Effect of probiotics on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials”, *Hypertension*, 2014, 64; 897–903
68. Upadrasta A, Sudha R. “Probiotics and blood pressure: Current insights”, *Integrated Blood Pressure Control*, 2016, 9; 33–42
69. Pavlovic N, Stankov K, Mikov M. “Probiotics Interactions with Bile Acids and Impact on Cholesterol Metabolism”, *Appl Biochem Biotechnol*, 2012, 168;1880-1895
70. Alp D, Ertürkmen P. “Probiyotik olarak kullanılan lactobacillus spp. suşlarının kolesterol düşürücü etkileri ve olası mekanizmalar”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2017, 8(1); 108-113
71. Rerksupphol S, Rerksupphol L. “A Randomized Double-blind Controlled Trial of Lactobacillus acidophilus Plus Bifidobacterium bifidum versus Placebo in Patients with Hypercholesterolemia”, *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2015, 9(3); 1-4
72. Emami, A, Bazargani, A. “Dual Effects of Lactobacilli as a cholesterol assimilator and an inhibitor of gastrointestinal pathogenic bacteria”, *Int J Entric Pathog*, 2014, 2(1); 15768
73. Arslan N. “Obezite İle Barsak Mikrobiyotası İlişkisi Ve Obezitede Prebiyotikler Ve Probiyotiklerin Kullanımı”, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 2014, 42(2); 148-153
74. Kadooka Y, Sato M, Imaizumi K, Ogawa A, Ikuyama K, Akai Y, Okano M, Kagoshima M, Tsuchida T. “Regulation of abdominal adiposity by probiotics (Lactobacillus gasseri SBT2055) in adults with obese tendencies in a randomized controlled trial”, *European Journal of Clinical Nutrition*, 2010, 64; 636-643.
75. Alagözlü H. “Bağırsak Mikrobiyotası ve Obezite”, *Türkiye Klinikleri Gastroenteroloji Dergisi*, 2016, 9(2)
76. Pothuraju R, Hussain SA, “Probiotics: An important player in the obesity management alone?”, *Obesity Medicine*, 2017, 8;13-14
77. Borgeraas H, Johnson LK, Skattebu JJ, Hertel JK, Hijelmeaeth J. “Effects of probiotics on body weight, body mass index, fat mass and fat percentage in subjects with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”, *Obesity Reviews*, 2018, 219-232

78. Castellazzi AM ve ark. "Probiotics and food allergy", *Italian Journal of Pediatrics*, 2013, 39; 47
79. Huang CH, Shen CC, Liang YC, Jan TR, "The probiotic activity of *Lactobacillus murinus* against food allergy", *Journal of Functional Foods*, 2016, 25; 231–241
80. Özdemir Ö. "Prebiyotikler, Probiyotikler ve Alerji", 2015
81. Çevik Aygün B, Piriççi E. "Beslenme ve kanser", *Fırat Tıp Dergisi*, 2017, 22(1); 1-7
82. Sharma A, Viswanath B, Park YS. "Role of probiotics in the management of lung cancer and related diseases: An update", *Journal of Functional Foods* 40, 2018, 625–633
83. Kerry RG, Patra JK, Gouda S, Park Y, Shin HS, Das G. "Benefaction of probiotics for human health: A review", *Journal Of Food And Drug Analysis*, 2018, 1-13
84. Shida K, Nomoto K. "Probiotics as efficient immunopotentiators: Translational role in cancer prevention", *Indian J Med Res* 138, 2013, 808-814
85. Derin ÖD, Keskin S. "Gıda Mühendisliği öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim durumlarının belirlenmesi: Ege Üniversitesi örneği", *Gıda Dergisi*, 2013, 38(4); 215-222
86. Zeren R. *Yetişkin bireylerin probiyotik besinler hakkında bilgi düzeyi ve tüketim durumlarının belirlenmesi* (Tez). Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2015
87. Yurttaş M, Yılmaz A. "Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin probiyotik ürünler hakkında bilgi düzeyinin ve tüketim durumunun belirlenmesi", *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2017
88. Balkış M. *Lise Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları, Probiyotik Süt Ürünleri Tüketim Sıklıkları Ve Bilgilerinin Belirlenmesi: Kulu Örneği*, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi; 2011
89. Yabancı N, Şimşek I. "Üniversite Öğrencilerinin Probiyotik Ürün Tüketim Durumları", *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 2007, 6(6)
90. Aydın, M, Açıkgöz, İ, Şimşek, B. "Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerinin probiyotik ürün tüketimlerinin ve probiyotik kavramının bilinme düzeyinin belirlenmesi", *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 2010, 5(2); 1-6

91. Feroze S etal. "Behavior of consumers towards probiotic containing products and its related factors, International Journal of Biology", *Pharmacy and llied Sciences*, 2013, 2(2); 208-219
92. Agathou CL, Beales IL. "Factors associated with the use of probiotics in patients with inflammatory bowel disease", *F1000Research* 2013, 2:69
93. Uma Mageshwari S. "Consumer knowledge and awareness of prebiotic and probiotic foods", *International Journal of Scientific Research and Reviews*, 2014



8.EKLER

EK 1. Okan Üniversitesi Etik Kurul Onayı

OKAN ÜNİVERSİTESİ Etik Kurul Kararı

Toplantı Tarihi: 08.11.2017

Toplantı Sayısı: 88

Toplantıya Katılanlar:

Prof. Dr. Mithat Kıyak	(Başkan)
Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan	(Üye)
Prof. Dr. Dilek Öztürk	(Üye)
Prof. Dr. Dilek Şirvanlı Özen	(Üye)
Prof. Dr. Ali Tayfun Atay	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nihat Özaydın	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Erdiñ Ünal	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Kerime Derya Beydağ	(Üye)


Okan Üniversitesi Etik Kurulu 08.11.2017 tarihinde Prof. Dr. Mithat Kıyak Başkanlığında toplandı.

Yapılan görüşmeler sonucunda;

Karar 16. Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü-Beslenme ve Diyetetik bölümünden **Meryem Rana ÖZTÜRK**'ün "18-65 Yaş Kadın Bireylerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi" başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.




Prof. Dr. Mithat Kıyak
(Başkan)



Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan
(Üye)



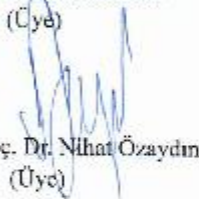
Prof. Dr. Dilek Öztürk
(Üye)



Prof. Dr. Ali Tayfun Atay
(Üye)




Prof. Dr. Dilek Şirvanlı Özen
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Nihat Özaydın
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Erdiñ Ünal
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Kerime Derya Beydağ
(Üye)

EK 2. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanlığından yazılı izin belgesi

Tarih: 13.03.2018 17:28

Sayı: 69793569-044-E.00000016006



00000016006

T.C.
KOCAELİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Kültür ve Sosyal İşler Dairesi Başkanlığı

Sayı : 69793569-044
Konu : Anket

İNSAN KAYNAKLARI VE EĞİTİM DAİRESİ BAŞKANLIĞINA

İlgi : 07/03/2018 tarihli ve E.6627 sayılı yazınız.

İlgi yazıda bahse konu olan Okan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik bölümünde eğitim gören Rana ÖZTÜRK' ün "18-65 Yaş Aralığındaki Kadın Bireylerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi" konulu yüksek lisans tez çalışması için hazırlanan anketi KO-MEK kursiyerlerine uygulamasında Müdürlüğümüzce sakınca görülmemektedir.

Gereğini arz ederim.

e-İmzalıdır
Raşit FİDAN
Kültür ve Sosyal İşler Dairesi
Başkanı

...../...../201
Aslı Gibidir.

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://e-belge.kocaeli.bel.tr> adresinden a9a76e95-1d8b-4b46-986b-8e99009a015d kodu ile erişebilirsiniz. Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

FUAR İÇİ LEYLA ATAKAN KÜLTÜR MERKEZİ İZMİT/KOCAELİ
Tel:3212421,Fax :3215497
e-posta:eliftuvanc@kocaeli.bel.tr

Bilgi için:Elif TUVAŒ
Tekniker
Telefon No:2401



EK 3. Gönüllü Onam Formu

T.C. İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
TEZ ÇALIŞMASI İÇİN HAZIRLANAN BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM
FORMU

Bu çalışma Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı öğrencisi Dyt. Meryem Rana Öztürk tarafından Prof. Dr. M. Emel Tüfekçi Alphan danışmanlığında; 2017 yılının Ekim-Aralık aylarında **“18-65 yaş kadın bireylere genel bilgiler, probiyotik besinler hakkında bilgi düzeyi ve tüketim durumlarının değerlendirilmesi”** amacıyla anket formu uygulanarak yapılacaktır.

Bu çalışma 18-65 yaş kadın bireylerin probiyotik besinler hakkında bilgi düzeyi ve tüketim durumlarının değerlendirilmek amacıyla yapılmaktadır.

Bu anketlerde belirtilen ad, soyad, yaş, eğitim durumu gibi bilgiler araştırma kapsamı dışında hiçbir kimseyle kesinlikle paylaşılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Çalışmanın herhangi bir aşamasında da katılım onayından vazgeçebilirsiniz.

Araştırmaya katılımınız için herhangi bir ücret istenmeyecek ve katılımınız karşılığında size herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Yukarıda verilen bilgileri okudum ve anladım. Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum ve istediğim zaman yarıda bırakıp çıkabileceğimi biliyorum.

Katılımcı Ad Soyadı:

Araştırmacı Adı Soyadı: Meryem Rana ÖZTÜRK

İmza:

İmza:

Ek 4. Anket formu

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

1. Yaşınız:

2. Boy(cm): Ağırlık (kg):

3. Öğrenim Durumu

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

4. “Probiyotik” teriminin ne olduğunu biliyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

5. Cevabınız evet ise probiyotik besinleri nereden duydunuz? İşaretleyiniz

Uzman (Doktor veya diyetisyen)	
Arkadaş, tanıdık , aile vb.	
Reklamlar (Gazete, dergi, televizyon, broşür)	
Eğitim, konferans, bilimsel toplantı	
Eczane ve satış noktaları	
İnternet	
Diğer.....	

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

Lactobacillus türleri	
Bifidobacterium türleri	
Streptococcus türleri	
Mayalar	
Küfler	
Hiçbiri	

7. Probiyotik besin tüketiyor musunuz?

1.Evet 2.Hayır

8. Cevabınız evet ise probiyotik besin tüketme nedenleriniz nelerdir?

	EVET
Bağırsak sağlığı için faydalıdır.	
Kansere karşı koruyucu olduğunu düşünüyorum.	
Lezzetli buluyorum.	
Bağışıklık sistemini güçlendiriyor.	
Ağız sağlığı için faydalıdır.	
Probiyotik tüketimimde reklamların etkisi oldu	

9. Probiyotik besin tüketmiyorsanız nedenleriniz nelerdir? İşaretleyiniz.

Ne olduğunu bilmiyorum	
Doğal bulmuyorum	
İhtiyaç duymuyorum	
Pahalı buluyorum	
Lezzetsiz buluyorum	
Faydalı olduğunu iddia eden çalışmalara güvenmiyorum	

10. Probiyotik besin tüketiyorsanız faydasını gördünüz mü?

1. Evet 2. Hayır

11. Cevabınız evet ise probiyotik besin tüketmek hangi hastalıklarınıza fayda sağladı? İşaretleyiniz.

Kabızlık	
İshal	
Gaz, şişkinlik	
Alerji	
Bağırsak hastalıkları	
Yüksek kolesterol	
Mide ülseri	
Tansiyon	
Diğer.....	

12. Probiyotik besinleri tüketmeleri için çevrenize önerir misiniz?

1. Evet 2.Hayır

13. Aşağıdaki probiyotik süt ürünleri ne sıklıkta tüketirsiniz?

Besinler	Probiyotik süt ürünleri tüketim sıklığı					
	Günde 1	Günde 2-3 kez	Haftada 1 kez	15 Günde 1 kez	Ayda 1 kez	Tüketmem
Yoğurt						
Probiyotik Takviyeli Süt						
Kefir						

14. Probiyotik besin satın alırken dikkat ettiğiniz kriter ya da kriterler nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

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

15. Probiyotik takviye olarak toz veya kapsül kullanıyor musunuz?

- 1.Evet 2.Hayır

16. Cevabınız evet ise kullandığınız probiyotik takviyede hangi mikroorganizmalar olduğunu biliyor musunuz?

- 1.Evet 2.Hayır

17. Aşağıda yer alan ifadeleri “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Bilmiyorum”, “Katılmıyorum” veya “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneklerinden yalnızca bir tanesini işaretleyerek cevaplayınız.

	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Bilmiyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Probiyotikler, yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı için faydalı olan canlı mikroorganizmalardır.					
Probiyotik besinler zayıflamaya yardımcıdır.					
Probiyotik besinler kanseri önlemeye yardımcıdır.					
Probiyotikler; kolesterol düzeyinde azalmaya yardımcı olur.					
Probiyotik besinlerdeki mikroorganizmalar daima canlı kalır.					
Yeterli probiyotik kullanımı sindirim sisteminin düzenlenmesine katkı sağlar.					
Probiyotikler; ülseratif kolit hastalığının tedavisinde rol oynar.					
Probiyotik besinler bağışıklık sisteminin					

güçlenmesine yardımcıdır.					
Probiyotik besinler yüksek sayıda mikroorganizma içerir.					
Probiyotik besinler hastalık yapıcı mikroorganizmaların gelişmesini engellemeye yardımcıdır.					
Probiyotiklerin çeşitli alerjik hastalıklar üzerinde olumlu etkileri vardır.					
Probiyotiklerin ishal üzerinde tedavi edici etkileri vardır.					
Probiyotikler cerrahi sonrası gelişen enfeksiyonların önlenmesinde etkilidir.					
Probiyotiklerin hipertansiyonu önleyici etkisi vardır.					

9.ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı:	Meryem Rana	Soyadı:	ÖZTÜRK
Doğum Yeri:	İzmit/ KOCAELİ	Doğum Tarihi:	30/12/1992
Uyruğu	T.C	Tel:	
Email:	meryemrana93@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurum	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Okan Üniversitesi	-
Lisans	Okan Üniversitesi	2016
Lise	Açıköğretim Lisesi	2010

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
Beslenme ve Diyet Uzmanı	Bfit Değirmendere Spor Salonu	2017-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazım	KPDS/ÜDS YDS Puanı	Diğer Puanı
İngilizce	İyi	Zayıf	İyi		