

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE
MİKROBİYOTA FARKINDALIĞI VE AKDENİZ DİYETİNE
UYUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Diyetisyen Saliha ERSOY

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

Prof. Dr. Didem ÖNAY DERİN

KONYA-2025

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE
MİKROBİYOTA FARKINDALIĞI VE AKDENİZ DİYETİNE
UYUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Diyetisyen Saliha ERSOY

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

Prof. Dr. Didem ÖNAY DERİN

KONYA-2025

ÖNSÖZ

Tanıdığım ilk günden bu yana hem akademik hem de manevi desteği ile “iyi ki” dedirten, her geçen gün daha çok çalışma ve üretme azmimin olmasında büyük etkisi olan, bir akademik danışmanlıktan çok daha fazlasını bana sunan kıymetli danışmanım Prof. Dr. Sayın Didem ÖNAY DERİN’e,

Lisans eğitimim süresince mesleki vizyon edinmemi sağlayan Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü hocalarıma,

Yüksek lisans eğitimim süresince hem mesleki hem mental destek sağlayan başta Öğr. Gör. Dr. Sümeyra ŞAHİN ve Arş. Gör. Beyza ARI GEDİK olmak üzere Selçuk Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü hocalarıma,

Yüksek lisans eğitimim boyunca 2210/A Yurt İçi Genel Yüksek Lisans bursiyeri olduğum TÜBİTAK Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığına ve tüm çalışanlarına,

Bugün sahip olduğumuz ve bilim adına çalışmalar yapabildiğimiz bu canım vatani borçlu olduğumuz ve aynı zamanda “Vatanını en çok seven, görevini en iyi yapandır!” diyerek ülkem adına çalışma aşkımlı kuvvetlendiren liderim, atam Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK’e,

Hayatım boyunca sahip olduğum en güzel sevgiyi bana veren, maddi/manevi desteklerini bir an olsun esirgemeyen ve attığım her adımda gururla yanı başımda var olan ve hep var olmasını dilediğim kıymetli anneme, babama, kız kardeşlerime ve tüm aileme,

Hep daha iyisini yapabilme isteği ile beni her daim teşvik eden, yanımda oldukları için çok büyük mutluluk duyduğum, anlayışları ve sevgileri sayesinde bana güç veren sevgili dostlarıma ve hayatımdaki tüm güzelliklere,

Sonsuz teşekkür ederim.

Dyt. Saliha ERSOY/2025

İÇİNDEKİLER

SİMGELER VE KISALTMALAR	v
ÖZET	vi
SUMMARY	vii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Temel Sorusu.....	3
1.1.1. Araştırmanın Hipotezleri.....	3
1.2. Akdeniz Diyeti	5
1.2.1. Akdeniz Diyeti Tanımı ve Genel Özellikleri.....	5
1.2.2. Akdeniz Diyetinde Öne Çıkan Besinler	6
1.2.3. Akdeniz Diyeti ve Sağlık Etkileri	13
1.2.4. Güncel Akdeniz Diyeti Piramidi	14
1.2.5. Sürdürülebilir Beslenme Kapsamında Akdeniz Diyeti	16
1.3. Mikrobiyota.....	17
1.3.1. Mikrobiyota Tanımı ve Genel Özellikleri	17
1.3.2. Mikrobiyota ve Sağlık.....	19
1.3.3. Mikrobiyota ve Probiyotikler	21
1.3.4. Mikrobiyota ve Prebiyotikler	22
1.4. Mikrobiyota ve Akdeniz Diyeti.....	23
1.4.1. Akdeniz Diyetine Bağlılık ve Mikrobiyota İlişkisi.....	25
1.5. Konuyla İlgili Benzer Çalışmalar.....	26
2. GEREÇ VE YÖNTEM	35
2.1. Araştırmanın Tasarımı.....	35
2.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	36
2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Büyüklüğü	36
2.4. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri	36
2.5. Veri Toplama Tekniği ve Araçları	37
2.5.1. Ölçekler ve Genel Bilgiler	37
2.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	40
2.7. Araştırmanın Etiği.....	41
2.8. Verilerin Analizi	41
2.8.1. Yüzde ve Toplam Tüketim Puanı Hesaplama	42
2.8.2. Beden Kütle İndeksinin Hesaplanması ve Sınıflandırılması	42
3. BULGULAR	44
4. TARTIŞMA	74

5. SONUÇ VE ÖNERİLER	88
6. KAYNAKLAR	92
7. EKLER	104
Ek-A: Anket Formu	104
Ek-B: Ölçek Kullanım İzinleri	113
Ek-C: Etik Kurul İzni	114
Ek-D: Aydınlatılmış Onam Formu.....	115
Ek- E: Anket Uygulaması İçin Alınan Kurum İzinleri	116
Ek-F: Besin Tüketim Sıklığı Yüzde Puan Hesaplama Örneği.....	118
8. TURNİTİN RAPORU	119
9. ÖZGEÇMİŞ	121



SİMGELER VE KISALTMALAR

Alt: Alt değer

ANOVA: Varyans Analizi

BKİ: Beden Kütle İndeksi

cm: Santimetre

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EFAD: Avrupa Diyetetik Dernekleri Federasyonu

ISAPP: Uluslararası Probiyotikler ve Prebiyotikler Bilimsel Derneği

İBH: İnflamatuvar Bağırsak Hastalıkları

kg: Kilogram

KZYA: Kısa zincirli yağ asitleri

LDL: Düşük yoğunluklu lipoprotein

MEDAS: Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği

MED Diet 4.0: Akdeniz Diyeti 4.0

MFÖ: Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği

M.Ö: Milattan önce

Ort: Ortalama

pH: Hidrojenin gücü

PREDIMED: Akdeniz Diyeti ile Önleme

SPSS: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi

SS: Standart sapma

TMAO: Trimetilamin oksit

UNESCO: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü

Üst: Üst değer

vb: ve benzeri

ÖZET

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde Mikrobiyota Farkındalığı ve Akdeniz Diyetine Uyumun Değerlendirilmesi

Saliha ERSOY
Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ / KONYA-2025

Mikrobiyota farkındalığı ve Akdeniz diyetine uyum arasındaki ilişkinin saptanması ve bu ilişkinin geleceğin sağlık profesyonelleri olacak olan sağlık bilimleri fakültesi öğrencileri ile değerlendirilmesi önemlidir. Bu çalışmanın amacı, sağlık bilimleri fakültesi lisans düzeyi öğrencilerinin mikrobiyota farkındalık düzeyini ve probiyotik-prebiyotik bilgilerini saptamak, öğrencilerin Akdeniz diyetine bağlılıklarını değerlendirmek ve bu parametreler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Çalışma Konya'daki devlet üniversitelerinde öğrenim gören 508 öğrenci ile yürütülmüştür. Tanımlayıcı tipteki bu çalışmanın verileri toplanırken katılımcılara uygulanan anket kapsamında; Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği (MFÖ), Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS), besin tüketim sıklığı formu ve konu ile ilgili sorulardan yararlanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 26.0 programı kullanılmıştır.

Katılımcıların MEDAS puanı ortalama $5,8 \pm 1,72$; MFÖ puanı ortalama $69,1 \pm 8,74$ olarak saptanmıştır. Sonuca göre; katılımcıların Akdeniz diyeti bağlılığının düşük olduğu belirlenmiştir. MFÖ toplam puanı ve MEDAS toplam puanı arasında pozitif yönde ($r=0,213$) ve anlamlı ($p<.001$) bir ilişki saptanmıştır. Ek olarak; lisans dersleri içerisinde beslenme eğitimi alan öğrencilerin MFÖ puanları, almayanlara kıyasla yüksektir ($p<.001$). Katılımcıların sınıf düzeyi arttıkça MFÖ puanları anlamlı seviyede artarken ($p<.001$), MEDAS puanları anlamlı seviyede değişmemektedir ($p=0,093$). Katılımcıların %78,9'unun probiyotik tanımını, %64,4'ünün prebiyotik tanımını, %57,3'ünün ise mikrobiyota tanımını doğru olarak bildiği belirlenmiştir.

Sonuç olarak; öğrencilerde mikrobiyota farkındalığı, Akdeniz diyetine bağlılık ile ilişkili bulunmuştur. Akdeniz diyeti bağlılığı daha yüksek olan öğrencilerde, mikrobiyota farkındalığı da daha yüksek seviyededir. Ayrıca beslenme ve mikrobiyota eğitimi alan ve sınıf düzeyi daha yüksek olan öğrencilerde mikrobiyota farkındalığının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum; gelecekte sağlık sektörü içerisinde yer alacak olan sağlık profesyonellerinin hastalara ve topluma daha iyi yön verebilmeleri hedefi ile, öğrencilere müfredatları kapsamında sağlanacak olan eğitimlerin önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Akdeniz Diyeti; Mikrobiyota Farkındalığı; Probiyotik; Prebiyotik.

SUMMARY

REPUBLIC OF TURKEY
SELÇUK UNIVERSITY
HEALTH SCIENCES INSTITUTE

Evaluation of Microbiota Awareness and Compliance with the Mediterranean Diet in Faculty of Health Sciences Students

Saliha ERSOY
Department of Nutrition and Dietetics

MASTER THESIS / KONYA-2025

It is important to determine the relationship between microbiota awareness and compliance with the Mediterranean diet and to evaluate this relationship with health sciences faculty students who will be the health professionals of the future. The aim of this study is to determine the microbiota awareness level and probiotic-prebiotic knowledge of undergraduate students of the faculty of health sciences, to evaluate the students' adherence to the Mediterranean diet and to reveal the relationship between these parameters. The study was conducted with 508 students studying at state universities in Konya. While collecting the data of this descriptive study, the Microbiota Awareness Scale (MAS), Mediterranean Diet Adherence Scale (MEDAS), food consumption frequency form and questions related to the subject were used within the scope of the survey applied to the participants. SPSS 26.0 program was used in the analysis of the data.

The participants' MEDAS score mean was 5.8 ± 1.72 ; MAS score mean was 69.1 ± 8.74 . According to the results; it is seen that the participants' adherence to the Mediterranean diet was low. A positive ($r=0.213$) and significant ($p<.001$) relationship was found between the MAS total score and the MEDAS total score. Additionally, the MAS scores of students who received nutrition education in their undergraduate courses were higher than those who did not ($p<.001$). While the MAS scores increased significantly as the participants' grade level increased ($p<.001$), the MEDAS scores did not change significantly ($p=0.093$). It was determined that 78.9% of the participants correctly knew the definition of probiotic, 64.4% the definition of prebiotic, and 57.3% the definition of microbiota.

As a result; microbiota awareness in students is associated with adherence to the Mediterranean diet. Microbiota awareness is higher in students with higher adherence to the Mediterranean diet. In addition, it is observed that microbiota awareness is higher in students who receive nutrition and microbiota education and who are in higher grades. This situation reveals the importance of the education to be provided to students within the scope of their curriculum with the aim of enabling health professionals who will be in the health sector in the future to better guide patients and society.

Key Words: Mediterranean Diet; Microbiota Awareness; Probiotic; Prebiotic.

1. GİRİŞ

Akdeniz diyeti Akdeniz Bölgesi'nde yaşayan pek çok insanın yüzyıllardır uygulamış olduğu beslenme modelini ifade etmektedir. Bu modelde; zeytinyağı, tam tahıllar, taze ya da kurutulmuş sebzeler-meyveler, deniz ürünleri ve balık tüketimi ön plana çıkmaktadır. Son yıllarda sadece bir beslenme düzeni olarak değil sürdürülebilir bir yaşam tarzı olarak da Akdeniz diyeti araştırılmaktadır (Dernini ve Berry 2015). Zeytinyağı ve şarap bir bitki ürünü oldukları için ve bu modelde sebze meyveler de oldukça fazla tüketildiği için bazı bölgelerde Akdeniz diyetine bitki temelli beslenme modeli de denilmektedir (Trichopoulou ve ark 2014). Akdeniz diyeti pek çok önemli sağlık yararı ile ilişkilendirilmektedir (Guasch-Ferré ve Willett 2021). Akdeniz diyeti beslenme modelini uygulayan bireylerin yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğu rapor edilmektedir. Akdeniz diyetine uyumun yüksek olması, kardiyovasküler hastalık, kanser, kronik-dejeneratif hastalıklar açısından düşük risk ile ilişkilendirilmektedir (Zaragoza-Martí ve ark 2018, Ventriglio ve ark 2020).

Vücudumuzda yaşayan mikroorganizmaların tamamına "mikrobiyota" denilmektedir ve günümüzde pek çok hastalık ile ilişkilendirilen mikrobiyotanın yakın gelecekte tanınal ve prognostik bir biyobelirteç olarak hizmet edebileceği düşünülmektedir (Zaragoza-Martí ve ark 2018). Literatüre bakıldığında; Akdeniz diyetini benimsemek de dahil olmak üzere farklı diyet stratejilerinin mikrobiyomu olumlu yönde etkileyebildiği görülmektedir (Klingbeil ve de La Serre 2018, O'Mahony ve ark 2023). Akdeniz diyeti; sebze, meyve ve kurubaklagilleri bol miktarda içermesi sebebiyle yüksek posa sağlaması, yağ çeşidi olarak zeytinyağı, fındık ve balık gibi sağlıklı yağları içeren besinleri içermesi, kırmızı et tüketimini sınırlaması gibi özellikleri sayesinde önemi her geçen gün daha çok anlaşılan mikrobiyotanın düzenlenmesinde oldukça etkilidir. Bu sebeple Akdeniz diyetini benimsemenin daha sağlıklı bir mikrobiyal profili teşvik ederek bağırsak-beyin aksını modüle etme üzerinde katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (Claesson ve ark 2012, Katz ve Meller 2014, O'Mahony ve ark 2022). Akdeniz diyeti; kompleks karbonhidrat, çoklu doymamış yağ asitleri, posa, antioksidan ve antiinflamatuvar özelliklere sahip polifenoller, flavanoidler ve fitosteroller açısından zengindir. Bu sayede bakteri çeşitliliği, intestinal pH, intestinal geçirgenlik ve inflamasyon üzerinde etkili olabilmektedir (García-Montero ve ark 2021, Kumral ve ark 2024). Akdeniz diyetine uyumlu şekilde bir beslenme düzeni sağlamak intestinal mikrobiyotanın bileşimindeki

Lactobacillus, *Bifidobacterium* ve *Prevotella* gibi yararlı bakterilerin artmasını ve *Clostridium* gibi patojenik bakterilerin azalmasını teşvik etmektedir (Barrea ve ark 2021). Bununla beraber Akdeniz diyetinin çok kısıtlayıcı bir diyet olmaması sebebiyle kabul edilebilirliğinin yüksek olması bu noktada mikrobiyal dengeyi iyileştirmek adına Akdeniz diyetine olan ilgiyi artırmaktadır (Cusimano ve Damas 2022). Örneğin, İtalya’da yapılan bir çalışma 153 kişinin hem Akdeniz Diyeti bağlılığını hem de bağırsak mikrobiyotası ve metabolomunu değerlendirmiştir. Akdeniz diyetine yüksek bağlılık göstererek sebze-meyve ve kurubaklagil tüketimi daha yüksek düzeyde olan katılımcıların dışkılarında kısa zincirli yağ asitleri (KZYA) de daha fazla miktarda bulunmuştur. Bu durum Akdeniz diyeti ile sağlıklı mikrobiyal bileşim ilişkisine somut kanıtlar sunmaktadır (De Filippis ve ark 2016). Bahsi geçen tüm durumlar neticesinde, Akdeniz diyetine bağlılık ve mikrobiyal profil arasında önemli bir etkileşimin olduğunu söyleyebilmek mümkündür. Ancak bu noktada hem genel toplum düzeyinde hem de sağlık profesyonelleri arasında düşük farkındalığın olduğu öngörülmektedir. Bu hipoteze örnek olarak; İrlanda’da yetişkinler ve sağlık profesyonelleri ile yapılan bir çalışma sonucunda, katılımcıların genel sağlık için bağırsak sağlığının öneminin farkında olduğu belirlenmiş ancak Akdeniz diyetinin mikrobiyal profile sunabileceği katkılar hakkında düşük farkındalık düzeyinin olduğu gözlenmiştir. Bu sonuca dayanarak araştırmacılar tarafından, sağlıklı bir yaşam için bağırsak mikrobiyotasını iyileştirmede Akdeniz diyetinin önemini hem kamunun hem de sağlık profesyonellerinin idrak etmesi gerektiği ifade edilmiştir (O’Mahony ve ark 2023). Genel olarak bakıldığında, sağlık alanında profesyonelleşen uzmanların mikrobiyota, probiyotik, prebiyotik kavramlarına daha aşina olmaları beklenmektedir. Ancak mezun olmamış sağlık alanında okuyan öğrenciler bu kavramları tam olarak anlamada ve ifade etmede güçlük çekmektedirler (Yılmaz 2023). Sağlık bilimleri öğrencileri ile yapılan çalışmalarda öğrencilerin genel bilgi ve tutum düzeylerinin yeterli olmadığı belirtilmektedir (Ferreira-Pêgo ve ark 2019, Rahmah ve ark 2021, Yılmaz 2023). Bu sebeple geleceğin sağlık profesyonelleri olacak olan sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin mikrobiyota farkındalık düzeylerini saptamak ve bu farkındalığı Akdeniz diyeti bağlılığı ile bağdaştırmak literatüre katkı sunacak özel bir husustur. Dolayısı ile bu çalışma Konya’daki devlet üniversitelerinde öğrenim gören Sağlık Bilimleri Fakültesi lisans düzeyi öğrencilerinin mikrobiyota farkındalık düzeyini ve probiyotik-prebiyotik bilgi ve tutumlarını saptamak, öğrencilerin Akdeniz diyetine

bağlılıkları değerlendirmek ve bu parametreler de dahil olmak üzere konu hakkında diğer önemli hususların ilişkisini irdelemek ve literatüre sunmak amacıyla yapılmıştır.

1.1. Araştırmanın Temel Sorusu

Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin mikrobiyota farkındalık seviyeleri ile Akdeniz Diyeti bağlılıkları arasında ilişki var mıdır?

1.1.1. Araştırmanın Hipotezleri

- Akdeniz diyetine olan bağlılık ile mikrobiyota farkındalığı arasında anlamlı ilişki vardır.
- Beden kütle indeksi ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Beden kütle indeksi ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Cinsiyet ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Cinsiyet ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Yaş ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Yaş ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Öğrenim görülen lisans bölümü ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Öğrenim görülen lisans bölümü ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Okunan bölümlerde beslenme dersi alınıp alınmaması ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Okunan bölümlerde beslenme dersi alınıp alınmaması ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Sınıf düzeyi ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Sınıf düzeyi ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Tanısı konulmuş hastalık varlığı ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Tanısı konulmuş hastalık varlığı ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.

- Sigara kullanım durumu ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Sigara kullanım durumu ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Alkol kullanım durumu ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Alkol kullanım durumu ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Günlük ana öğün tüketim sayısı ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Günlük ana öğün tüketim sayısı ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Günlük ara öğün tüketim sayısı ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Günlük ara öğün tüketim sayısı ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Ana/ara öğün atlama durumu ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Ana/ara öğün atlama durumu ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Probiyotik/prebiyotik takviye kullanım durumu ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Probiyotik/prebiyotik takviye kullanım durumu ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Mikrobiyota/probiyotik/prebiyotik ve sağlık konulu eğitime katılma durumu ile mikrobiyota farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.
- Mikrobiyota/probiyotik/prebiyotik ve sağlık konulu eğitime katılma durumu ile Akdeniz diyetine bağlılık düzeyi arasında anlamlı ilişki vardır.

1.2. Akdeniz Diyeti

Bu bölümde Akdeniz diyetinin tanımı ve genel özellikleri, Akdeniz diyetinde öne çıkan besinler, sağlık etkileri, güncel Akdeniz diyeti piramidi, sürdürülebilir beslenme kapsamında Akdeniz diyeti; mikrobiyota tanımı ve genel özellikleri, mikrobiyota ve sağlık, mikrobiyota ve probiyotik/prebiyotikler, mikrobiyota ve Akdeniz diyeti ilişkileri ve konu ile ilgili literatür incelenmiştir.

1.2.1. Akdeniz Diyeti Tanımı ve Genel Özellikleri

Akdeniz diyeti genel olarak Akdeniz Bölgesi'nde yaşayan pek çok insanın yüzyıllardır uygulamış olduğu beslenme modelini ifade etmektedir (Dernini ve Berry 2015). Bu model bireylerin yalnızca beslenme tarzını değil, yaşam tarzını ve sosyal davranışını da temsil etmektedir (Serra-Majem ve ark 2019). Akdeniz Bölgesi'nde yaklaşık 19 ülkede yaygın bir şekilde uygulama alanının olduğu bilinmektedir. Yunanistan, İspanya, Güney Fransa, Girit ve Orta Doğu'nun bazı yerlerinde Akdeniz diyeti sıklıkla tercih edilmektedir (Corella ve ark 2018, Rishor-Olney ve Hinson 2020, Mazzocchi ve ark 2021).

Tarihsel süreçte, küresel alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde; Akdeniz ülkelerinin dünyanın en sağlıklı ülkeleri arasında yer aldığı gözlenmiştir. Dikkat çeken bu durumun sebepleri araştırıldığında ise öne çıkan en önemli husus beslenme olmuştur. Özellikle bir grup araştırmacının Akdeniz Bölgesi'nin beslenme şeklini araştırmak ve bunu standartlaştırmak istemesi üzerine "Akdeniz diyeti" kavramı ortaya çıkmıştır. Akdeniz diyeti ilk olarak Angel Keys ve arkadaşları tarafından 1960 yıllarında geliştirilen bir beslenme modelidir. Sonrasında yaşanan gelişmeler Akdeniz diyetinin güvenilirliğini ve yaygınlığını artırmıştır. Bu gelişmelerden bir tanesi; fazla karbonhidrat alımının sağlık açısından önemli zararlarının olduğunun yapılan çalışmalar sonucunda ortaya konulmuş olmasıdır (Kromhout ve ark 1995, Martínez-González ve Sánchez-Villegas 2004).

Akdeniz diyetinde; yüksek tekli doymamış yağ asitleri açısından zengin olan zeytinyağı, posa ve mineraller açısından zengin tam tahıllar, antioksidan özellik gösteren taze ya da kurutulmuş sebzeler-meyveler, omega-3 yağ asitleri açısından zengin deniz ürünleri ve balık tüketimi ön plana çıkmaktadır (Finicelli ve ark 2022). Bununla beraber ılımlı düzeyde, sağlık açısından yarar sağlayabilecek şekilde şarap

tüketimi de bu diyetin önemli unsurlarındandır. Ayrıca et ve et ürünlerinin az miktarda, süt ve süt ürünlerinin ise ılımlı miktarda tüketimi söz konusudur. Mevsimselliğe, biyoçeşitliliğe dikkat etmek ve yerel-taze ürünleri tercih etmek, Akdeniz diyetinin temel taşlarından biridir (Serra-Majem ve ark 2019).

Son yıllarda sadece bir beslenme düzeni olarak değil sürdürülebilir bir yaşam tarzı olarak da Akdeniz diyeti araştırılmaktadır (Seconda ve ark 2017, Ingrassia ve ark 2023). Ek olarak geleneksel Akdeniz diyeti, yalnızca sağlıklı besinleri tüketmeyi içermez, bununla beraber besinlerin seçilme, işlenme, dağıtılma biçimlerini ve diğer yaşam tarzı etmenlerini de içeren kompleks bir kültürel ögedir. Bu özellikler Akdeniz diyetinin 2010 yılında UNESCO tarafından “İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası” listesine eklenmesine yol açmıştır (Bach-Faig ve ark 2011, Dominguez ve ark 2021, Guasch-Ferré ve Willett 2021).

Günümüzde Akdeniz ülkelerindeki insanların Akdeniz diyetine uyum konusunda daha az sadık oldukları görülmektedir. Değişen hayat şartları, kadınların iş gücüne katılımı, geleneksel beslenme uygulamalarının değişmesi, ev dışı tüketimin artması, ekonomide yaşanan değişimler gibi sosyal ve ekonomik faktörler bu süreci olumsuz yönde etkilemiştir (Serra-Majem ve ark 2019).

Hem hastalıklara karşı koruyucu olması hem çeşitlilik sağlaması hem de en sürdürülebilir diyet yaklaşımı sayılması sebebiyle Akdeniz diyeti insanlar tarafından kabul görmektedir (Mazzocchi ve ark 2021). Farklı bölgelerde uyarlamalar yapılarak Akdeniz diyetinin küresel alanda uygulanabilmesi de sürdürülebilirlik açısından önemlidir (Guasch-Ferré ve Willett 2021).

1.2.2. Akdeniz Diyetinde Öne Çıkan Besinler

Akdeniz diyeti kapsamında sıklıkla tüketilen besinler arasında sebze-meyveler, zeytinyağı, tahıllar, şarap, balık ve deniz ürünleri, baklagiller ve yağlı tohumlar ön plana çıkmaktadır. Çalışmanın bu kısmında Akdeniz diyetinde etkili olan bu besinlerin özellikleri açıklanacaktır.

Akdeniz diyeti kapsamında sebze ve meyveler

Akdeniz Bölgesi’nde yaşanan iklim her mevsim sebze-meyve yetişmesine ve çeşitliliğe olanak sağladığı için Akdeniz diyetinin temel taşlarından birisi yüksek

miktarda sebze-meyve tüketiminin yapılmasıdır (Widmer ve ark 2015). Bölgede uygulanan tarım geleneği, çeşitli ve fazla miktarda sebze ve meyve üretimini ve beraberinde tüketimini teşvik etmektedir (Serra-Majem ve ark 2019). Meyve ve sebzelerin artan tüketiminin yararlı etkileri; yüksek miktarda antioksidan, karotenoid, polifenol ve posa gibi bileşenleri içermesinden ileri gelmektedir. Bunların yanı sıra oleuropein, hidroksitirozol ve diğer polifenoller de bu besinlerin sağlık yararlarını ortaya koymaktadır (Aguilera ve ark 2016). Meyve ve sebzeler yüksek düzeyde polifenol içermektedir. Polifenoller; fenolik asitler, flavanoidler, tanenler, stilbenler ve lignanlar gibi farklı sınıflara ayrılan ikincil metabolitler olarak bilinmektedir. Bu maddeler meyve ve sebzelerdeki antioksidan potansiyelin belirleyicisi olmaktadır (Manach ve ark 2004). Ayrıca sebze ve meyvelerin mikrobiyota düzenleyici rolünü, serum kolesterol ve glukozunu düşürücü etkilerini, antikarsinojen etkilerini açıklayabilmektedir (Altomare ve ark 2013).

Akdeniz diyeti içerisinde meyve ve sebzelerin, olabildiğince taze ve mevsiminde tüketilmesi önem arz etmektedir. Bununla beraber meyve ve sebzelerin içeriklerinin önemli bir kısmını suyun oluşturması, su dengesinin fizyolojik düzenleyicisi olarak görev almalarını sağlamaktadır.

Yüksek hacimde düşük enerji içeren bu besin grubu uzun süreli tokluğun sağlanması, sindirim sistemi işlevlerinin iyileştirilmesi gibi önemli etkiler sayesinde obezitenin ve komorbiditelerin önlenmesinde de etkilidir (Altomare ve ark 2013, Dominguez ve ark 2023).

Akdeniz diyeti içerisinde günde en az 3 porsiyon meyve tüketimi ve en az 2 porsiyon sebze tüketimi önerilmektedir (Martínez-González ve ark 2015).

Akdeniz diyeti kapsamında zeytinyağı

Zeytin ağacı kültürü 6000 yıl önce Akdeniz Bölgesi'nde başlamıştır ve yörede yaygın olarak tüketilen yağ çeşidi zeytinyağı olmuştur. Zeytinyağı sağlık açısından yararlı yağ asidi profiline sahiptir. Hem yemekler ile hem de çiğ sebzelerde sos olarak tercih edilmesinden dolayı Akdeniz diyetinde sıklıkla tüketilmektedir (Flynn ve ark 2023).

Zeytinyağı içerisinde bulunan yüksek oranda tekli doymamış yağ asitleri, oleuropein, tirosol, hidroksitirosol, secoiridoidler ve lignanlar sağlık yararları açısından Akdeniz diyetinde ön plana çıkmaktadır (Finicelli ve ark 2022).

Tekli doymamış yağ asitlerinden biri olan oleik asit, zeytinyağının içerisindeki yağ asitlerinin çok büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Zeytinyağları türlerine göre değişmekle beraber içerisinde yaklaşık %53-87 oranında tekli doymamış yağ asitleri, %3-22 oranında çoklu doymamış yağ asitleri, %8-26 oranında ise doymuş yağ asitleri barındırır. Zeytinyağı, karotenoidler ve antioksidan özelliği ile bilinen E vitamini açısından da iyi bir kaynaktır (Lopez ve ark 2014). Ayrıca Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi tarafından, zeytinyağındaki polifenollerin LDL partiküllerini oksidatif hasardan koruduğu, fenolik bileşiklerin antioksidan kapasiteleri ile oksidatif süreçlere karşı dayanıklılık sağladıkları ve bu uçucu bileşikler sayesinde zeytinyağının “fonksiyonel gıda” olarak nitelendirilebileceği şeklinde bilimsel görüş ortaya konulmuştur (Sacchi ve ark 2014).

Sızma zeytinyağının içerdiği oleuropein, protokateşuik asit gibi fenolik bileşikleri kardiyoprotektif etki göstermektedir. Oleuropein, kumarin türevi secoiridoidler grubuna aittir. Çeşitli viral, bakteriyel enfeksiyonlara karşı etki edebilmektedir. Ek olarak trombosit agregasyonunu inhibe ettiğine dair çalışmalar mevcuttur (Benavente-Garcia ve ark 2000, Gorzynik-Debicka ve ark 2018). Zeytinyağı polifenolleri apoptozu artırarak, proliferasyon ve inflamasyonu azaltarak kanser karşıtı mekanizmaları da aktive etmektedir (Rigacci ve Stefani 2016). Ayrıca zeytinyağı standart kemoterapötik ajanlar ile birlikte kullanıldığında da sinerjistik etki gösterebilmektedir (Mijatovic ve ark 2011).

Akdeniz diyeti kapsamında tahıllar

Tahıllar antik çağlardan bu yana çoğu insan için temel besin kaynağı olmuştur. Yirminci yüzyılın ortalarına kadar esas olarak bir enerji kaynağı kabul edilen tahıllar 1950’lerin ortalarından itibaren sağlık ve hastalıklar ile ilişkilendirilmiştir (Reynolds ve ark 2019).

Geleneksel Akdeniz diyetinde ise tahıllar günlük enerji alımının yaklaşık %47-50’sini sağlamaktadır. Akdeniz diyetinde sıklıkla tüketilen tahıllar; buğday, arpa, çavdar, yulaf ve daha az miktarda pirinç ve mısırdır (Capurso 2021). Tahılların içeriği

cinsine ve üretimine göre değişmekle beraber genel olarak %70-80 karbonhidrat, %7,5-15 protein, yaklaşık %1-4 oranında yağ ve mineral sağlarlar. Ayrıca tahılların fenolik bileşikler, fitosteroller ve beta-glukan açısından zengin olduğu da belirtilmektedir (Guo ve ark 2022). Yüksek su bağlama kapasitesine sahip olan tahıllar uzun süreli tokluğun sağlanması ve sindirim sistemi yararları ile de ilişkilendirilmektedir.

Angel Keys ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaların ardından Akdeniz diyeti, kardiyovasküler ve metabolik hastalık geliştirme riskinin azalmasıyla ilişkilendirilen bir sağlıklı beslenme modeli olarak ön plana çıkmıştır (Keys 1980). Tahılların içerdiği diyet posası (çözünür posa, çözünmez posa), proteinler, polifenoller, alkaloidler ve beta glukan bağırsak mikrobiyotasını modüle etmeye yardımcı olmakta ve antitümör, antibakteriyel, antiinflamatuvar, antioksidan etki göstermektedir. Bu içerikler; obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve kanser gibi hastalıklara karşı koruyucu olabilmektedir (Guo ve ark 2022). Pek çok tahıl da çeşidine bağlı olarak polifenoller, tokoferol ve orizanol gibi biyoaktif bileşenlere ve vitaminlere sahiptir. Bu bileşenler tahıllara fonksiyonel besin özelliği kazandırmakta ve vücutta koruyucu olarak görev almaktadırlar (Baniwal ve ark 2021).

Tahılların tam tahıl olarak tüketimi vücuda yüksek oranda çözünmez posa sağladığı için daha düşük oranda görülen diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve kolorektal kanser ile ilişkilendirilmektedir ve bu nedenlere bağlı olarak görülen ölüm oranlarını azaltmada da etkili olduğu belirtilmektedir (Aune ve ark 2016). Bununla beraber tam tahıl tüketimi çeşitli sağlık yararları ile de ilişkilendirilmektedir (Calinoiu ve Vodnar 2018, Reynolds ve ark 2019). Tahıllar, çevresel bağlamda sürdürülebilir ve sağlıklı bitkisel proteinlerin önemli bir kaynağıdır. Bu durum son yıllarda daha fazla Akdeniz diyeti ile ilişkilendirilerek karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilir beslenme kapsamında da Akdeniz diyeti içerisinde var olan tam tahıl tüketiminin uygun şekilde sağlanması önem arz etmektedir (Poutanen ve ark 2022).

Akdeniz diyeti kapsamında şarap

Akdeniz diyetinin ayırt edici bir özelliği olarak kabul edilen ılımlı düzeyde şarap tüketiminin sağlık yararlarına dair çalışmalar şarabı ön plana çıkarmaktadır.

Şarap bileşimine bakıldığında; esas olarak su, etanol, gliserol, polisakkaritler, farklı asit türleri ve diğer eser elementlerden oluştuğu görülmektedir (Sumbly ve ark 2010).

Akdeniz diyeti kapsamında şarap tüketimini öne çıkaran en önemli husus, şarapta resveratrol varlığıdır. Şarapta resveratrolün varlığı ilk olarak 1992'de tanımlanmıştır (Siemann ve Creasy 1992). Resveratrol üzüm, yaban mersini ve bu meyvelerin türevleri içerisinde yer alan biyoaktif bir bileşiktir. İlk olarak 1997 yılında resveratrolün güçlü anti-kanser özelliklerinin olduğu önemli bir makalede yayımlandığından bu yana resveratrol ve sağlık araştırmaları devam etmektedir (Jang ve ark 1997). Resveratrol vücutta antiinflamatuvar, antioksidan, nöroprotektif ve kardiyoprotektif özellik göstermektedir. Bu sebeple kanser ve kardiyovasküler hastalıklar başta olmak üzere karaciğer hastalıkları, obezite, diyabet, Alzheimer ve Parkinson gibi pek çok hastalığa karşı koruma sağlayabileceği bildirilmektedir (Meng ve ark 2020).

Ancak şarap tüketiminin sağlık açısından yararları açıklansa da yine de alkol içermesinden kaynaklı olarak son yıllarda ılımlı düzeyde yapılan şarap tüketiminin de sağlık üzerine olan etkileri tartışma konusu olmuştur. Akdeniz diyeti kapsamında şarap tüketimi hususunda kanıta dayalı kesin bir öneri yapabilmek için daha ileri çalışmalar gereklidir (Minzer ve ark 2020). Bu tartışmanın önemli noktalarından birisi şarabın sağlık yararlarının tam olarak hangi bileşenden kaynaklandığının bilinmemesidir. Ancak klinik çalışmalar incelendiğinde asıl yararın şarapta bulunan fenolik bileşiklerden kaynaklandığı belirtilmektedir. Kırmızı şaraptaki fenolik fraksiyonun çoğunluğu flavonoidlerden oluşmaktadır. Kırmızı şarap, antosiyaninlerin ve prosiyanidinlerin en zengin diyet kaynaklarından bir tanesidir (Santos-Buelga ve González-Paramás 2016). Akdeniz diyeti kapsamında şarabın sağlık yararlarına katkı sunabilecek bir diğer biyoaktif bileşik ise melatonindir. Melatoninin de sirkadiyen ritim üzerine olan etkileri ile beraber anti-tümör aktivitesi oldukça önemlidir (Meng ve ark 2017).

Akdeniz diyeti içerisinde şarap tüketimini etkileyen belki de en önemli faktör ise dini nedenlerdir. Birçok Akdeniz ülkesinde de dini nedenlerden kaynaklı şarap tüketimi yapılmamaktadır. Güncel Akdeniz diyet önerileri ise tercihe ve inanişaya göre kırmızı şarap tüketimini önermektedir (Serra-Majem ve ark 2020). Son yıllarda yapılan çalışmalarda kırmızı şarap yerine konulabilecek kırmızı-mor renkli polifenol

içerikli besinler de araştırılmaktadır (Seconda ve ark 2017, de Lorgeril ve ark 2019, Santos-Buelga ve ark 2021, Le Sayec ve ark 2022).

Akdeniz diyeti kapsamında balık ve deniz ürünleri

Balık ve deniz ürünleri Akdeniz diyeti kapsamında tercih edilen hayvansal protein kaynaklarıdır. Haftada en az 2 kez tüketilmesi önerilir. Bu besinlerin omega-3 yağ asidi profili tüketiminin önerilmesinde temel sebeptir (Tosti ve ark 2018). Ancak yalnızca bu besinlerin yağ asidi profili değil bununla beraber yüksek kalitede hayvansal protein içeriği ve içerdiği diğer vitamin ve mineraller sağlık yararları adına oldukça önemlidir (Molina-Vega ve ark 2020).

Balık proteini hidrolizatlarının metabolizmada antiinflamatuvar, antihipertansif, antimikrobiyal ve immünomodülatör etki gösteren biyoaktif peptid içeriklerine sahip olduğu belirtilmektedir (Chalamaiah ve ark 2012, Chiesa ve ark 2016). Bu etkiler Akdeniz diyetine uyum gösteren bireylerde daha iyi sağlık yararları ile ilişkilendirilmektedir.

Balık ve diğer deniz ürünlerinin sağlık yararlarından bahsederken sıklıkla omega-3 yağ asitleri ön plana çıkarılmaktadır ancak bunun yanı sıra çeşitli deniz ürünlerinin D vitamini, taurin, selenyum, kolin, iyot, çinko, fosfor, kalsiyum, manganez ve B₁₂ vitamini gibi değerli besin öğeleri için de bir kaynak olduğu unutulmamalıdır (Jayasekara ve ark 2020). Kitin, skualen, fitosteroller ve karotenoidler de deniz ürünleri tüketimi ile vücuda sağlanan önemli bileşenlerdir. Özellikle deniz ürünleri aracılığı ile vücuda alınan stigmasterol, kampesterol, sitosterol, brassikasterol, fukosterol ve desmosteroller hem besleyici hem de işlevsel özellik göstermektedirler. Altı izopren birimi içeren çoklu doymamış bir triterpen olan skualen ise hem kansere karşı hem de kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu rol üstlenmektedir (Durazzo ve ark 2022). Epidemiyolojik çalışmalar balık ve diğer deniz ürünleri tüketimi ile yaşlanmaya bağlı birçok kronik hastalığa yakalanma riskinin azaltılması ve bilişsel gelişim arasında güçlü bağlantı olduğunu göstermektedir (Lund 2013, Jayasekara ve ark 2020).

Akdeniz diyeti kapsamında baklagiller ve yağlı tohumlar

Baklagiller bitkisel kökenli besinlerdir ve *Fabaceae* familyasına aittirler. Yaklaşık 700 cins ve 18.000 tür içermektedir. (Jimenez-Lopez ve ark 2020). Baklagillerin yetiştiriciliği 7000 yıldan daha eskiye dayanmaktadır (Aboussaleh ve ark 2017). Yüksek besin değerleri sebebiyle pek çok yörede milyonlarca insanın temel besin kaynaklarından biridir. Aynı zamanda Akdeniz diyetinin de temel bileşenlerindedir. Yalnızca enerji kaynağı olması sebebiyle değil aynı zamanda vitamin-mineral içeriği, yüksek posa ve polifenol içeriği sayesinde de ön plana çıkmaktadır (Martín-Cabrejas 2019). Fasulye, nohut, mercimek gibi baklagiller yüksek besleyiciliği ve uzun süre tok tutma özelliği sebebiyle pek çok insanın diyet bileşiminde mevcuttur. Düşük yağ ve kolesterol içeriği ve yüksek protein içeriği baklagilleri sağlık açısından ön plana çıkarmaktadır (Rebello ve ark 2014).

Baklagillerin genel olarak glisemik indeksi düşüktür. Baklagillerin içerdiği saponinler, fitosteroller, lektinler, amilaz, tripsin inhibitörleri gibi bileşenler kansere karşı koruma, serbest radikallerin sebep olduğu hasara karşı koruma ve pek çok hastalığın önlenmesinde rol oynamaktadır (Geraldo ve ark 2022). Baklagiller vücutta antidiyabetik, antioksidan, antihipertansif, antikarsinojen, antitümör ve antimikrobiyal etki göstermektedirler (Naureen ve ark 2022). Genel olarak Akdeniz diyetinde baklagiller; pişmiş, fırınlanmış veya çiğ formda, filiz halde, salata olarak ya da yemek şeklinde tercih edilmektedir. Tahıllara nazaran daha fazla protein içermeleri sebebi ile önemli aminoasit kaynağı olarak tercih edilmektedir (Rebello ve ark 2014). Ek olarak günümüzde baklagiller yalnızca nutrisyonel faydaları sebebi ile Akdeniz diyeti kapsamında değil çevresel sürdürülebilirlikleri nedeniyle de dünya çapında birçok beslenme modelinde önemli bir bileşen olarak tercih edilmeye devam edilmektedir. (Cavaliere ve ark 2023).

Yağlı tohumlar ise Akdeniz diyetinde yaygın olarak tüketilirler. En çok tüketilenler ise fıstık, badem, kaju, Brezilya fıstığı, fındık ve cevizdir (Hernández-López ve ark 2022). Bu besinler; doymamış yağ asitleri, protein, posa, tokoferoller, fitosteroller ve polifenoller açısından yoğun besinlerdir. Yağlı tohumlar bitki sterollerini de içermektedirler (Ros 2020). Akdeniz diyetinin kardiyometabolik sağlığı iyileştirmek için güçlü bir beslenme modeli olarak belirtilmesinde en önemli etkenlerden biri yağlı tohumlardır (Galié ve ark 2021). Yağlı tohumların kavrulması

ile beraber polifenoller başta olmak üzere pek çok sağlığa yararlı bileşen özelliğini kaybetmektedir. Bu sebeple Akdeniz diyeti kapsamında yağlı tohumların çiğ tüketilmesi önerilmektedir (Ros ve ark 2021).

1.2.3. Akdeniz Diyeti ve Sağlık Etkileri

Obezite, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, serebrovasküler hastalıklar, osteoartrit ve kanser günümüzde sağlık harcamalarının çoğundan sorumludur. Bu hastalıkların oluşumunu engellemek ya da prognozunu iyileştirmek amacıyla beslenme modelleri ön plana çıkmaktadır (Dominguez ve ark 2023).

Akdeniz diyeti şu anda dünya çapında en sağlıklı diyet modellerinden biri olarak kabul edilmektedir (Ventriglio ve ark 2020). Dengeli bir omega-6/omega-3 yağ asidi oranı göstermesi, doymuş yağları az miktarda içermesi ve bitkisel yağlara öncelik vermesi, antioksidan açıdan zengin olması bu durumun başlıca sebeplerindedir (Morris ve Bhatnagar 2016).

Yapılan çalışmalar sonucunda Akdeniz diyetinin sağlık için yararlı etkilerinin 5 temel sebeple sağlandığı düşünülmektedir. Bunlar; lipid düşürücü etki, oksidatif stresin önlenmesi, inflamasyon ve trombosit agregasyonuna karşı koruma, hormonların ve büyüme faktörlerinin modifikasyonu ve mikrobiyota ile ilişkili metabolitlerdir (Tosti ve ark 2018, Schwingshackl ve ark 2020).

Akdeniz diyetinde yer alan ve sağlık yararı sağlayan temel besinlerin içerdiği ana biyoaktif bileşenler önemlidir. Bu bileşenlere bakıldığında; taze meyvelerin sağlık yararlarının en çok C vitamini, polifenoller ve diyet posasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Tam tahılların içerdiği kompleks karbonhidrat ve diyet posası; baklagillerin içerdiği proteinler, diyet posası ve saponinler; süt ürünlerinin içerdiği biyoaktif peptidler ve kalsiyum; sızma zeytinyağının içerdiği tekli doymamış yağ asitleri, polifenoller ve fitosteroller sağlık için önemlidir. Kırmızı şarap içerisinde bulunan resveratrol, deniz ürünlerinde bulunan omega-3 yağ asitleri, çiğ sebzelerde bulunan karotenoidler ve turpgillerde bulunan glikozinolatlar da Akdeniz diyeti ve sağlık ilişkisi incelendiğinde ön plana çıkmaktadır (Santos-Buelga ve ark 2021).

Mümkün olan en az seviyede işlenmiş besin tüketiminin yer aldığı Akdeniz diyeti, kapsamış olduğu sağlıklı besin örüntüsü ile beraber pek çok hastalığın önlenmesinde ve sağlığın korunmasında büyük yer tutar (Tosti ve ark 2018). Akdeniz

diyetine uyumun yüksek olması, kardiyovasküler hastalık, kanser, kronik-dejeneratif hastalıklar açısından düşük riske ve gelişmiş fiziksel fonksiyona işaret etmektedir (Zaragoza-MartÃ ve ark 2018).

Çoğunlukla bitkisel kaynaklı besinlere dayanan ve aynı zamanda yerel ve mevsiminde besin tüketimini tercih eden Akdeniz diyeti beslenme modelinde hem sağlık hem de çevre sorunlarını dikkate alan bir yeme düzeni mevcuttur (Dominguez ve ark 2021). Akdeniz diyetinin nispeten düşük çevresel etkileri bu diyet modelinin ek bir olumlu özelliğidir.

Uzun vadeli kohort çalışmaları ve randomize kontrollü çalışmalara dayanan mevcut kanıtlar, Akdeniz diyetine sağlanan yüksek uyumun kardiyovasküler hastalık riskini azalttığını göstermektedir. Bu sonuç, Akdeniz Bölgesi dışında yaşayan farklı popülasyonlarda Akdeniz diyetine uyum gösteren kişilerde de tutarlıdır (Guasch-Ferré ve Willett 2021). Ek olarak diyabet insidansının, Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren kişilerde düşük uyum gösteren kişilere kıyasla daha az olduğunu da ortaya koymaktadır (Kolooverou ve ark 2016). Özetle, pek çok hastalık göz önünde bulundurulduğunda çeşitli mekanizmalar üzerinden Akdeniz diyetinin yarar sağladığı görülmektedir (Dominguez ve ark 2021).

1.2.4. Güncel Akdeniz Diyeti Piramidi

1992 yılında Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı, kronik hastalık riskini azaltmak ve insanların beslenme tercihlerini daha doğru yapabilmeleri amacıyla piramit biçiminde bir öneri piramidi hazırlanması gerektiğini bildirmiştir (D'Alessandro ve De Pergola 2014). 1993 yılında ise piramit tasarlanarak ve bu piramit üzerinden tüketimin değerlendirilmesi sağlanarak Akdeniz diyeti daha popüler hale getirilmiştir. Zaman içerisinde gerekli olan güncellemeler yapılan Akdeniz diyeti piramidinde beslenmenin yanı sıra farklı sağlık etmenleri de yer almaktadır. Piramit üzerinde revizeler gerçekleştirilerek günümüze ulaştırılmıştır (Bach-Faig ve ark 2011, Serra-Majem ve ark 2020).

Güncel Akdeniz diyeti piramidi hem düzenli fiziksel aktivite, yeterli dinlenme, aile yemeklerine katılım gibi sağlıklı yaşam alışkanlıklarını hem de farklı kategoriler altında besin gruplarını içermektedir. Tüketimi önerilen besin grupları “her ana öğünde, her gün ve haftalık yenilmesi gerekenler” olarak 3 sınıfta kategorize

edilmiştir. Bu piramide göre; sebzeler, meyveler, zeytinyağı, patates ve tahıl grubu her ana öğünde yer almalıdır. Akdeniz diyetinde tahıl grubu olarak tam tahılların tercih edilmesi, sebze-meyve açısından ise renk çeşitliliği sağlanarak farklı besinlerden önerilen miktarlarda tüketim sağlanması tavsiye edilmektedir. Her gün tüketilebilecek olan besinler ise; baharatlar, otlar, soğan, sarımsak, çeşniler ve kurubaklagiller gibi besinler olarak belirtilmiştir. Dini olarak herhangi bir engel teşkil etmiyorsa kırmızı şarap tüketimi de yine uygun miktarlarda olduğu sürece Akdeniz diyeti içeriğinde yer almaktadır. Bu konuda esas nokta; ılımlı miktarda ve inançlara saygı duyularak tüketimin sağlanmasıdır. Düşük yağlı süt ürünleri, zeytin, kabuklu yemişler ve tohumların uygun miktarlarda tüketiminin de her gün sağlanması gerektiği belirtilmektedir. Haftalık olarak ise; balık ve deniz ürünlerinin 2 porsiyon ve üzerinde, beyaz et tüketiminin 2 porsiyon, yumurta tüketiminin 2-4 porsiyon olması gerektiği piramitte görülmektedir. Bunun dışında kırmızı et, işlenmiş et ürünleri ve şekerli besinlerin tüketiminin de belirli porsiyonlarla sınırlandırılması gerektiği bildirilmektedir. Piramidin taban kısmında en geniş alanda su tüketimine de ayrı bir vurgu yapılmıştır. Su ve bitkisel içeriklerden yararlanarak sıvı ihtiyacının karşılanabilmesi, mevsime uygun ve biyoçeşitlilik sağlayarak beslenme gerekliliği de değinilen diğer noktalardandır. Güncellenen Akdeniz diyeti piramidinde geleneksel, yerel ve çevre dostu ürünlerin kullanımı ve mutfak aktivitelerine de ayrıca piramidin altında vurgu yapılmıştır. (Davis ve ark 2015, Hidalgo-Mora ve ark 2020, Serra-Majem ve ark 2020). Günümüzde kullanılan piramidin dünya çapında reçete edici özellikte olmadığı vurgulanmaktadır. Aksine her ülkenin kendi gıda sistemlerine ve kültürlerine uygun değişiklikler ile kendilerine uyarlayabileceği de belirtilmektedir. Ayrıca piramit 18-65 yaş aralığında bulunan sağlıklı yetişkin popülasyona hitap etmektedir. Öneriler, çocukların, hamile ve emziren kadınların, yaşlıların ve sağlık sorunu olanların ihtiyaçlarını karşılamak üzere değiştirilmelidir (Serra-Majem ve ark 2020). Güncel Akdeniz diyeti piramidi Şekil 1.1.'de yer almaktadır.



Şekil 1.1. Güncel Akdeniz Diyeti Piramidi (Serra-Majem ve ark 2020)

1.2.5. Sürdürülebilir Beslenme Kapsamında Akdeniz Diyeti

Her geçen gün nüfusu artan dünyada, küresel nüfusu sağlıklı besinler ile besleme gerekliliği artan bir endişe sebebidir. Bu noktada kişinin beslenmesi yalnızca kişinin sağlığı ile değil aynı zamanda çevre ve çevresel sorunlar ile de ilişkilendirilmektedir. Şu an için hem devletlerin hem de otoritelerin en büyük sorumluluklarından biri, küresel nüfusun adil bir şekilde erişim sağlayabileceği sürdürülebilir diyet modelleri yaratmak ve bunu sağlamaktır (Smith ve Gregory 2013).

Yalnızca tüketiciler için değil aynı zamanda içinde yaşanılan çevre için de sağlıklı diyetlerin önemini vurgulayan “Sürdürülebilir Beslenme” kavramı 1980’lerin başında tanımlanmıştır. Bu kavram beslenme ile ilintili konuları içeren ekonomik, çevresel ve sosyokültürel bağlamdaki pek çok durumu ele almaktadır (Burlingame ve Dernini 2011). Akdeniz diyeti; keyif veren aktiviteleri ve sosyalleşmeyi içeren, besin seçiminde biyoçeşitliliği de savunan bir yaşam modelidir. Ancak yalnızca yaşam modeli de değildir. Ek olarak çevresel baskıları azaltan sürdürülebilir bir çerçeve olarak da nitelendirilebilmektedir (Bach-Faig ve ark 2011, Serra-Majem ve ark 2020). Akdeniz diyetini sürdürülebilir bir diyet modeli olarak ele almak ve Akdeniz Diyeti piramidini güncellemek amacı ile 2009 yılında “Sürdürülebilir Bir Diyet Modeli

Olarak Akdeniz Diyeti” konulu uluslararası bir konferans düzenlenmiştir (Bach-Faig ve ark 2011, Dernini ve ark 2012).

Sürdürülebilir beslenme kapsamında Akdeniz diyeti faydalarını değerlendirmek üzere 2015 yılında Milano’da düzenlenen bir kongrede ise “MED Diet 4.0” olarak tanımlanan dört özellik üzerinde durulmuştur. Burada Akdeniz diyetinin ilk özelliği; çeşitli hastalıkların önlenmesi, toplum sağlığı maliyetlerinin düşürülmesi ve refahın artırılması olarak belirlenmiştir. İkinci özellik, çevresel etkilerinin düşük olmasıdır. Üçüncü özellik lokal ekonomik kazançların olması ve dördüncü özellik insanların sosyal ilişkileri üzerine olan olumlu etkisidir (Dernini ve ark 2017). Akdeniz diyeti uygulamasının faydaları bahsedildiği üzere küresel çapta da oldukça değerlidir. Akdeniz modeli beslenmenin sanayileşmiş ülkelerdeki batı tarzı diyet ile kıyaslanması sonucunda daha iyi bir ekolojik ayak izine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durumun en önemli sebebi, yerel kaynaklar ile ve mevsiminde beslenmenin daha fazla olması aynı zamanda hayvansal kaynaklı besin tüketiminin minimum düzeyde olmasıdır. İspanya’da yapılan bir çalışmada; Akdeniz diyet modeline geçmenin çevresel etkiyi %72 oranında, arazi kullanımını %58 oranında, enerji kullanımını %52 oranında ve su tüketimini %33 oranında azaltabileceği gösterilmiştir (Sáez-Almendros ve ark 2013).

1.3. Mikrobiyota

Mikrobiyotayı detaylı irdelemek maksadıyla mikrobiyotanın tanımı ve genel özellikleri, mikrobiyota ve sağlık ilişkisi ve bu kapsamda probiyotik ve prebiyotikler çalışmanın bu kısmında ele alınacaktır.

1.3.1. Mikrobiyota Tanımı ve Genel Özellikleri

İnsan vücudunun farklı ekosistemlerinde bulunan mikroorganizmaların tamamına “mikrobiyota” adı verilmektedir (Matamoros ve ark 2013). Mikrobiyota içerisinde arkeler, bakteriler, protozoalar, virüsler başta olmak üzere trilyonlarca mikroorganizmayı barındırmaktadır. Bu mikroorganizmalar içerisinde mikrobiyotaya hâkim olan 4 ana filum mevcuttur. Bunlar; *Bacteriodes*, *Firmicutes*, *Proteobacteria* ve *Actinobacteria*’dır. Bu 4 bakteri filumu toplamda mikroorganizmaların %98’e yakını oluşturmaktadır ve genel mikrobiyal dengenin büyük çoğunluğundan sorumludurlar (Gill ve ark 2006). Mikrobiyota, binlerce metabolit üreten 3 milyondan fazla geni

kodlamaktadır ve insan genomu yaklaşık 23.000 genden oluşmaktadır (Valdes ve ark 2018).

Mikrobiyota, dinamik ve bireye özgü bir yapıya sahiptir. İnsanlarda mikrobiyota, insan için elzem olan pek çok görevi üstlenmektedir. Hatta son yıllarda mikrobiyota bir organ olarak da tanımlanabilmektedir. Mikrobiyota; immünolojik, fizyolojik ve metabolik süreçlerde etkin rol oynamaktadır. Her geçen gün hastalıklarla daha çok ilişkilendirilen mikrobiyota, yaşamın ilk yıllarında büyük oranda şekillenmekte ve yetişkinlik döneminde ilk 3 yıla kıyasla nispeten stabil kalmaktadır. Ancak yaşam boyunca devam eden süreçler, antibiyotik kullanımı, diyet, çevresel maruziyetler gibi pek çok faktör mikrobiyotanın farklı şekillerde etkilenmesine yol açmaktadır. Yaşlılık dönemi itibariyle ise bireyler arasında daha fazla mikrobiyal çeşitliliğin olduğu bir değişim meydana gelmektedir (Brüssow 2013, Dögüş ve ark 2023). Ayrıca her birey için farklılık söz konusu olduğu için benzersiz optimal bir mikrobiyota bileşimi belirlenememiştir. Bu alanda bireysel değerlendirmeler ön plana çıkmaktadır (Rinninella ve ark 2019).

Literatürde mikrobiyota, lokalizasyona göre bağırsak mikrobiyotası, oral mikrobiyota gibi farklı başlıklar altında incelenmektedir.

İnsanda kolonize olan türlerin birbiri ile bir denge içerisinde olması sağlık için elzemdir. Yaş, çevresel etmenler gibi pek çok etmenin etkisi ile beraber mikrobiyal denge değişebilmektedir. Bu dengenin değişmesi ise “disbiyozis” olarak isimlendirilmektedir (Nishida ve ark 2018). Disbiyozis yaşam kalitesini önemli derecede düşüren pek çok hastalık ile ilişkilendirilmektedir. Bu hastalıkların çoğu kronik hastalıklardır (Fuentes ve ark 2017).

Disbiyozun; konstipasyon, inflamatuvar bağırsak hastalıkları, irritable bağırsak sendromu, kolorektal kanser, divertikülit, metabolik sendrom gibi pek çok hastalığın patogeneğinde ve prognozunda önemli rol oynadığı düşünülmektedir ve bu alanda çalışmalar yapılmaktadır (Li ve ark 2020). Bununla beraber bu hastalıklarda hangi mikroorganizmaların ya da türlerin hastalık gelişiminde etkili olduğu ve metabolizmalarının nasıl gerçekleştiği tam olarak bilinmemektedir. Ancak bağırsak disbiyozunun önlenmesinin özellikle bağırsak hastalıklarında olumlu etkiler yapacağı düşünülmektedir (Pinheiro ve ark 2017).

Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık Enstitüsü tarafından 2007 yılında ilk, 2014 yılında ikinci aşaması başlatılan İnsan Mikrobiyom Projesi, insanlar ve mikrobiyomları arasındaki etkileşimleri keşfetmek ve açıklamak amacıyla yürütülmektedir (Voth ve Khanna 2020). Projenin asıl amacı, mikrobiyotada yer alan mikroorganizmaları yakından tanıma ve hastalık-sağlık ilişkisini belirlemektir. Proje ilk etapta 300 sağlıklı insan üzerinde yaklaşık 13-18 farklı vücut bölgesini incelemeyi kendine hedef edinmiştir. Bu bölgeler arasında başlıca 5 bölge; nazal bölge, oral bölge, ürogenital bölge, gastrointestinal bölge ve deridir (Proctor 2016).

Mikrobiyal bakterilerin içerisinde özellikle *Bacteroidetes* ve *Firmicutes*, sağlıklı yetişkinlerde bağırsak mikrobiyotasına hâkim olan iki filumdur. Mikrobiyotayı oluşturan bakterilerin sayısı ve bileşiminin gastrointestinal sistemin farklı bölümlerinde değişiklik gösterdiği de yapılan çalışmalar sonucunda belirtilmektedir. Son yıllarda mikrobiyotanın karmaşık ekosistemi ve konakçı ile etkileşimleri, sağlığın belirlenmesinde temel olarak kabul edilmektedir (Fuentes ve ark 2017).

1.3.2. Mikrobiyota ve Sağlık

İnsan mikrobiyotası, mikroorganizmaların yaşadığı dinamik bir ekosistemdir (Döğüş ve ark 2023). Normal koşullarda, intestinal mikrobiyota konakçı ile simbiyotik bir ilişki göstermektedir. İyi dengelenmiş bir bağırsak topluluğu mikrobiyom ve konakçının karşılıklı olarak faydalı bir ilişkide var olması için elzemdir. Sağlıklı bir mikrobiyotanın tanımı bireysel çeşitlilik nedeniyle halen yapılamamaktadır (Lloyd-Price ve ark 2016). Lakin sağlıklı bir mikrobiyal topluluk, genellikle yüksek taksonomik çeşitlilik ve gen zenginliği ile ifade edilmektedir. Mikrobiyota bireyler arasında çeşitlilik gösterdiği gibi bir kişide de farklı zamanlarda farklı dağılımlar da gösterebilmektedir (Afzaal ve ark 2022, Hou ve ark 2022). Obezite, Tip 2 diyabet, dislipidemi gibi patolojiler dünya çapında çok fazla insanı etkilemeye devam etmektedir (Carding ve ark 2015). Bugüne kadar elde edilen bulgular da mikrobiyotanın bu gibi hastalıklarda önemli rolünün olduğunu göstermektedir. Ayrıca kanser, bağırsak hastalıkları, nöral bozukluklar, böbrek ve karaciğer hastalıkları da mikrobiyota ile ilişkilendirilmektedir (Hou ve ark 2022).

Mikrobiyotanın vücudumuzda çok önemli görevleri vardır. Lipit metabolizmasını düzenlemek, vitamin metabolizmasına etki etmek, kısa zincirli yağ

asitlerinin üretimi, gen ekspresyonunun düzenlenmesi gibi roller bunlardan bazılarıdır (Harmsen ve de Goffau 2016).

Mikrobiyotada belirli türlerin artması ya da azalması disbiyozu sebep olabilmektedir. Benzer şekilde disbiyoz, konakçı ile mikrobiyota arasındaki kommensal homeostazın bozulması olarak da ifade edilebilmektedir (Lau ve ark 2017). Disbiyoz; artan stres, inflamasyon belirteçlerinin seviyeleri, antibiyotik kullanımı gibi çeşitli faktörlere maruz kalmanın sonucunda oluşabilmektedir (Weiss ve Hennes 2017). Ayrıca tükettiklerimiz, yaşadığımız çevre ve etrafımızda yer alan insanlar da bu süreci etkilemektedir (Van Praagh ve Havenga 2023).

Mikrobiyota ve sağlık ilişkisini irdelerken son kanıtlara dayanarak kısa zincirli yağ asitlerinin kritik rolünün olduğunu söylemek mümkündür. Kısa zincirli yağ asitleri, sindirilemeyen karbonhidratların fermentasyonunun mikrobiyota için kullanılabilir hale gelen birincil metabolitleridir. Asetat, propiyonat, bütirat gibi kısa zincirli yağ asitleri esas olarak ince bağırsakta üretilmektedir (Morrison ve Preston 2016). Mikrobiyota; sindirilemeyen polisakkaritlerin, diyet posasının ve dirençli nişasta gibi substratların parçalanması yoluyla oluşan kısa zincirli yağ asitlerinin ana kaynağıdır (Akhtar ve ark 2022). Yaşamın erken dönemlerinden ileri yaşlara kadar geçirilen dönemde mikrobiyota sürekli bir değişim halindedir. Örneğin erken yaşamda, *Enterobacteriaceae* bolluğu, emzirme döneminin sonuna doğru *Firmicutes* artışı gözlemlenebilmektedir. Bu değişimler beklendiği üzere kısa zincirli yağ asitleri oluşumunu da etkilemektedir (Fusco ve ark 2023). KZYA, immün hücrelerin proliferasyonunu ve sitokin seviyelerini düzenleyebilmektedir. KZYA; besin sindirime destek olmakta, ilaç metabolizmasına etki etmekte, nörolojik ve endokrinolojik fonksiyonları düzenlemekte ve toksinlerin vücuttan uzaklaştırılmasına destek olmaktadır (Akhtar ve ark 2022). Bu asitlerin, metabolizmadaki belirgin değişiklikleri immünolojik, metabolik ve inflamatuvar pek çok hastalığı tetikleyebilmektedir (Morris ve ark 2017, Döğüş ve ark 2023). Bağırsak bariyer bütünlüğünün sağlanmasında etkin olan kısa zincirli yağ asitleri mikrobiyal temelli bağırsak hastalıklarının oluşumunda etkindir. Ayrıca kardiyometabolik sağlık, kanser ve metabolik hastalık gibi pek çok patolojide de rolü mevcuttur (Fusco ve ark 2023). Kısa zincirli yağ asitlerinin bağırsak bakterileri tarafından gerçekleştirilen biyokimyasal bir işlem olması sebebiyle KZYA üretiminin hastalık oluşumunda ve

sağlıklı bağırsağın tayininde bir biyobelirteç olarak kullanılabileceği de düşünülmektedir (Fusco ve ark 2023).

1.3.3. Mikrobiyota ve Probiyotikler

Probiyotik kelimesi Yunanca kökenli olup “yaşam için” anlamına gelmektedir. Probiyotiklerin tarihi M.Ö 10.000’lerde ilk fermente besin ve içeceklerin yapılmasına kadar dayanmaktadır. 1899 yılında Pasteur Enstitüsü’nden Henry Tissier, anne sütü alan bebeklerin dışkılarından ilk kez *Bifidobakterileri* izole etmiştir. Élie Metchnikoff ise 1905 yılında Bulgar köylerindeki halkın görece uzun yaşamasını fazla miktarda tükettiği yoğurda ve *Lactobacillere* bağlamıştır. İnsanlar üzerinde yapılan ilk probiyotik çalışması ise 1922 yılında gerçekleştirilmiş olup *Lactobacillus acidophilus* bakterisi 30 kişi üzerinde denenmiştir (Demirci 2024). Ancak o yıllarda probiyotik tanımı tam olarak yapılamamıştır. 2001 yılında, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü’nün isteği üzerine Dünya Sağlık Örgütü’nün de destekleriyle probiyotikleri tanımlamak için uzmanlar bir araya gelmiştir (Reid ve ark 2019). Günümüzde ise; Uluslararası Probiyotikler ve Prebiyotikler Bilimsel Birliği ve Dünya Sağlık Örgütü probiyotikleri “yeterli miktarlarda uygulandığında konakçıya sağlık yararı sağlayan canlı mikroorganizmalar” olarak tanımlamaktadır (Hill ve ark 2014).

Mikrobiyotanın, bağışıklığın modülasyonu ve epitel bariyer fonksiyonunun artırılması yoluyla bağırsak homeostazının korunmasında önemli rolünün olduğu belirtilmektedir (Ersoy 2022). Vücudumuzdaki hücreler sürekli olarak mikrobiyal antijenlere ve metabolitlere maruz kaldığı için disbiyozun önlenmesi çok önemlidir (Wieërs ve ark 2020). Disbiyoz hem doğrudan hem de dolaylı yoldan hastalıklar ile ilişkilendirilmektedir (Ersoy 2022). Bu noktada disbiyozu önleme ve mikrobiyotayı modüle etme amaçlı olarak probiyotikler kullanılabilen hatta terapötik olarak da probiyotikler denenebilmektedir. Özellikle *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* ve *Streptococcus* gibi inflamasyon üzerinde klinik etkileri olduğu düşünülen probiyotikler çalışmalarda sıklıkla ele alınmaktadır (Wieërs ve ark 2020).

Probiyotiklerin potansiyel etki mekanizmaları; besin maddeleri için rekabet, immün sistemin uyarılması, tutunma bölgelerinin bloke edilmesi, antimikrobiyal madde üretimi aracılığı ile patojen bakterilerin inhibisyonu vb. olarak sayılabilmektedir (Karatay 2019). Ayrıca probiyotikler; antiinflamatuvar, antioksidan, antikarsinojen özellikler gösterebilmektedir. Bu sebeple düzenli probiyotik besin

tüketimi hem intestinal sağlık hem de genel vücut sağlığı için ön plana çıkmaktadır (Kim ve ark 2019). Bununla beraber probiyotikler diyete ek takviye olarak da kullanılabilir. Hatta disbiyozu düzeltmek ve bağırsak bariyerini onarmak için en çok kullanılan ve kullanılması önerilen yöntemler de genellikle probiyotik kullanımlarıdır. Oral olarak uygulamasının oldukça kolay olması sebebiyle ve kısa sürede sonuç alınabilmesi sebebiyle bu kullanımlar tercih edilmektedir. Uygulanan probiyotik suşu, dozajı, uygulama süresi ve konakçıya ait özellikler müdahalenin etkisini değiştirmektedir (Cunningham ve ark 2021, Hou ve ark 2022).

1.3.4. Mikrobiyota ve Prebiyotikler

İlk olarak 1995 yılında Gibson ve Roberfroid tarafından ortaya atılan prebiyotik kavramı, 2016 yılında Uluslararası Probiyotikler ve Prebiyotikler Bilimsel Derneği mikrobiyoloji, beslenme ve klinik araştırma uzmanları tarafından “sağlık yararı sağlayan konakçı mikroorganizmalar tarafından seçici olarak kullanılan bir substrat” olarak tanımlanmıştır (Gibson ve ark 2017). Öte yandan, *Bifidobacterium* gibi yararlı mikrobiyal ögelerin gelişimini stimüle eden ve bağırsaktan emilmeyen karbonhidrat molekülleri olarak da ifade edilebilmektedir (Karatay 2019). Prebiyotiklerin yararlı mikroorganizmaların büyümesini teşvik etmesi ve metabolik aktivitesini uyarması birincil ölçüttür (Holscher 2017). Bu sebeple, sindirilmeden ve emilmeden intestine ulaşabilmesi önemlidir (Peredo-Lovillo ve ark 2020). Bu sayede konakçıyı faydalı şekilde etkileyebilmektedir (You ve ark 2022).

Prebiyotikler, kısa zincirli yağ asitleri ve safra asitleri gibi intestinal metabolitlerin üretimini düzenleyebilmekte ve metabolik süreci etkileyebilmektedir. Obezite ve Tip 2 diyabet de dahil olmak üzere pek çok hastalık üzerinde de önemli etkileri olabilmektedir. Ayrıca intestinal bariyer fonksiyonunu da düzenleyebilmektedir (Li ve ark 2021).

Başlıca prebiyotik bileşenler; inülin, fruktooligosakkaritler, galaktooligosakkaritler, laktuloz ve bunların fermentasyonu yolu ile oluşan bileşenlerdir (Ayaz 2021). Diyetle vücuda alınan başlıca prebiyotik kaynakları ise; yulaf, mısır, arpa, buğday, soğan, sarımsak, muz, pırasa, kuşkonmaz, enginar, baklagiller, yemişler, yoğurt, kefir ve anne sütü olarak sayılabilir (Davani-Davari ve ark 2019).

Prebiyotikler üretim şekilleri sebebi ile probiyotiklere kıyasla daha uygun fiyatlı olmakla beraber, besinler yolu ile alınması da daha kolaydır. Bu sebeple probiyotiklere kıyasla daha çok tercih edilebilmektedir. Ancak güncel çalışmalar prebiyotiklerin hangi dozlarda, hangi kullanım şekli ile daha etkin olduğunu tam olarak ortaya koyabilmiş değildir (Davani-Davari ve ark 2019, Ayaz 2021). Bu sebeple önümüzdeki yıllarda yapılacak çalışmalarda da prebiyotiklere önemli bir yer ayrılacağı düşünülmektedir.

1.4. Mikrobiyota ve Akdeniz Diyeti

Mikrobiyota üzerine yapılan çalışmalar derinleştikçe kişinin beslenme şeklinin ve yaşam tarzının mikrobiyal çeşitlilik üzerinde etkili olan en önemli faktörlerden biri olduğu ortaya konulmuştur (Singh ve ark 2017). Beslenme, besin-sinyal yolları üzerinde önemli etkilere sahip olabilen çevresel bir faktördür (Kim ve Jazwinski 2018). Beslenme, diğer çevresel bileşenlere ek olarak ya da yalnız başına disbiyozu sebep olabilir ve bunun sonucunda mikrobiyal dengenin negatif yönde etkilenmesiyle sağlık halinin bozulduğu bir süreci başlatabilir (Kamada ve ark 2013). Öyle ki beslenmenin bağırsak mikrobiyotasındaki çeşitliliğinin yaklaşık %60'ından sorumlu olduğu da belirtilmektedir (Zhang ve ark 2010, Merra ve ark 2020). ELDERMET çalışmasında da mikrobiyota ile beslenme şekli oldukça ilişkili bulunmuştur. Çalışmada yüksek posa ve düşük yağ ile beslenen grupta mikrobiyal çeşitlilik daha yüksek seviyede bulunmuştur (Claesson ve ark 2011).

Mikrobiyotanın belirli besin öğelerinin farklı oranlarına duyarlı olmasının yanı sıra farklı zaman ve koşullardaki beslenmeye de duyarlı olduğu belirtilmektedir (Zmora ve ark 2019). Diyet müdahalelerinin yapıldığı çalışmalarda yapılan değişiklikler ile ilişkili mikrobiyal popülasyonda ve metabolitlerde gözlenen değişiklikler, beslenmenin mikrobiyota üzerine etkisini gözler önüne sermektedir (Beam ve ark 2021, Galié ve ark 2021).

Beslenme ve mikrobiyota ilişkisi irdelenirken ise Akdeniz diyeti önemli bir beslenme modeli olarak karşımıza çıkmıştır. Akdeniz diyeti; bitkisel kaynaklar ve omega-3 açısından zengin, hayvansal protein ve doymuş yağ içeriği düşük bir diyet modelini temsil etmektedir (De Filippis ve ark 2016).

Akdeniz diyeti ve mikrobiyota ilişkisine dair çalışmalar çok eskiye dayanmamaktadır. Konu ile alakalı son 10 yılda sınırlı sayıda çalışma yayımlanmıştır (Chambers ve ark 2018). Ancak konuya ilgi giderek artmaktadır. Meyve-sebze tüketimi, tam tahılların ve baklagillerin uygun oranda tüketimi gibi noktalara vurgu yapan Akdeniz diyeti, içerdiği bu besinler sayesinde kompleks karbonhidratlardan, posadan zengindir ve bazı mikroorganizmalar tarafından kısa zincirli yağ asitleri üretmek üzere bu bileşenlerin kullanımı sağlık için yararlıdır (Chambers ve ark 2018). Sağlık için yararlı olan kısa zincirli yağ asitleri üreticilerinin nispi bolluğunu artıran posa önemli bir intestinal düzenleyicidir (So ve ark 2018). Bitkisel kaynaklı besinler ile beslenmenin artan posa tüketimi ile ilişkili olarak mikrobiyal popülasyonu önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir (Spinler ve ark 2020). Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerde kısa zincirli yağ asitlerinin de miktarının yüksek olduğu saptanmıştır (De Filippis ve ark 2016, Seethaler ve ark 2022, Gundogdu ve Nalbantoglu 2023). Bu durum konakçıya sağlık yararı sunmaktadır. Örneğin, *F. Prausnitzii* kısa zincirli yağ asitlerinden olan bütiratın önemli bir üreticisidir. Posa açısından zengin bir içerik ile beslenmenin *F. Prausnitzii* miktarını göreceli olarak artırdığı ve inflamatuvar özellik gösteren *E. Coli* düzeylerini azalttığı belirtilmektedir (Clark ve ark 2022).

Genel Akdeniz diyet modelinde yer alan yağlı tohumlar, baklagiller, sebze-meyveler ve tam tahıllar ile ilişkili bulunan intestinal değişikliklere bakacak olursak; bu modelin *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* ve *Prevotella* gibi sağlık yararı bulunan bakterilerin sayısını artırdığı, *Clostridium* gibi patojenik özellik gösteren bakterilerin sayısını azalttığını söylemek de mümkündür (Barrea ve ark 2021). Daha düşük hastalık riski ile ilişkilendirilen Akdeniz diyetinin, sağlık yararı sunan *Roseburia* ve *Oscillospira* miktarını da göreceli olarak artırdığı belirtilmektedir. *Roseburia*'nın inflamasyon azaltıcı özellikte olduğu ve *Oscillospira*'nın vücut ağırlığı dengeleme noktasındaki rolleri göz önünde bulundurulursa Akdeniz diyetinin mikrobiyal sağlık yararlarının birinden daha bahsetmek mümkün olacaktır (Campaniello ve ark 2022).

Yapılan bir çalışmada, Akdeniz diyeti ile bağlantılı mikrobiyal popülasyonun antiinflamatuvar bir ortamı teşvik ettiği ve intestinal bariyer geçirgenliği bozabilecek proinflamatuvar mikroorganizmaların düşük miktarı ile ilişkili olduğu da gösterilmiştir (Illescas ve ark 2021).

Akdeniz diyeti gibi düşük yağlı ve yüksek posalı diyet modelleri mikrobiyal popülasyonu yararlı mikroorganizmalar olan *Prevotella* ve *Bacteroidetes* lehine kaydırırken *Firmicutes* oranını azaltarak mikrobiyotayı olumlu etkilemektedir (Matijašić ve ark 2014). Son yıllarda önemi anlaşılan ve sağlık belirleyicisi olarak gösterilen *Firmicutes/Bacteroidetes* oranı açısından bakacak olursak; bu oranın disbiyozaya sahip bireylerde daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Akdeniz diyet modelini benimseyen kişilerde ise bu oranın daha düşük olabileceği belirtilmektedir (Rejeski ve ark 2022). Terapötik olarak da bu şekilde bir beslenme modelinin benimsenmesinin inflamasyonu azaltma, insülin duyarlılığını artırma ve optimum enerji dengesini teşvik etme özellikleri sayesinde kronik hastalıklar ile mücadele etmede çok etkili olabileceği düşünülmektedir (Beam ve ark 2021).

1.4.1. Akdeniz Diyetine Bağlılık ve Mikrobiyota İlişkisi

Mikrobiyota, sağlık ve beslenme ilişkisine dair kanıtlar her geçen gün artmaktadır (Garcia-Mantrana ve ark 2018). Bireylerin mikrobiyal bileşiminin ilerleyen süreçlerde beslenme alışkanlıklarını ve bunlarla alakalı hastalık riskini belirlemek için bir biyobelirteç olarak kullanılabilmesi de düşünülmektedir (Garcia-Mantrana ve ark 2018).

Yapılan bir çalışma sonucunda *Firmicutes/Bacteroidetes* oranının yüksek olmasının Akdeniz diyetine daha düşük bir uyumla ilişkili olduğu ve daha düşük hayvansal protein tüketiminin görece *Bacteroidetes* bolluğu ile ilişkilendirildiği belirtilmektedir. Ek olarak doymuş yağların ve şekerin de bağırsak mikrobiyal çeşitliliğini etkilediği de bildirilmiştir (Garcia-Mantrana ve ark 2018).

Geçmiş çalışmalarda posa, meyve ve sebze tüketimi mikrobiyal zenginlik ile ilişkilendirilmiştir (De Filippis ve ark 2016, Gundogdu ve Nalbantoglu 2023).

Akdeniz diyeti gibi sağlık yararları çok sayıda çalışma ile gösterilen diyetler mikroorganizma ve konak etkileşimlerini faydalı bir şekilde düzenlemeye ve hastalıkları engellemek için biyokimyasal yollara katkı sunmaya destek olabilecektir (De Filippis ve ark 2016).

Altmış dört adet çalışmanın sistematik olarak incelendiği bir analizde, Akdeniz diyetine artan bağlılığın *Lactobacillus*, *Prevotella*, *Bacteroidetes* gibi türlerin

miktarını artırdığı; *Streptococcus*, *Escherichia*, *Faecalibacterium* gibi türlerin miktarını azalttığı belirlenmiştir. Bu sonuca dayanarak Akdeniz diyetine bağlılığın disbiyoz ve nörolojik hastalıklar gibi disbiyoz bağlantılı hastalıklarda rolünün olabileceği öne sürülmektedir (Solch ve ark 2022). Ayrıca Akdeniz diyetine düşük uyumun yüksek trimetilamin oksit (TMAO) seviyelerine sebep olabileceği ve kalp hastalıkları, ateroskleroz, diyabet, kanser gibi hastalıklar ile yakından ilişkili olabileceği de düşünülmektedir (Campaniello ve ark 2022).

Atina'dan 120 katılımcının dahil edildiği bir çalışmanın sonuçları; Akdeniz diyetine bağlılığın mikrobiyal profil, kısa zincirli yağ asitleri üretimi ve gastrointestinal semptomlar arasında bir bağlantı olduğunu ortaya koymaktadır. Akdeniz diyetine bağlılığın artmasının asetat gibi yağ asitleri ve *Candida albicans* gibi türlerin artışı ile ilişkilendirildiği de görülmektedir (Mitsou ve ark 2017).

Yakın zamanda yayımlanan bir sistematik derlemede, 17 gözlemsel ve 20 müdahale çalışması incelenmiştir. Dahil edilen çalışmaların yirmi dört tanesinde ise mikrobiyal çeşitlilik ile Akdeniz diyeti uyumu arasında korelasyon olduğu saptanmıştır. Özellikle *Faecalibacterium*, *Bacteroidetes* ve *Prevotella* türlerinde artış söz konusudur. Ayrıca çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre; Akdeniz diyetine yüksek bağlılığın daha yüksek intestinal motilite, daha iyi glisemik kontrol, daha düşük düzeyde inflamasyon ve hastane yatış süresinde azalma ile bağlantısı bildirilmiştir (Khavandegar ve ark 2024). Ayrıca Akdeniz diyet modeline bağlılık; inflamasyonu, oksidatif stresi ve nörodejenerasyonu modüle edebilen sağlıklı bir mikrobiyotanın sürdürülmesi ile de ilişkilendirilmektedir (Ticinesi ve ark 2024).

1.5. Konuyla İlgili Benzer Çalışmalar

De Filippis ve ark (2016) çalışmasında, İtalya'da yaşayan 153 kişinin hem Akdeniz diyeti bağlılığı hem de bağırsak mikrobiyotası ve metabolomu değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, Akdeniz diyetine yüksek bağlılık göstererek sebze-meyve ve kurubaklagil tüketimi daha yüksek düzeyde olan katılımcıların dışkılarında kısa zincirli yağ asitleri de daha fazla miktarda bulunmuştur. Ayrıca bu kişilerde, vücuda faydalı etkileri bilinen *Prevotella* ve *Firmicutes* türlerinin de arttığı saptanmıştır. Ek olarak, Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin idrarlarında

daha yüksek trimetilamin oksit seviyeleri gözleendiği de belirtilmiştir. Bu durum, Akdeniz diyeti ile sağlıklı mikrobiyal bileşim ilişkisine bir veri sunmaktadır.

Mitsou ve ark (2017) çalışmasında, yetişkin bir grup üzerinde Akdeniz diyetine uyumun mikrobiyota özellikleri ile olan ilişkisi irdelenmek istenmiştir. Çalışma kapsamında 116 kişinin Akdeniz diyetine uyumu bir ölçek yardımı ile değerlendirilmiştir. Ayrıca katılımcıların bağırsak mikrobiyota bileşimi ve kısa zincirli yağ asit profilleri de araştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren katılımcılarda inflamatuvar bir mikroorganizma olan *Escherichia coli* sayısının daha düşük olduğu ($p=0,022$) ve *Bifidobakteri:Escherichia coli* oranının daha yüksek olduğu ($p=0,025$) belirlenmiştir. Kısa zincirli yağ asitlerinden biri olan asetatın ise Akdeniz diyeti uyumu yüksek olanlarda daha yüksek molar oranda olduğu tespit edilmiştir ($p=0,009$). Ayrıca yüksek uyum gösteren kişilerde gastrointestinal semptomların da daha düşük olduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak bakıldığında ise Akdeniz diyetine uyumun intestinal semptomlar, intestinal mikrobiyota ve kısa zincirli yağ asitleri ile bağlantılı olduğu belirlenmiştir.

Altamimi ve ark (2019) çalışmasında, geleceğin doktorları olan tıp fakültesi öğrencilerinin probiyotiklere dair farkındalık ve tutumlarının önemli olduğuna vurgu yapılarak eğitimlerinin klinik sürecinde olan 4,5 ve 6. sınıfta olan 272 öğrenci Ürdün'de değerlendirilmiştir. Öğrencilerin yarıdan fazlası probiyotiklerin tanımını doğru bilmişlerdir. Kendilerini sağlıklı olarak nitelendiren öğrencilerin probiyotik bilgilerinin de daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca öğrenciler, probiyotiklere dair daha fazla bilgi edinmek için de ilgi göstermişlerdir çünkü öğrenciler probiyotikler hakkındaki bilgilerin müfredatlarında yer almadığını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin bilgi ve tutumlarına dair cevapları cinsiyete göre değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan önemli bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Arshad ve ark (2021) çalışmasında, Pakistan'ın Multan kentindeki sağlık profesyonellerinin probiyotiklere karşı bilgi, tutum ve uygulamaları incelenmiştir. Çalışma 405 katılımcı ile gerçekleştirilmiş olup katılımcıların 150'sini hekim, 210'unu eczacı, 45'ini cerrah oluşturmaktadır. Katılımcıların %15,1'inin iyi bilgi düzeyine, %84,9'unun zayıf bilgi düzeyine sahip olduğu; %89,1'inin pozitif tutuma, %10,9'unun negatif tutuma sahip olduğu belirlenmiş; %15,6'sının iyi düzeyde pratik uygulama gerçekleştirdiği, %84,4'ünün ise kötü düzeyde pratik uygulama gerçekleştirdiği tespit

edilmiştir. Cinsiyete, yaşa ve medeni duruma göre ise bu düzeylerin anlamlı ölçüde farklılaşmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Katılan sağlık profesyonellerinin probiyotik bilgi düzeylerinin ve pratik uygulama durumlarının ise meslek gruplarına göre istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde değiştiği saptanmıştır ($p<.001$). Genel olarak bakıldığında ise sağlık profesyonellerinin probiyotiklere karşı olumlu tutum sergilemelerine rağmen probiyotik bilgi düzeylerinin ve pratik uygulama durumlarının düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Çalışma sonucunda, sağlık profesyonellerinin bilgi ve farkındalıklarını artırmaya yönelik eğitimlerin yapılması gerektiğinin altı çizilmiştir.

Abu-Humaidan ve ark (2021) çalışmasında, halk arasında mikrobiyotaya bilgisini değerlendiren çalışmaların eksikliğinden yola çıkılarak üniversite öğrencileri arasında mikrobiyotaya bilgi düzeyi ve bu bilginin davranışlar üzerindeki etkisi değerlendirilmek istenmiştir. Ürdün Üniversitesinden hem sağlık hem de sağlık dışı bölümlerden 402 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Öğrencilerin %70,6'sının sağlık ile ilişkili bölümlerde okuduğu saptanmıştır. Katılımcıların %39,1'i iyi düzeyde, %50,2'si temel düzeyde, %10,7'si ise zayıf düzeyde mikrobiyotaya bilgisine sahip olduğunu beyan etmiştir. Katılımcılar resmi bir mikrobiyoloji dersi (45 saat) alıp almama durumuna göre iki gruba ayrılmış ve gruplara farklı istatistiksel analizler uygulanmıştır. Mikrobiyoloji dersi alan katılımcıların almayanlara kıyasla, mikrobiyotaya bilgi puanlarının önemli ölçüde daha yüksek olduğu ve antibiyotik kullanımının mikrobiyotaya olumsuz etkisine dair daha yüksek farkındalık düzeyine sahip olduğu saptanmıştır ($p<.001$). Çalışmada, sağlıklı bir mikrobiyotanın ne olduğuna dair farkındalık oluşmasının sağlıklı bir diyet uygulamasını ve uygun antibiyotik kullanımını teşvik edebileceğine vurgu yapılmıştır.

Hasosah ve ark (2021) çalışmasında, Suudi Arabistan'da görev yapan pediatristlerin probiyotiklere karşı bilgi ve tutumları araştırılmıştır. Probiyotiklerin kullanımının yararlarını gösteren çok sayıda çalışma olmasına rağmen sağlık profesyonelleri en ufak bir çelişki gördüklerinde bile probiyotikleri hastalara önerme konusunda tereddüt yaşayabilecekleri için bu çalışmada sağlık profesyoneli olan pediatristlerin tutumu irdelenmiştir. Çalışmada Suudi Arabistan'ın 5 farklı bölgesinden toplam 452 pediatristin anket yanıtlarından yararlanılmıştır. Katılımcıların tam yarısı kadın, yarısı ise erkektir (%50,0). Katılımcıların yalnızca 261 tanesinin (%57,7)

probiyotiklerinin tanımını doğru bildiği saptanmıştır. Katılımcılar pediatri alanında uzmanlıklarına göre sınıflandırılmışlardır. Bu sınıflandırma içerisinde pediatrik asistanlar, pediatrik uzmanlar, pediatrik gastroenterologlar gibi sınıflamalar mevcuttur. Bu sınıflar içerisinde dahi, probiyotiklerin hangi sistemler üzerinden etki ettiğine dair katılımcıların verdiği cevaplar arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık mevcut bulunmuştur ($p<.001$). Bununla beraber uzmanların statülerine bağlı olarak probiyotik bilgi düzeylerinin de farklılaştığı görülmüştür ($p<.001$).

Pineider ve ark (2022) çalışmasında, Amerika'da bir dermatoloji kliniğine gelen hasta ve diğer ziyaretçilerden oluşan 110 kişilik bir grubun mikrobiyotaya dair bilgi düzeyleri araştırılmak istenmiştir. Katılımcıların %20,6'sı sağlık profesyonelidir. Katılımcılara toplamda 48 soruluk bir anket yöneltilmiştir. Katılımcılara yöneltilen "Daha önce mikrobiyotaya terimini duydunuz mu?" sorusunda yalnızca katılımcıların %36,4'ü "evet" yanıtını vermiştir. "Mikrobiyotanın ne olduğunu biliyor musunuz?" sorusuna ise katılımcıların %78,2'si hayır yanıtını vermişlerdir. Katılımcılar arasında sağlık profesyoneli olanların bilgi düzeyinin sağlık profesyoneli olmayanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,02$). Ayrıca doktora ve yüksek lisans derecesine sahip olan katılımcıların bilgi düzeyinin de lisans veya daha alt eğitim derecelerinde olan katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,04$). Grubun genel bilgi düzeyi düşük olarak saptanmasına rağmen katılımcıların mikrobiyotaya dair bilinçlenmek istedikleri de gözlenmiştir. Katılımcıların %72,9'u mikrobiyotaya dair daha fazla bilgiye sahip olmak istediğini belirtmiştir.

Payahoo ve ark (2022) çalışmasında, probiyotiklerin sağlık açısından önemi göz önünde bulundurulduğunda sağlık profesyonellerinin probiyotiklere dair bilgi sahibi olması gerekliliği üzerinde durulmuş ve geleceğin sağlık profesyonelleri olan sağlık bilimleri öğrencileri ile bir araştırma yürütülmüştür. Çalışmaya İran'dan 296 sağlık bilimleri öğrencisi dahil edilmiştir. Sağlık bilimleri öğrencileri arasında diş hekimliği, eczacılık, beslenme, hemşirelik gibi farklı bölümlerden öğrenciler yer almaktadır. Çalışma sonucunda öğrencilerin %6'sının zayıf düzeyde, %43'ünün kabul edilebilir düzeyde ve %51'inin iyi düzeyde bilgiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler arasında farklı ana dal ve derece sınıflandırması yapıldığında bilgi düzeyinin anlamlı şekilde farklılaştığı bildirilmiştir ($p=0,018$). Çalışmadaki öğrencilerin %83,0'ü probiyotik terimini doğru bir şekilde tanımlamışlardır. Ek olarak,

erkek öğrencilerin bilgi düzeyi, kadın öğrencilere kıyasla daha yüksektir. Ancak bu farklı istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde değildir ($p>0,05$). Şaşırtıcı bir sonuç olarak ise çalışmada, lisans düzeyindeki öğrencilerin bilgi düzeyi diğer düzeydeki öğrencilere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Lisans öğrencilerinin bilgi düzeyi, tıp öğrencilerinden de anlamlı seviyede yüksektir ($p=0,013$). Bu durumun oluşmasında lisans öğrencileri içerisinde beslenme öğrencilerinin bulunmasının rolü olduğu düşünülmektedir.

Hamurcu ve İsmailoğlu (2022) çalışmasında, beslenme ve diyetetik öğrencilerinin mikrobiyota farkındalık düzeyleri saptanmak istemiştir. Toplamda 248 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Öğrencilerin %94,4'ü kadın, %5,6'sı erkektir. Çalışma sonucunda katılımcılarının mikrobiyota farkındalık seviyelerine beden kütle indekslerinin, ekonomik durumlarının, mikrobiyota konusunda eğitim alıp almama durumunun, yaşlarının ve sınıf düzeylerinin etkili olduğu belirlenmiştir. Cinsiyetin ise etkisi saptanmamıştır.

O'Mahony ve ark (2023) çalışmasında, İrlanda'da yaşayan 47 yetişkin ve içerisinde diyetisyen, hemşire, geriatrist gibi farklı sağlık profesyonellerini barındıran 26 sağlık profesyonelinin Akdeniz diyeti, bağırsak sağlığı ve mikrobiyota hakkındaki bakış açıları irdelenmiştir. Çalışma sonucunda katılımcıların genel sağlık için bağırsak sağlığının önemini farkında olduğu belirlenmiş ancak Akdeniz diyetinin mikrobiyal profile sunabileceği katkılar hakkında düşük farkındalık düzeyinin olduğu gözlenmiştir. Bu sonuca dayanarak araştırmacılar tarafından, sağlıklı bir yaşam için bağırsak mikrobiyotasını iyileştirmede Akdeniz diyetinin önemini hem kamunun hem de sağlık profesyonellerinin idrak etmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Rajab ve ark (2023) çalışmasında, Suudi Arabistan'ın Cizan bölgesindeki nüfusun mikrobiyotaya dair bilgi ve tutumlarını değerlendirmek için bir araştırma yürütülmüştür. 1126 katılımcının %50,4'ünün ortalama mikrobiyota bilgisine sahip olduğu, %14,7'sinin iyi düzeyde bilgiye sahip olduğu, %34,9'unun ise zayıf düzeyde bilgiye sahip olduğu saptanmıştır. Probiyotikler konusunda ise yalnızca katılımcıların %2,5'inin yeterli bilgiye sahip olduğu ve katılımcıların %76,4'ünün ise yetersiz bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, sağlıklı bir mikrobiyota sürdürmenin önemini anlaşılması ve probiyotiklere karşı tutumun geliştirilmesi için halk sağlığı düzeyinde eğitimler planlanması gerektiğine vurgu yapılmıştır.

Uğurlu ve ark (2023) çalışmasında, kadın doğum kliniklerinde görev yapan 229 ebe ve hemşirenin mikrobiyotaya dair bilgi ve farkındalıkları araştırılmak istenmiştir. Katılımcıların %78,2'si ebe, %21,8'i hemşiredir. Katılımcıların mikrobiyota konusundaki bilgi düzeylerini kendilerinin değerlendirmeleri istendiğinde %47,8'i kötü düzeyde olduğunu, %45'i orta düzeyde olduğunu ve %7,2'si iyi düzeyde olduğunu beyan etmiştir. Sonuç olarak ebe ve hemşirelerin büyük bir çoğunluğunun mikrobiyota hakkında bilgi eksikliğinin olduğu ve bu kişilerin mikrobiyota konulu eğitimlere katılma isteklerinin de düşük olduğu belirlenmiştir. Toplum sağlığı açısından önemli yeri olan bu kişilerin bu konu hakkında bilinçlendirilmesi gerektiğinin altı çizilmiştir.

Bozkurt ve Arslan (2023) çalışmasında, üniversitelerin çeşitli fakültelerinde eğitim gören 454 üniversite öğrencisi ile mikrobiyota farkındalık düzeylerini tespit etme amaçlı bir araştırma yürütülmüştür. Katılımcıların %24,0'ü erkek, %76,0'sı kadındır. Katılımcıların MFÖ toplam skoru $68,4 \pm 9,24$ olarak saptanmıştır. Bu skor kadınlarda, erkeklere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < .001$). Ayrıca çalışmada sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin MFÖ toplam puanının sağlık bilimleri öğrencisi olmayanlara kıyasla istatistiksel açıdan daha yüksek olduğu da saptanmıştır ($p < .001$).

Tuğrul Ersak ve ark (2023) çalışmasında, 110 kadın doğum uzmanının probiyotik, prebiyotik, mikrobiyota bilgi ve tutumları değerlendirilmiştir. 12 yıl veya daha uzun süre meslekte görev yapan uzmanların probiyotikleri daha çok önerdiği, 12 yıldan kısa süre çalışanların ise probiyotikleri önerme noktasında daha çok tereddüt ettiği tespit edilmiştir. Bu durum istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p = 0,001$). 12 yıldan kısa süre görev yapan uzmanların ($n = 55$) kendilerinin probiyotik kullanım oranı %60'dır. 12 yıl ve uzun süre görev yapan uzmanların ise ($n = 55$) probiyotik kullanım oranı %55'tir. Bu fark iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p > 0,05$). Ayrıca uzmanların probiyotiklere dair bilgiyi büyük oranda internet üzerinden aldıkları da saptanmıştır.

Ersoy ve ark (2024) çalışmasında, beslenme ve diyetetik bölümü okuyan kız öğrencilerin mikrobiyota farkındalık düzeyi saptanmak istenmiştir. Çalışmaya lisans düzeyindeki 225 öğrenci dahil edilmiştir. Katılımcıların 100 üzerinden puanlama yapılan Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği toplam puanı ortalama 74,0 olarak

bulunmuştur. Katılımcıların mikrobiyota farkındalıkları sınıf düzeyine göre incelendiğinde önemli farklılıklar olduğu saptanmış ve bu farklılığın daha çok 1. ve 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Ölçek alt boyutları açısından değerlendirildiğinde ise genel bilgiler alt boyutu ($p=0.003$), ürün bilgisi alt boyutu ($p<.001$), kronik hastalık alt boyutu ($p<.001$) ve probiyotik ve prebiyotik alt boyutu ($p=0.033$) olmak üzere tüm alt boyutlarda sınıf düzeylerine göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar saptanmıştır.

Kumral ve ark (2024) çalışmasında, 18-65 yaş aralığında bulunan inflamatuvar bağırsak hastalığı tanısı alan 148 hasta ve 156 sağlıklı birey olmak üzere toplam 304 katılımcının mikrobiyota farkındalıkları ve Akdeniz diyetine uyumları değerlendirilmiştir. İstatistiksel açıdan değerlendirildiğinde, inflamatuvar bağırsak hastalığı tanısı alanların sağlıklı bireylere kıyasla hem mikrobiyota farkındalık düzeyleri hem de Akdeniz diyeti uyum seviyeleri anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur. Ayrıca MFÖ toplam puanının MEDAS toplam puanı ile pozitif korelasyon gösterdiği de saptanmıştır. Katılımcılardan inflamatuvar bağırsak hastalığına sahip olanların MFÖ toplam puanı $61,0\pm 18,45$; sağlıklı olanların ise MFÖ toplam puanı $70,8\pm 14,78$ olarak bulunmuştur. Hastalığı bulunan katılımcıların puanı, anlamlı ölçüde düşüktür ($p=0,02$). Ayrıca inflamatuvar bağırsak hastalığına sahip olanların MEDAS toplam puanı $6,0\pm 2,03$; sağlıklı olanların ise MEDAS toplam puanı $6,6\pm 2,12$ olarak bulunmuştur. Hastalığı bulunan katılımcıların puanı anlamlı ölçüde düşüktür ($p<.001$). İnflamatuvar bağırsak hastalıkları göz önünde bulundurulduğunda çalışmada; hastaların mikrobiyal farkındalıklarının artırılmasının ve Akdeniz diyetine uyum artışının sağlanmasının hastalık prognozunda önemli etkiye sahip olabileceğinin altı çizilmiştir.

Yavaş (2024) çalışmasında, İstanbul'da ikamet eden, 18-60 yaş arasında bulunan 385 sağlıklı kadın ve erkek katılımcı ile bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada katılımcıların; MFÖ toplam puanları, MEDAS puanları ve Beck Depresyon Ölçeği puanları farklı parametreler göz önünde bulundurularak irdelenmiştir. Katılımcılardan 289'unun MEDAS toplam puanına göre Akdeniz diyetine iyi uyum gösterdiği, 96'sının ise kötü uyum gösterdiği saptanmıştır. Katılımcıların MFÖ toplam puanı ortalama $70,04$ 'tür. Ayrıca katılımcılar MEDAS puanlarına göre iyi uyum gösterenler ve kötü uyum gösterenler olarak sınıflandırıldığında; MFÖ toplam puanları

da anlamlı ölçüde farklılaşmaktadır ($p<.001$). Akdeniz diyetine bağlılık arttıkça MFÖ toplam puanının da arttığı belirlenmiştir.

Mitsou ve ark (2024) çalışmasında, 28 farklı ülkeden katılan diyetisyenler, lisans diyetetik öğrencileri ve mikrobiyota ile ilgilenen diğer sağlık profesyonellerinin mikrobiyota bilgi düzeyleri araştırılmıştır. Çalışmayı tamamlayamayan kişilerin yanıtları elimine edildiğinde geriye 179 katılımcının yanıtı kalmış ve bunlar değerlendirilmiştir. Katılımcıların çoğunun (%83,0) mikrobiyota üzerinde beslenmenin etkisine dair orta ila iyi düzeyde bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca diyetisyenlerin lisans düzeyindeki öğrencilere göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu ve doktora, yüksek lisans seviyesindeki uzmanların daha yüksek puan alma eğiliminde olduğu da belirlenmiştir. Ek olarak, katılımcıların çoğunun (>%78,0) algılanan bilgi düzeyinin ortalama ila iyi düzeyde olduğu bildirilmiş ve algılanan bilgi ile mevcut bilgi arasında anlamlı düzeyde pozitif korelasyonlar saptanmıştır ($p<0,05$).

Aksoy ve Yeşilyurt (2024) çalışmasında, hemşirelik, anestezi gibi çeşitli sağlık bölümlerinde lisans öğrencisi olan 595 kişinin mikrobiyota farkındalık seviyeleri incelenmiştir. Çalışma sonucunda kişilerin cinsiyetine bağlı olarak mikrobiyota farkındalıklarının anlamlı ölçüde farklılaşmadığı ($p>0,05$) ancak mikrobiyota eğitimi alma durumuna göre ($p=0,006$), yaşına göre ($p<.001$) ve eğitim seviyelerine göre ($p=0,046$) anlamlı ölçüde farklılaştığı tespit edilmiştir.

Hacıoğlu ve Atay (2024) çalışmasında, Kırklareli Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran, 18 yaş üzeri gebe kalmayı planlayan 417 kadının mikrobiyota farkındalık düzeylerini belirlemek amaçlı bir araştırma yapılmıştır. Katılımcıların eğitim durumlarına göre MFÖ toplam puan ve alt boyutlarda anlamlı ölçüde değişiklik saptanmıştır ($p<.001$). Eğitim düzeyi arttıkça farkındalık düzeyinin de arttığı belirlenmiştir. Aynı zamanda yaş arttıkça da farkındalık düzeyinin anlamlı ölçüde arttığı saptanmıştır ($p=0,001$). Katılımcıların hastalıklar ile mikrobiyota arasındaki bağlantıyı tam olarak kuramadıkları da saptanmıştır. Bu sebeple gebelik planlayan kadınlarda farkındalık artırmak maksatlı yapılabilecek olan eğitimlerin önemi vurgulanmıştır.

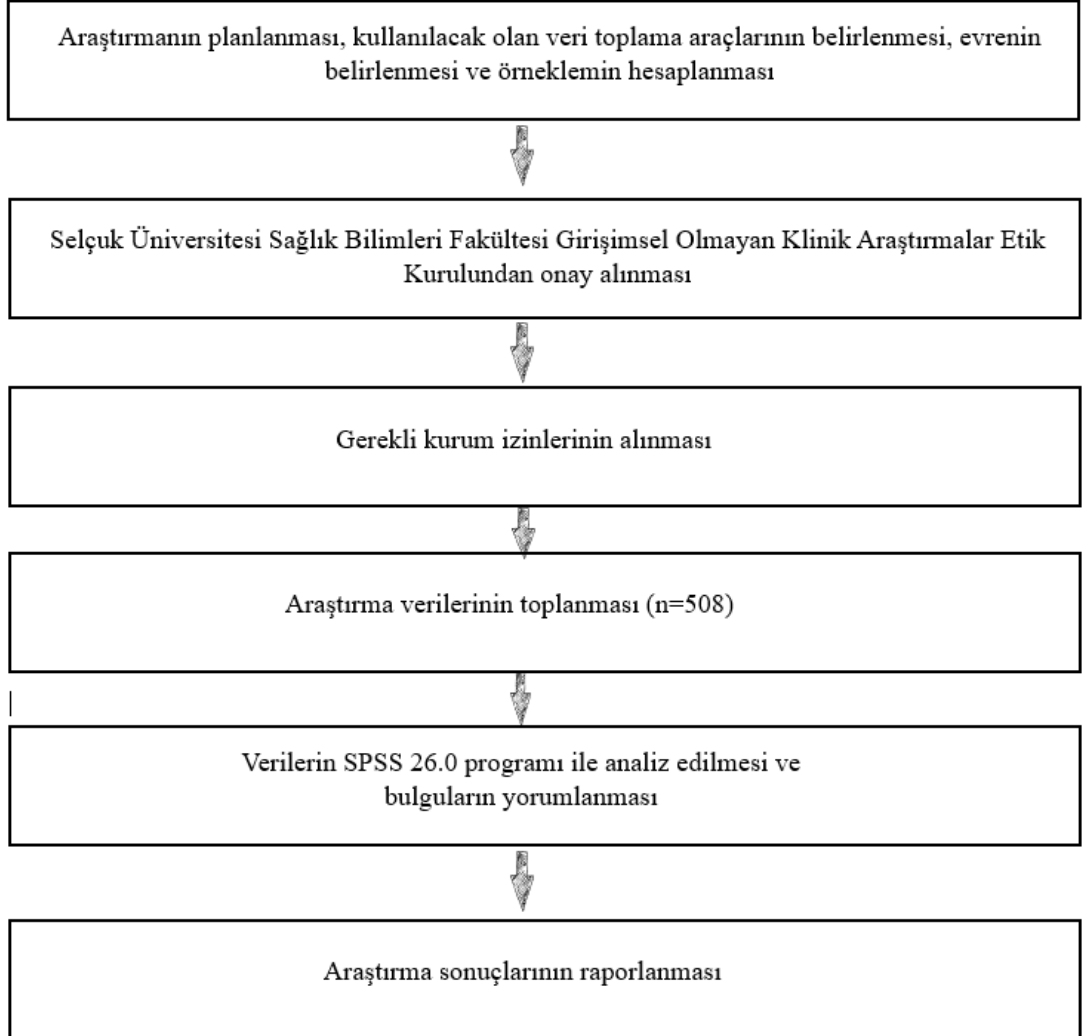
Alkhalidy (2024) çalışmasında, Suudi Arabistan'da yaşayan 18 yaş ve üzeri yetişkinlerin probiyotik-prebiyotiklere dair bilgi ve farkındalıkları üzerine bir

araştırma yapılmıştır. Çalışmada kronik hastalığa sahip olan katılımcıların, olmayanlara kıyasla probiyotik ve prebiyotik bilgisinin anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,029$). Katılımcıların yaşı açısından incelendiğinde ise 25-39 yaş aralığında daha yüksek farkındalık gözlenmiştir. 18-24 yaş aralığında olan katılımcıların farkındalığı anlamlı ölçüde daha düşük olarak saptanmıştır ($p=0,001$). Katılımcılara probiyotiklerin ve prebiyotiklerin ne olduğu sorulduğunda ise katılımcıların yarısından fazlasından doğru yanıt elde edilmiştir.

Alqaydi ve ark (2024) alışmasında, probiyotik-prebiyotik bilgi, tutum ve uygulamalarının probiyotik-prebiyotik tüketme eğilimlerini etkileyebileceği düşünülerek Birleşik Arap Emirlikleri'nde bir çalışma yürütölmüştür. 392 katılımcı ile yürütölen bu çalışmada, katılımcıların %85,2'si kadın, %14,8'i erkektir. Çalışmada katılımcıların eğitimlerinin probiyotik-prebiyotik bilgi ve tutumlarını anlamlı ölçüde etkilediği saptanmıştır ($p<.001$). Ek olarak çalışmadan elde edilen sonuçlar, probiyotik-prebiyotik tutum ve uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı ($r=0,593$; $p<.001$) bir korelasyon olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle tutumların uygulamalar üzerinde daha güçlü etkiye sahip olduğu saptanmıştır. Araştırma sonunda, sağlık profesyonellerini hedefleyen uygun eğitimlerin düzenlenmesinin bilgi ve tutumları artırarak probiyotik-prebiyotik uygulamalarını etkileyebileceğin ve toplumsal ve bireysel düzeyde sağlık sonuçlarının iyileştirebileceğinin altı çizilmiştir.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırma tasarımı, katılımcı seçim kriterleri, veri toplama tekniği ve araçları, araştırma sınırlılıkları ve araştırma etiğine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Şekil 2.1’de araştırma sürecine ilişkin akış diyagramı yer almaktadır.



Şekil 2.1. Araştırmanın Akış Şeması

2.1. Araştırmanın Tasarımı

Bu araştırma, tanımlayıcı tipte kesitsel bir araştırmadır.

2.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Aralık 2023-Ocak 2025 tarihleri arasında Konya’da gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya; Konya ilinde yer alan devlet üniversiteleri sağlık bilimleri fakültelerinde öğrenim gören lisans düzeyi öğrencileri dahil edilmiştir. Çalışmanın verileri çevrimiçi olarak toplanmıştır.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Büyüklüğü

Araştırmanın evrenini Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesinde lisans öğrenimlerine devam eden 4963 öğrenci oluşturmaktadır. Aktif lisans düzeyi öğrenci sayılarına ilgili üniversitelerin öğrenci işleri aracılığıyla erişilmiştir. Araştırmanın evreni detaylı incelendiğinde öğrenci sayıları Selçuk Üniversitesi için; ebelik bölümünden 431, sosyal hizmet bölümünden 385, sağlık yönetimi bölümünden 373 (2. öğretim 294), çocuk gelişimi bölümünden 484 (2. öğretim 334), beslenme ve diyetetik bölümünden 380, acil yardım ve afet yönetimi bölümünden 241, odyoloji bölümünden 230, fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünden 288’dir. Necmettin Erbakan Üniversitesi için ise sosyal hizmet bölümünden 282, sağlık yönetimi bölümünden 331, beslenme ve diyetetik bölümünden 437, fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünden 473’tür.

Katılımcı sayısı evreni belli olan örneklem formülü ($n=Nt2pq/(d2(N-1)-t2pq)$) kullanılarak, istatistiksel olarak %5 hata payı ve anlamlılık düzeyi $p<0,05$ kabul edildiğinde 357 olarak hesaplanmıştır (Hacer Gök Uğur 2019). Araştırma kapsamında 508 katılımcıya ulaşılmıştır. Anket verilerinin çevrimiçi platformda toplanması ve platformun herhangi bir soruya cevap verilmeden sonraki soruya geçilmesine izin vermemesi sebebiyle anketlerde yanıtlanmayan soru yoktur. Bu sebeple herhangi bir veri kaybı yaşanmamıştır.

2.4. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- İlgili üniversitelerin ilgili bölümlerinde lisans düzeyi öğrencisi olmak.
- Okuduklarını anlayıp sorulara yanıt verecek düzeyde Türkçe biliyor olmak.
- İletişim engeli bulunmamak.

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak.

2.5. Veri Toplama Tekniği ve Araçları

Çalışmanın bu kısmında araştırmayı yapabilmek amaçlı kullanılan veri toplama araçları ve teknikleri yer almaktadır. Bu çalışmanın verileri çevrimiçi anket yöntemi ile (Google Formlar aracılığıyla) elde edilmiştir. Çevrimiçi yöntemde, içerisinde anketi barındıran bir çevrimiçi link sosyal platformlar (Whatsapp, Instagram, e-posta) aracılığı ile katılımcılara ulaştırılmıştır.

2.5.1. Ölçekler ve Genel Bilgiler

Araştırmada; öğrencilerin içeriğinde besin tüketim sıklık anketi de bulunan anket ile beslenme alışkanlıkları ve probiyotik-prebiyotik bilgi ve tutumları değerlendirilmiş, “Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği” ile mikrobiyota farkındalıkları tespit edilmiş aynı zamanda “Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği” ile Akdeniz diyetine olan uyum düzeyleri belirlenmiş ve tüm bu parametreler arasındaki ilişki irdelenmiştir. Çalışmanın bağımlı değişkeni Akdeniz diyeti uyumuna göre öğrencilerin mikrobiyota farkındalık ve probiyotik-prebiyotik bilgi düzeylerinin değişmesidir. Araştırmada verilerin toplanması amacıyla, konu ile ilgili yapılan literatür taramaları sonucu oluşturan anket formu kullanılmıştır (Taş ve ark 2018, Köse ve ark 2019, Zembemoğlu ve ark 2019, Bozkurt ve Arslan 2023, Emirhüseyinoğlu 2023, Makas 2023 , O’Mahony ve ark 2023, Kumral ve ark 2024). Anket formu 6 bölümden oluşmaktadır (Bkz. Ek-A). İlk bölümde “Genel Bilgiler” başlığı altında katılımcıların sosyodemografik verileri sorgulanmıştır. İkinci bölümde “Beslenme Alışkanlıkları ile İlgili Sorular” başlığı altında beslenme alışkanlıklarını değerlendirmeyi amaçlayan sorular yer almaktadır. Üçüncü bölümde “Probiyotik-Prebiyotik Bilgi Düzeyi ve Tutumu” başlığı altında sorular yer almaktadır. Dördüncü bölümde “Probiyotik ve Prebiyotik Besin Tüketim Sıklığı” başlığı altında probiyotik ve/veya prebiyotik içeriği bulunan 16 adet besinin tüketimi sorgulanmıştır. Beşinci bölümde “Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği” ve altıncı bölümde Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği yer almaktadır (Bkz. Ek-A).

Genel bilgiler

Bu kısımda katılımcıların yaş, cinsiyet, üniversite, bölüm, sınıf düzeyi, yaşadıkları yer, hastalık durumu, sigara/alkol kullanım durumu, spor/egzersiz yapma

durumu gibi sosyodemografik verileri sorgulanmıştır. Bununla beraber vücut ağırlığı (kg) ve boy uzunluğunu (cm) öğrenmeye yönelik sorular da bu kısımda yer almaktadır. Elde edilen bu antropometrik veriler ile beden kütle indeksi hesaplanmış ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre sınıflandırma yapılmıştır (WHO 2010). Anketin “Genel Bilgiler” başlığı altında toplam 15 soru yer almaktadır.

Beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorular

Beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorular kısmında katılımcıların beslenme alışkanlıklarını değerlendirmeye yönelik 6 soru yer almaktadır. Katılımcıların ana/ara öğün tüketim sayısı, ana/ara öğün atlama durumları ve en sık atlanan ana/ara öğünler anketin bu kısmında sorgulanmıştır.

Probiyotik-prebiyotik bilgi düzeyi ve tutumu ile ilgili sorular

Anketin bu kısmında probiyotik/prebiyotik bilgi düzeyini ve tutumunu belirlemeye yönelik 17 adet soru yer almaktadır. Katılımcıların probiyotik ve prebiyotikleri bilme durumları, biliyorlarsa bilgi kaynaklarının neler olduğu, probiyotik/prebiyotik takviye kullanıp kullanmadıkları, kullanım sebepleri, meslek hayatında probiyotikleri önerip önermeyecekleri gibi sorular katılımcılara yöneltilmiştir. Ayrıca katılımcıların Akdeniz diyetinin mikrobiyotayı nasıl etkileyeceğini düşündükleri, mikrobiyota konulu bir eğitime katılım durumları sorgulanmıştır. Son olarak bu bölümde katılımcılara probiyotik, prebiyotik ve mikrobiyota kavramlarının tanımları ile ilgili soru yöneltilmiştir.

Besin tüketim sıklığı formu

Besin tüketim sıklığı formu probiyotik ve/veya prebiyotik içeriği bulunan 16 adet besinin tüketimini sorgulamaktadır. Besin tüketim sıklığı formunda yer alan besinler, probiyotik/prebiyotik içerikleri ile literatürde sıkça yer edinen ve benzer çalışmalarda sıklıkla tercih edilen besinler arasından seçilmiştir (Perez-Cornago ve ark 2015, Makas 2023, Ersoy ve ark 2024, Shireen ve Savanur 2024, Tae ve Kim 2024). Probiyotik içeriği bulunan besinler olarak; turşu, yoğurt, kefir, ayran, şalgam, sirke, tarhana ve boza seçilmiştir. Prebiyotik içeriği bulunan besinler olarak; soğan, sarımsak, enginar, brokoli, kereviz, yer elması, muz, kuşkonmaz tercih edilmiştir.

Bu kısımda yer alan besinlerin tüketim sıklığı “her gün (günde 3-4 kez)”, “her gün (günde 1-2 kez)”, haftada 3-4 kez”, “haftada 1-2 kez”, “15 günde 1 kez”, “ayda 1 kez” ve “tüketmiyor” olarak işaretlenmektedir. Besinlerin tüketim sıklığından yararlanarak yüzde ve toplam tüketim puanı hesaplanmıştır (Aktaş 1979). Yapılan hesaplama verilerin analizi kısmında verilmiş olup bir besin üzerinden örneği de ekte gösterilmektedir (Bkz. Ek-F).

Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği

Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği yetişkinlerin mikrobiyota farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla, 2020 yılında Külçü ve Önal tarafından geliştirilmiş ve 2022 yılında geçerlik-güvenirlik çalışması yapılan bir ölçektir. Ölçeğin taslağı Isparta ili Eğirdir ilçesinde Eylül 2019 ile Eylül 2020 tarihleri arasında aile sağlığı merkezine başvuran %61,5’u kadın olmak üzere toplam 301 kişiden oluşan bir topluluk üzerinde uygulanmıştır. Topluluk üzerinde yapılan çalışma sonucunda uygulanan açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi verilerine dayanarak 4 faktörlü 20 maddelik bir ölçek geliştirilmiştir. MFÖ, 20 sorudan ve “Genel Bilgiler” (1,2,4,5,6,13. sorular), “Ürün Bilgisi” (17,18,19,20. sorular), “Kronik Hastalık” (8,10,12,14,16.sorular) ve “Probiyotik ve Prebiyotik” (3,7,9,11,15. sorular) olmak üzere 4 altboyuttan oluşan, beş dereceli likert tipi bir ölçektir (“1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kararsızım, 4=katılıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum”). Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği’nde faktör 1 genel bilgi alt boyutunu, faktör 2 ürün bilgisi alt boyutunu, faktör 3 kronik hastalık alt boyutunu ve faktör 4 prebiyotik ve probiyotik alt boyutunu oluşturmaktadır. Ölçeğin 17 ve 18. soruları beş seçenekli bilgi sorusu olup, her bir doğruyu işaretleme 1 puan ve her bir yanlış işaretlememe 1 puan olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin 19. ve 20. soruları açık uçlu sorular olup, hiç cevap yazmayan 1 puan, 1 cevap yazan 2 puan, 2 cevap yazan 3 puan, 3 cevap yazan 4 puan, 4 ve üzeri cevap yazan 5 puan alacak şekilde değerlendirilmektedir. Ölçekten 18 ila 100 puan alınmaktadır. Herhangi bir kesim noktası olmayan ölçekten alınan yüksek puanlar, mikrobiyota farkındalık düzeyinin de yüksek olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Cronbach Alfa katsayısı 0,852 olan MFÖ, yüksek derecede güvenilir bulunmuştur (Külçü ve Önal 2022). Ölçek anket formu içerisinde yer almaktadır (Bkz. Ek-A).

Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS)

Akdeniz diyetinin kardiyovasküler hastalığın primer önlenmesinde etkinliğini test etmek için Martínez-González ve ark tarafından PREDIMED (Prevención con Dieta Mediterránea) çalışması yapılmıştır ve bu çalışmada 14 maddelik Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği [Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS)] geliştirilmiştir (Trichopoulou ve ark 2014). Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği'nin (MEDAS) Türkçe'ye uyarlanması geçerlik ve güvenilirlik çalışması Özkan Pehlivanoğlu ve ark tarafından 2020 yılında yapılmıştır. Hastaların beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesinde, MEDAS'ın Türkçe'ye uyarlanmış halinin kullanılmasının güvenilir olduğu gösterilmiştir (Pehlivanoğlu ve ark 2020). Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği 2 tanesi besin tüketim alışkanlıkları ve 12 tanesi besin tüketim sıklığı ile ilgili olmak üzere 14 sorudan oluşan bir ankettir. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,829 olup bu değer ölçeğin güvenilir olduğunu gösterir. Ankette hastaların yemeklerde kullandıkları temel yağ çeşidi, günlük tüketilen zeytinyağı miktarı, meyve ve sebze porsiyonları, margarin tereyağı ve kırmızı et tüketimi, haftalık olarak tüketilen şarap, bakliyat, balık-deniz ürünü, çerez, kabuklu yemiş, pasta, zeytinyağlı domates sosu tüketimi ve beyaz etin kırmızı ete oranla daha çok tercih edilip edilmediği yer almaktadır. Tüketim miktarına göre sorulan her soru için 1 ya da 0 puan alınmakta olup toplam puanın hesaplaması yapılmaktadır. Akdeniz Diyeti Uyum Ölçeği skorlama aralığı 0-14 puan olarak belirlenmiştir. Toplam puanın 0-6 aralığında olması bireyin Akdeniz diyetine düşük uyumunu veya uyumsuzluğunu, 7 ve üzerinde olması bireyin Akdeniz diyetine kabul edilebilir derece uyumunun olduğunu, 9 ve üzerinde olması ise bireyin Akdeniz diyetine sıkı uyumunun olduğunu göstermektedir. Akdeniz Diyeti Uyum Skorlaması Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması Geçerlik ve Güvenirliği çalışmasından alınmıştır (Pehlivanoğlu ve ark 2020).

2.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmadan elde edilen veriler ve ortaya konulan sonuçlar veri toplama araçlarının güvenilirliği ile sınırlıdır. MEDAS skoruna göre iki bireyin aynı puana ancak farklı diyet alımlarına sahip olma olasılığı mevcuttur. Benzer şekilde Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği de katılımcıların farkındalık seviyelerini belirlemek adına yeterli olmayabilir. Araştırmada hesaplanan ve analizlerde kullanılan beden kütle indeksi

değerleri, katılımcıların beyanlarına dayalı olarak elde edilen vücut ağırlığı ve boy uzunluğu bilgileri ile hesaplanmıştır. Araştırma verilerinin çevrimiçi elde edilmesi sebebi ile katılımcıların antropometrik ölçümleri alınmamış, yalnızca sözel beyana dayalı elde edilmiştir. Bu durum katılımcıların güncel beden kütle indeksleri hakkında yanıltıcı olabilir. Bununla beraber çalışmada erkek katılımcı sayısı kadın katılımcılara kıyasla oldukça düşüktür. Çalışma evreninin cinsiyet dağılımı geniş aralıktadır. Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin çoğunluğunun kadın olması sebebi ile çalışmada cinsiyet dengesi sağlanamamıştır. Bu hususlar, bu araştırmanın sınırlılığı olarak görülmektedir.

2.7. Araştırmanın Etiği

Araştırmanın etik izni için, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi “Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 2024/94 karar numaralı “Etik Kurul Onayı” alınmıştır. (Bkz. EK-C). Çalışma için Selçuk Üniversitesi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi gerekli birimlerinden de kurum izni alınmıştır. Kurum izinleri ekte mevcuttur (Bkz. Ek-E). Araştırmada kullanılan ölçekler için sorumlu yazarlara mail yoluyla ulaşılmış ve gerekli izinler alınmıştır. İlgili mailler ekte yer almaktadır (Bkz. EK-B). Araştırmaya katılımı gönüllülük esas olup katılım öncesinde katılan bireylerin onamı alınmıştır (Bkz. EK-D).

2.8. Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin değerlendirmesinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 26.0 paket programı kullanılmıştır. Analizlerde tanımlayıcı istatistiklerle birlikte, verilerin dağılımına göre parametrik testler veya parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak sunulmuştur. Değişkenlerde tanımlayıcı istatistik olarak ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerler kullanılmıştır.

Farklılıkların ve ilişkilerin test edilmesi için %95,0 güven aralığında $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi yapılarak değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren iki grup arasındaki ortalama puan fark parametrik testlerden Independent student-t testi ile; üç ve üzeri grup arasındaki ortalama puan farkı one-way ANOVA testi ile değerlendirilmiştir. Anlamlı olan gruplar için “Post-Hoc Testleri” kullanılmıştır. Niteliksel verilerin arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Chi-square analizi

kullanılmıştır. Niceliksel verilerin arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla korelasyon analizi kullanılmıştır. Bulguların analizi için Pearson korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Hesaplama korelasyon katsayısı “<0,2” ise çok zayıf düzeyde korelasyon, “0,2-0,4” ise zayıf düzeyde korelasyon, “0,4-0,7” ise orta düzeyde korelasyon, “0,7-0,9” ise güçlü düzeyde korelasyon, “>0,9” ise çok güçlü düzeyde korelasyon olarak kabul edilmiştir (Rowntree 1981).

2.8.1. Yüzde ve Toplam Tüketim Puanı Hesaplama

Katılımcılara uygulanan anket içerisinde yer alan besin tüketim sıklığı formunda probiyotik ve/veya prebiyotik içeriği bulunan 16 adet besin (turşu, yoğurt, kefir, ayran, şalgam, sirke, tarhana, boza, soğan, sarımsak, enginar, brokoli, kereviz, yer elması, muz, kuşkonmaz) yer almaktadır. Bu kısımda yer alan besinlerin tüketim sıklığı “her gün (günde 3-4 kez)”, “her gün (günde 1-2 kez)”, haftada 3-4 kez”, “haftada 1-2 kez”, “15 günde 1 kez”, “ayda 1 kez” ve “tüketmiyor” olarak işaretlenmektedir. Besin tüketim sıklıklarının hesaplanması için $T=6T1+5T2+4T3+3T4+2T5+1T6$ formülünün puanlama sisteminden yararlanılmıştır. Puanlama sisteminde her gün (günde 3-4 kez) tüketilen yiyeceğin frekansı 6, her gün (günde 1-2 kez) tüketilenlerin 5, haftada 3-4 tüketilenlerin 4, haftada 1-2 tüketilenlerin 3, 15 günde 1 tüketilenlerin 2, ayda bir tüketilenlerin 1 ile çarpılarak toplanacak ve her bir yiyecek için toplam puanlar bulunmuştur. Tüketim sıklıkları bakımından yiyecekleri birbiriyle kıyaslayabilmek amacıyla, her bir besin için saptanan toplam puan ile bu besinin her gün tüketilmesi durumunda alacağı en yüksek toplam puan arasında yüzde orantı kurularak hesaplanmıştır (Aktaş 1979). Besinlerin tüketim sıklığından yararlanarak yüzde ve toplam tüketim puanı hesaplamasının bir besin üzerinden örneği ekte gösterilmektedir (Bkz. Ek-F).

2.8.2. Beden Kütle İndeksinin Hesaplanması ve Sınıflandırılması

Çalışmaya katılan öğrencilerden antropometrik ölçümlerden olan boy uzunluğu (cm) ve vücut ağırlığı (kg) verileri istenmiştir. Bu veriler öğrencilerin beyanına dayalı olarak elde edilmiştir. Boy uzunluğu ile vücut ağırlığı arasındaki ilişkiyi gösteren sayıya “Beden Kitle İndeksi” (BKİ) adı verilmektedir. BKİ, kişinin kilogram cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanmaktadır. BKİ, bireyin vücut yağını ve sağlığını ölçmemekle

beraber vücut ağırlığının kabaca değerlendirilmesinde bir test olarak kullanılabilir. Dünya Sağlık Örgütü önerilerine göre BKİ değeri; 18,5 kg/m²'nin altında ise birey “zayıf”, 18,50- ile 24,99 kg/m² aralığında ise birey “normal kilolu”, 25,00-29,99 kg/m² aralığında ise birey “aşırı kilolu”, 30,00 kg/m² ve üzeri ise birey “obez” kabul edilmektedir. Obezite sınıflandırması için ise BKİ, 30,00-34,99 kg/m² aralığında ise “1. Derece obez”, 35,00-39,99 kg/m² aralığında ise “2. derece obez”, 40,00 kg/m² ve üzeri ise “3. derece obez” olarak sınıflandırılmaktadır (DSÖ 2010).



3. BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen bireylerin demografik bulgularına yönelik frekans analizi sonuçları Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Bilgileri (n=508)

	Ort.±SS	Alt-Üst
Yaş (yıl)	20,9±2,17	18-42
	SAYI	%
Cinsiyet		
Kadın	450	88,6
Erkek	58	11,4
Üniversite		
Selçuk Üniversitesi	396	78,0
Necmettin Erbakan Üniversitesi	112	22,0
Lisans Bölümü		
Acil Yardım ve Afet Yönetimi	8	1,6
Beslenme ve Diyetetik	211	41,5
Çocuk Gelişimi	22	4,3
Ebelik	34	6,7
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	68	13,4
Odyoloji	29	5,7
Sağlık Yönetimi	118	23,2
Sosyal Hizmet	18	3,5
Medeni Durum		
Evli	6	1,2
Bekar	502	98,8
Sınıf Düzeyi		
Hazırlık	2	0,4
1.Sınıf	171	32,9
2.Sınıf	115	24,0
3.Sınıf	117	22,7
4.Sınıf	103	20,0

Katılımcıların 450’si kadın, 58’i erkektir. Katılımcıların yaşı 20,9±2,17 yıldır. Katılımcıların 396’sı Selçuk Üniversitesinden, 112’si ise Necmettin Erbakan Üniversitesinden katılım sağlamıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%98,8) bekar. Çalışmaya en çok katılım sırasıyla beslenme ve diyetetik bölümü, sağlık yönetimi bölümü ve fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencileri tarafından sağlanmıştır. Diğer sağlık bölümlerinden katılım nispeten düşüktür. Sınıf düzeyleri incelendiğinde ise; en çok katılımın 1. sınıf düzeyinden, en az katılımın ise 4. sınıf düzeyinden sağlandığı görülmektedir (Tablo 3.1).

Tablo 3.2. Katılımcıların Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı ve Beden Kütle İndeksi (BKİ) Verileri (n=508)

	Ort.±SS	Alt-Üst
Boy uzunluğu (cm)	165,3±7,58	150-195
Vücut Ağırlığı (kg)	61,0±12,32	40-125
Beden kütle indeksi (kg/m ²)	22,3±3,74	15,6-35,9

Katılımcıların beden kütle indeksi 22,3±3,74 kg/m²'dir. Erkeklerin beden kütle indeksi 23,7±3,59 kg/m², kadınların beden kütle indeksi 22,1±3,72 kg/m²dir. Boy uzunluğu 165,3±7,58 cm, vücut ağırlığı 61,0±12,32 kg'dır (Tablo 3.2).

Tablo 3.3. Katılımcıların Beden Kütle İndeksi (BKİ) Sınıflaması (Dünya Sağlık Örgütü) (n=508)

	ERKEK (n=58)		KADIN (n=450)		TOPLAM (n=508)	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
BKİ Sınıflaması						
Zayıf	2	3,4	72	16,0	74	14,6
Normal Kilolu	34	58,6	295	65,6	329	64,8
Preobez	18	31,0	64	14,2	82	16,1
Obez	4	6,9	19	4,2	23	4,5

Dünya Sağlık Örgütü sınıflamasına göre katılımcıların beden kütle indeksi sınıflandırıldığında; katılımcıların büyük çoğunluğunun (%64,8) normal kilolu sınıfında yer aldığı görülmektedir (Tablo 3.3).

Tablo 3.4. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Durumları (n=508)

	ERKEK (n=58)		KADIN (n=450)		TOPLAM (n=508)	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
Düzenli Spor/Egzersiz Yapma Durumu						
Yapanlar	16	27,6	108	24,0	124	24,4
Yapmayanlar	42	72,4	342	76,0	384	75,6

Katılımcıların %75,6'sı düzenli olarak spor/egzersiz yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Spor yapan bireylerin ise en çok yaptıkları spor türleri; yürüyüş, pilates, fitness ve aerobiktir. Daha az sayıda katılımcının ilgilendiği spor türleri ise; yüzme, futbol, voleybol, basketbol, taekwando, bisiklet, koşu, boks, powerlifting ve yogadır (Tabloda gösterilmemiştir).

Tablo 3.5. Katılımcıların Mikrobiyota ve Beslenme Eğitimleri Alma Durumları (n=508)

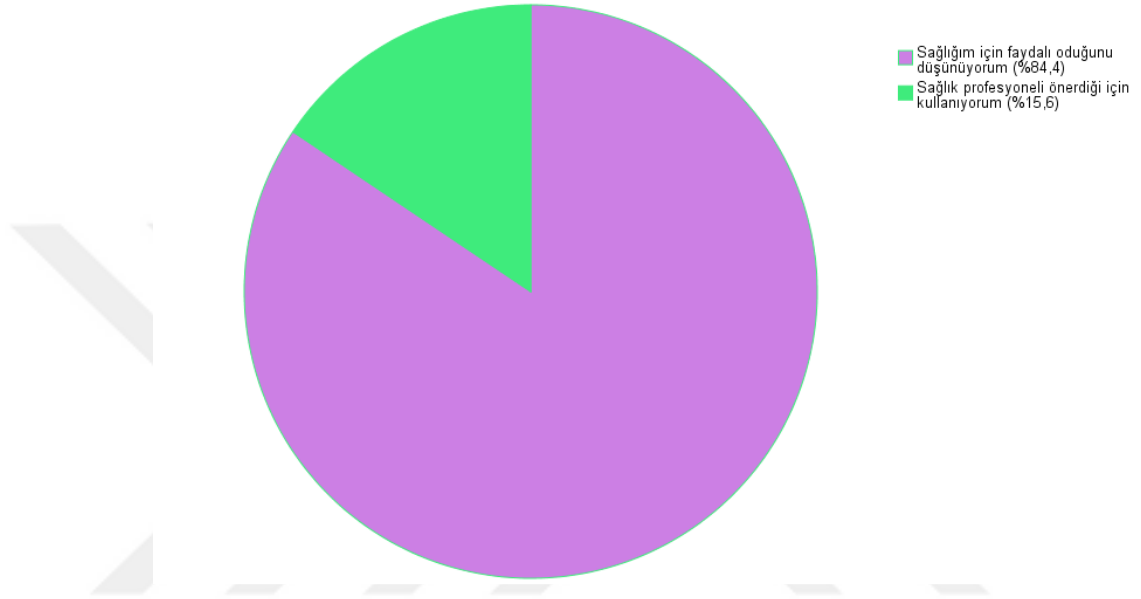
	SAYI	%
Mikrobiyota eğitimi		
Eğitim alanlar	72	14,2
Eğitim almayanlar	436	85,8
Beslenme eğitimi		
Eğitim alanlar	249	49,0
Eğitim almayanlar	259	51,0

Tablo 3.5'te katılımcıların mikrobiyota ve beslenme eğitimleri alma durumları yer almaktadır. Katılımcıların mikrobiyota/probiyotik/prebiyotik konulu herhangi bir eğitime katılma durumları incelendiğinde, katılımcıların %14,2'sinin katılımının olduğu belirlenmiştir. Lisans dersleri içerisinde beslenme eğitimi alan katılımcıların oranı ise %49,0'dur (Tablo 3.5).

Tablo 3.6. Katılımcıların Probiyotikler Hakkındaki Verdikleri Cevapların Dağılımı (n=508)

	SAYI	%
Probiyotikleri Bilme Durumu		
Biliyor	268	52,8
Bilmiyor	77	15,2
Biraz bilgisi var	163	32,0
Bilgi Kaynakları		
Diyetisyen, doktor vb sağlık profesyoneli/Akademisyen	221	43,5
Televizyon/radyo	10	2,0
İnternet/sosyal medya	147	28,9
Kitap, dergi, makale gibi yayınlar	45	8,9
Komşu, aile, akraba gibi yakınlar	8	1,6
Probiyotik Takviye Kullanım Durumu		
Kullanıyor	80	15,7
Kullanmıyor	428	84,3

Tablo 3.6’da görüldüğü üzere; katılımcıların büyük çoğunluğu (%82,8) probiyotikler hakkında bilgi sahibi olduğunu beyan etmişlerdir. Bilgi sahibi olan katılımcıların %43,5’i bilgi kaynağının diyetisyen, doktor, akademisyen gibi bilim insanları olduğunu ifade etmişlerdir. Bilgi kaynakları arasında ikinci sırada ise internet/sosyal medya gelmektedir. Katılımcıların yalnızca %15,7’si probiyotik takviyesi kullandıklarını ifade etmişlerdir.



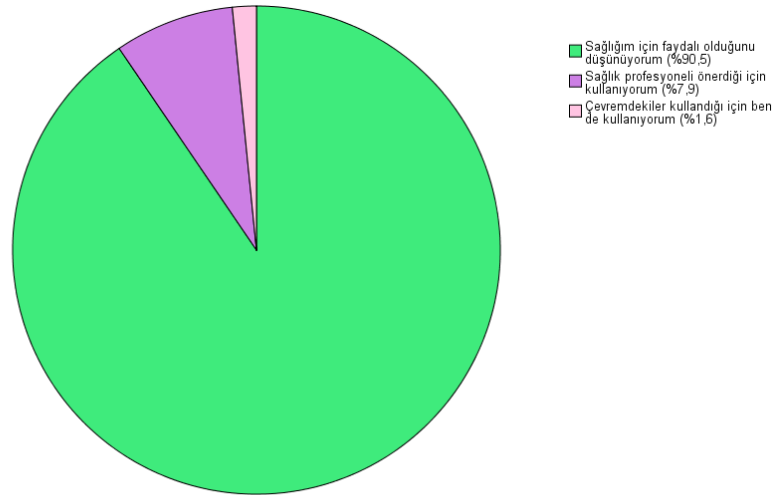
Grafik 3.1. Probiyotik Takviye Kullanan Katılımcıların Kullanım Sebepleri (n=77)

Probiyotik takviyesi kullanan katılımcıların %84,4’ü sağlığı için faydalı olduğunu düşündükleri için, %15,6’sı ise bir sağlık profesyoneli önerdiği için takviye kullandıklarını belirtmiştir. Bu durum grafik 3.1’de gösterilmektedir. Katılımcıların probiyotik takviye kullanmama sebeplerine bakıldığında ise katılımcıların büyük çoğunluğunun pahalı olduğu için kullanmadığını söylediği görülmektedir. İkinci sırada ise zararlı olabileceği için ve içinde mikroorganizma olması rahatsız ettiği için kullanmadıklarını bildirenler yer almaktadır (Tabloda gösterilmemiştir).

Tablo 3.7. Katılımcıların Prebiyotikler Hakkındaki Verdikleri Cevapların Dağılımı (n=508)

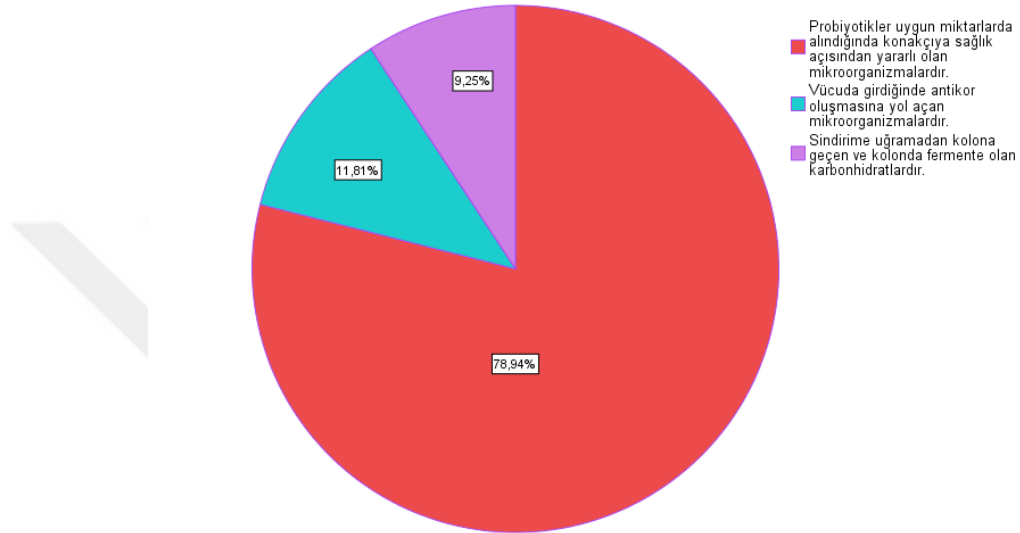
	SAYI	%
Prebiyotikleri Bilme Durumu		
Biliyor	229	45,1
Bilmiyor	102	20,1
Biraz bilgisi var	177	34,8
Bilgi Kaynakları		
Diyetisyen, doktor vb sağlık profesyoneli/Akademisyen	223	43,9
Televizyon/radyo	11	2,2
İnternet/sosyal medya	128	25,2
Kitap, dergi, makale gibi yayınlar	35	6,9
Komşu, aile, akraba gibi yakınlar	9	1,8
Prebiyotik Takviye Kullanım Durumu		
Kullanıyor	66	13,0
Kullanmıyor	442	87,0

Tablo 3.7’de görüldüğü üzere; katılımcıların büyük çoğunluğu prebiyotikler hakkında bilgi sahibi olduğunu beyan etmişlerdir (%79,9). Bilgi sahibi olan katılımcıların %43,9’u bilgi kaynağının diyetisyen, doktor, akademisyen gibi bilim insanları olduğunu ifade etmişlerdir. Bilgi kaynakları arasında ikinci sırada ise prebiyotiklerde olduğu gibi internet/sosyal medya gelmektedir. Katılımcıların yalnızca %13’ü prebiyotik takviyesi kullandıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 3.7).



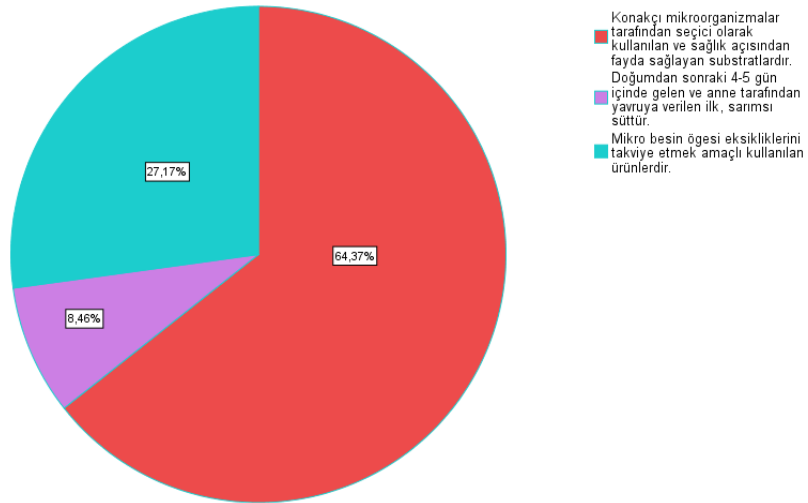
Grafik 3.2. Prebiyotik Takviye Kullanan Katılımcıların Kullanım Sebepleri (n=63)

Prebiyotik takviye kullanan katılımcıların %90,5'i sağlığı için faydalı olduğunu düşündükleri için, %7,9'u bir sağlık profesyoneli önerdiği için, %1,6'sı ise çevresindekiler kullandığı için kendisi de takviye kullandıklarını belirtmiştir. Bu durum grafik 3.2'de gösterilmektedir. Prebiyotik takviye kullanmayanların sebeplerine bakıldığında ise katılımcıların yarıya yakınının pahalı olduğu için kullanmadığı görülmektedir (Tabloda gösterilmemiştir).



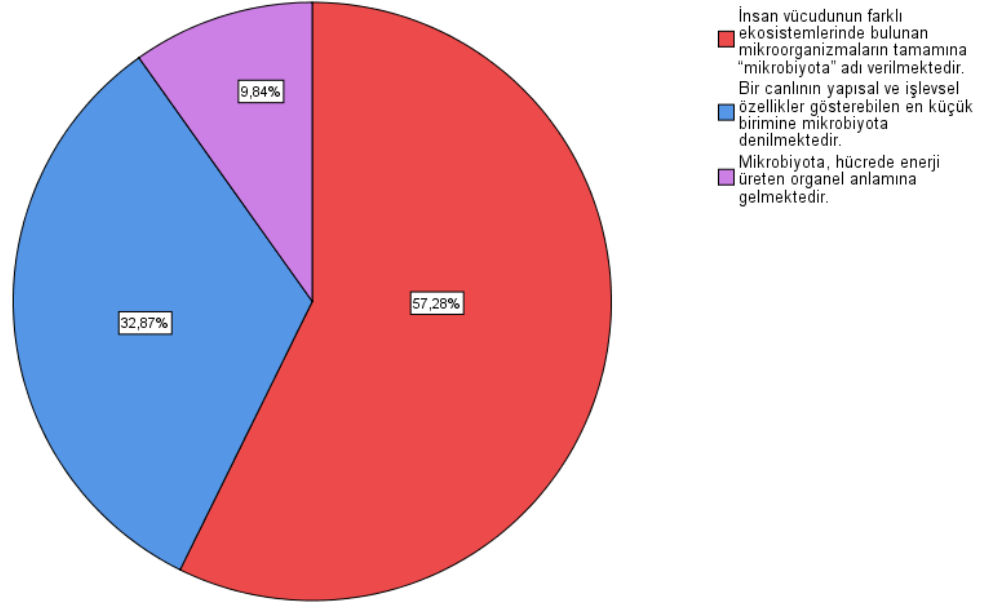
Grafik 3.3 Katılımcıların Probiyotik Kavramının Tanımını Bilmeye Durumları (n=508)

Grafik 3.3'te görüldüğü üzere katılımcıların %78,9'u ISAPP tarafından tanımlandığı şekliyle probiyotiklerin doğru tanımını bilmektedir. %21,1'i ise probiyotik tanımını bilmemektedir.



Grafik 3.4. Katılımcıların Prebiyotik Kavramının Tanımını Bilmeye Durumları (n=508)

Grafik 3.4'te katılımcıların prebiyotik kavramının tanımı sorusuna verdikleri yanıtlar görülmektedir. Katılımcıların %64,4'ü prebiyotik tanımını literatürdeki gibi doğru olarak işaretlemişlerdir.



Grafik 3.5. Katılımcıların Mikrobiyota Tanımlarını Bilme Durumları (n=508)

Grafik 3.5'te katılımcıların prebiyotik kavramının tanımı sorusuna verdikleri yanıtlar görülmektedir. Katılımcıların %57,3'ü mikrobiyota tanımını literatürdeki gibi doğru olarak işaretlemişlerdir.

Tablo 3.8. Katılımcıların Prebiyotik/Probiyotik Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Toplam Puan ve Yüzde Tüketim Puanları (n=508)

Besinler	Günde 3-4 kez		Günde 1-2 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Tüketmiyor		Tüketim Puanı	Yüzde Tüketim Puanı (%)
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Turşu	2	0,4	35	6,9	95	18,7	156	30,7	110	21,7	76	15,0	34	6,7	1331	43,67
Yoğurt	14	2,8	89	17,5	183	36,0	147	28,9	54	10,6	15	3,0	6	1,2	1825	59,88
Kefir	1	0,2	10	2,0	21	4,1	37	7,3	65	12,8	75	14,8	299	58,9	456	14,96
Ayran	4	0,8	25	4,9	131	25,8	195	38,4	114	22,4	27	5,3	12	2,4	1513	49,64
Şalgam	-	-	3	0,6	7	1,4	19	3,7	42	8,3	92	18,1	345	67,9	276	9,06
Sirke	4	0,8	14	2,8	20	3,9	39	7,7	54	10,6	83	16,3	294	57,9	482	15,81
Tarhana	1	0,2	1	0,2	23	4,5	71	14,0	133	26,2	127	25,0	152	29,9	709	23,26
Boza	-	-	1	0,2	1	0,2	3	0,6	6	1,2	26	5,1	471	92,7	56	1,84
Soğan	14	2,8	97	19,1	165	32,5	110	21,7	47	9,3	32	6,3	43	8,5	1685	55,28
Sarımsak	10	2,0	43	8,5	107	21,1	125	24,6	75	14,8	62	12,2	86	16,9	1290	42,32

Tablo 3.8. (Devam) Katılımcıların Prebiyotik/Probiyotik Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Toplam Puan ve Yüzde Tüketim Puanları (n=508)

Besinler	Günde 3-4 kez		Günde 1-2 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Tüketmiyor		Tüketim Puanı	Yüzde Tüketim Puanı (%)
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Enginar	1	0,2	1	0,2	2	0,4	5	1,0	18	3,5	57	11,2	424	83,5	127	4,17
Brokoli	-	-	5	1,0	11	2,2	44	8,7	83	16,3	143	28,1	222	43,7	510	16,73
Kereviz	-	-	1	0,2	4	0,8	11	2,2	32	6,3	62	12,2	398	78,3	180	5,91
Yer elması	-	-	1	0,2	6	1,2	20	3,9	38	7,5	93	18,3	350	68,9	258	8,47
Muz	2	0,4	39	7,7	124	24,4	153	30,1	126	24,8	51	10,0	13	2,6	1465	48,06
Kuşkonmaz	-	-	2	0,4	2	0,4	1	0,2	8	1,6	25	4,9	470	92,5	62	2,03

Tablo 3.8’de katılımcıların mikrobiyota sağlığı için önemli olan probiyotik ve prebiyotik besinleri tüketim durumları gösterilmiştir. Besin tüketim sıklığı yüzde puan hesabı sonuçlarına göre besinler sıralandığında; katılımcıların en çok tükettiği 3 besin yoğurt, soğan ve ayranıdır. Katılımcılar tarafından en az tüketilen 3 besin ise boza, kuşkonmaz ve enginarıdır. Kereviz (%5,91), yer elması (%8,47) gibi prebiyotik özellikte olan besinlerin yüzde tüketim puanları düşüktür. Mikrobiyal sağlık için çok önemli yeri olan fermente besinlerden şalgamın (%9,06) ve sirkenin (%15,81) yüzde tüketim puanı da düşüktür. Fermente bir besin olan turşunun yüzde tüketim puanı ise diğer besinlere kıyasla nispeten yüksektir (%43,67).

Tablo 3.9. Katılımcıların Cinsiyete Göre Öğün Tüketim Ortalamaları, Öğün Atlama Durumu ve Atlanan Öğünlerin Dağılımı (n=508)

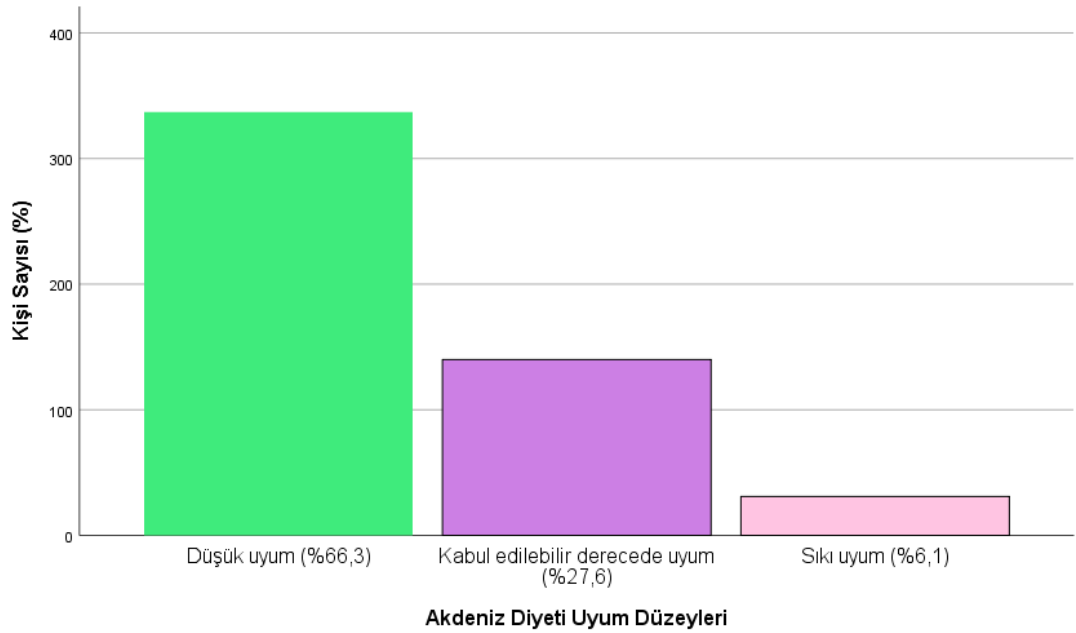
	Ort.±SS	Alt–Üst
Ana öğün	2,3±0,54	1-5
Ara öğün	1,6±0,97	0-10
	SAYI	%
Ana öğün atlama durumu		
Hayır	294	57,9
Evet	214	42,1
Ara öğün atlama durumu		
Hayır	174	34,3
Evet	334	65,7

Çalışmaya katılan bireylerin ana öğün tüketim sayısı 2,3±0,54, ara öğün tüketim sayısı 1,6±0,97’dir. Katılımcıların %42,1’i ana öğün atladığını, %65,7’si ise ara öğün atladığını bildirmiştir. Ana öğün atlayanların %55,6’sının kahvaltısı, %40,7’sinin öğle yemeği, %3,7’sinin ise akşam yemeğini atladığı saptanmıştır. Ara öğün atlayanların ise, %45,5’inin kuşluk, %21,7’sinin ikindi, %32,8’inin gece ara öğününü atladığı saptanmıştır (Tablo 3.9).

Tablo 3.10. Katılımcıların Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği Toplam Puanı Ortalaması, Alt Boyut Puanı Ortalamaları ve MEDAS Ölçeği Ortalama Puanı (n=508)

	Ort±SS	Alt- Üst
MFÖ Toplam Puan	69,1±8,74	44,0-96,0
MFÖ Genel Bilgiler Alt Boyutu	24,1±3,05	11,0-30,0
MFÖ Ürün Bilgisi Alt Boyutu	9,9±2,53	2,0-20,0
MFÖ Kronik Hastalık Alt Boyutu	17,2±2,66	9,0-25,0
MFÖ Probiyotik-Prebiyotik Alt Boyutu	17,9±3,0	8,0-25,0
MEDAS	5,8±1,72	1,0-11,0

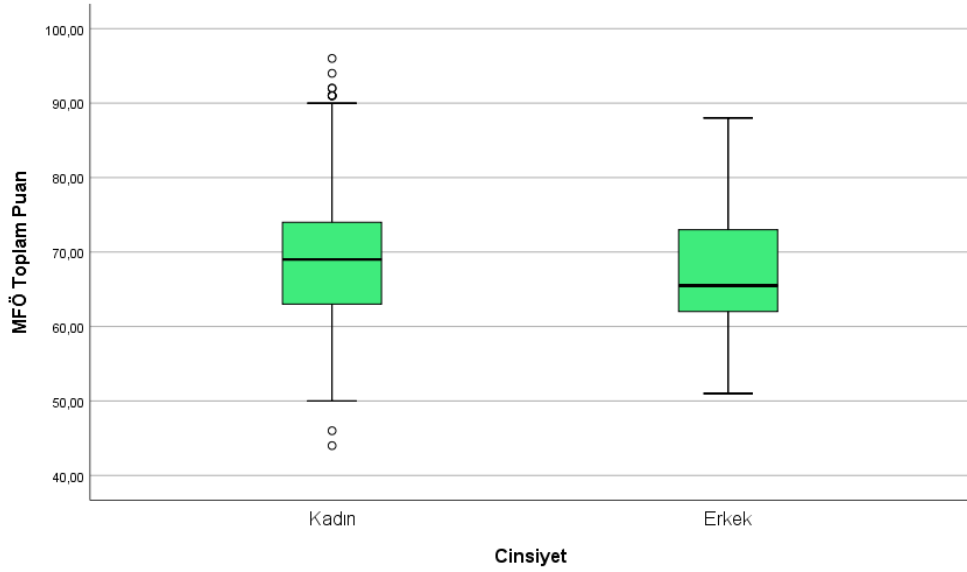
Tablo 3.10’da çalışmaya katılan bireylerin MFÖ toplam puanları, 4 farklı alt boyut düzeyindeki ortalama puanları ve MEDAS ortalama puanları görülmektedir. Katılımcıların MFÖ toplam puanı ortalama 69,1±8,74’tür. Katılımcıların MEDAS ortalama puanı ise 5,8±1,72’dir.



Grafik 3.6. Katılımcıların MEDAS Puanlarına Göre Akdeniz Diyeti Uyum Düzeyleri (n=508)

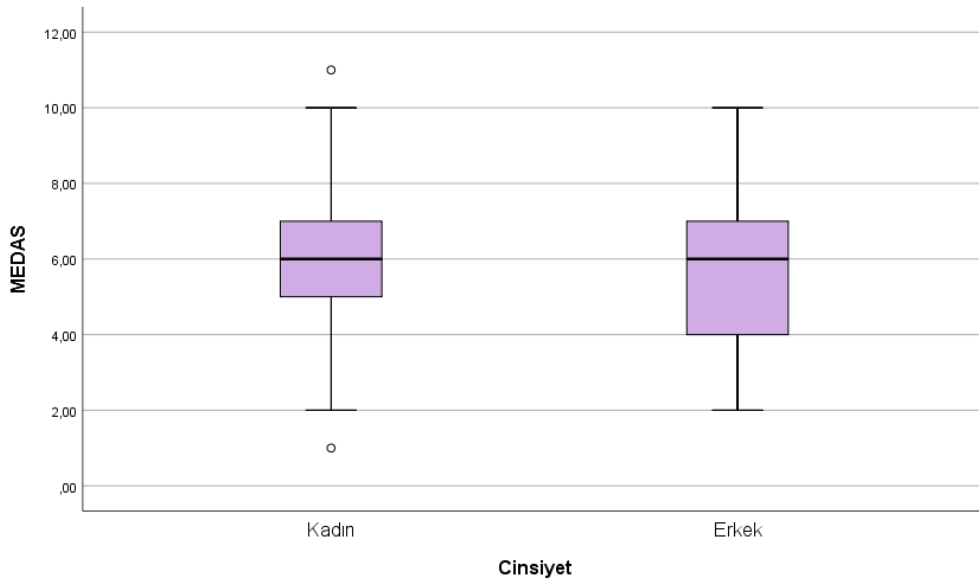
Ölçeğin skorlamasına göre katılımcıların ortalama puanı 7’nin altında olduğu için Akdeniz diyetine düşük uyumun söz konusu olduğu görülmektedir. MEDAS skoru 0-6 aralığında olan 337 kişi, 7 ve 8 olan 140 kişi, 9 ve üzeri olan ise 31 kişi mevcuttur.

Bu skorlamaya göre katılımcıların uyum seviyeleri grafik 3.6'da görülmektedir (Grafik 3.6).



Grafik 3.7. Katılımcıların Cinsiyete Göre MFÖ Toplam Puanları (n=508)

Grafik 3.7'de katılımcıların cinsiyete göre MFÖ toplam puanları yer almaktadır. Kadın katılımcıların MFÖ toplam puanı $69,4 \pm 8,82$ iken erkek katılımcıların MFÖ toplam puanı $67,1 \pm 7,80$ 'dir. Yapılan student-t test sonucuna göre mikrobiyota farkındalığı cinsiyete göre anlamlı değildir ($p=0,060$).



Grafik 3.8. Katılımcıların Cinsiyete Göre MEDAS Toplam Puanları (n=508)

Grafik 3.8’de katılımcıların cinsiyete göre MEDAS toplam puanları yer almaktadır. Kadın katılımcıların MEDAS toplam puanı $5,8\pm 1,69$ iken erkek katılımcıların MEDAS toplam puanı $5,7\pm 1,96$ ’dır. Yapılan Independent t-test sonucuna göre Akdeniz diyeti uyum ölçęi puanları cinsiyete göre anlamlı değildir ($p=0,085$).

Tablo 3.11. Katılımcıların Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği Sorularına Cevaplarının Dağılımları (n=508)

Sorular	Kesinlikle katılmıyorum (%)	Katılmıyorum (%)	Kararsızım (%)	Katılıyorum (%)	Kesinlikle katılıyorum (%)
1 İnsan vücudu çok sayıda mikroorganizma içermektedir.	1,6	1,4	4,9	48,2	43,9
2 Bağırsak mikrobiyotası bebek anne karnındayken oluşmaya başlamaktadır.	0,8	2,8	30,7	48,2	17,5
3 Prebiyotik ürünlerin neler olduğu hakkında bilgim var.	2,6	12,6	37,4	39,2	8,3
4 Antibiyotik kullanımı bağırsak mikrobiyotasını olumsuz yönde etkiler.	1,2	4,3	25,0	47,6	21,9
5 Bağırsak mikrobiyotasında meydana gelen bozulmalar obeziteye neden olur.	0,2	3,1	34,1	47,6	15,0
6 Beslenme şekli bağırsak mikrobiyotasını etkileyen önemli faktörlerden biridir.	0,2	0,6	9,6	51,6	38,0
7 Probiyotik ürünlerin neler olduğu hakkında bilgim var.	1,8	7,5	36,4	43,3	11,0
8 Mikrobiyotada meydana gelen değişiklikler bağırsak kanseri ile ilişkilidir.	1,0	3,1	56,5	32,3	7,1
9 Probiyotikler düzenli olarak tüketilmelidir.	0,6	4,3	32,7	49,2	13,2
10 Bağırsak mikrobiyotasında meydana gelen bozulmalar diyabete (şeker hastalığı) neden olur.	1,2	4,1	52,0	34,3	8,5
11 Probiyotik kullanımının ishal sorununu çözebileceğini düşünüyorum.	1,0	3,7	45,7	38,0	11,6
12 Bağırsaklarda zararlı bakteri sayısında meydana gelen artış alkole bağlı olmayan karaciğer yağlanmasına neden olabilir.	0,4	3,5	54,7	34,6	6,7
13 Anne sütü ile beslenme bebeğin bağırsak mikrobiyotasını olumlu yönde etkiler.	1,0	1,4	15,0	48,4	34,3
14 Bağırsak mikrobiyotasında meydana gelen değişiklikler çölyak hastalığıyla ilişkilidir.	1,0	3,5	54,9	32,1	8,5
15 Probiyotik kullanımının kabızlık sorununu çözebileceğini düşünüyorum.	0,6	1,6	37,6	47,2	13,0
16 Bağırsak mikrobiyotası ile depresyon ve alzheimer hastalıkları arasında ilişki vardır.	1,8	6,3	49,0	30,3	12,6

Tablo 3.11’de katılımcıların Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği’ne verdiği yanıtların dağılımı yüzde (%) şeklinde gösterilmektedir. Tabloda, katılımcıların mikrobiyota ve ilişkili olduğu hastalıklar konusunda karasızlık yaşadığı görülmektedir. Ölçekte yer alan; obezite, diyabet, diyare, alkole bağlı olmayan karaciğer yağlanması, kabızlık, depresyon, Alzheimer gibi hastalıklar ile mikrobiyota ilişkisine dair ölçütler konusunda kişilerin karasızım seçeneği işaretleme oranı daha yüksektir. Bu durum da MFÖ toplam puanının düşmesine sebep olan faktörler arasında dikkat çekmektedir (Tablo 3.11)

Tablo 3.12. Katılımcıların Beden Kütle İndeksine Göre MFÖ Toplam Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.±SS	Alt-Üst	p*
MFÖ Toplam Puan	Zayıf	74	14,6	70,7±9,36	46,0-94,0	0,084
	Normal kilolu	329	64,8	69,2±8,76	44,0-96,0	
	Preobez	82	16,1	68,4±7,78	52,0-89,0	
	Obez	23	4,5	65,6±8,80	50,0-82,0	

*ANOVA testi yapılmıştır.

Tablo 3.12’de katılımcıların beden kütle indeksi sınıflandırmalarına göre MFÖ toplam puanları görülmektedir. Yapılan analiz sonucunda beden kütle indeksinin MFÖ toplam puanı üzerinde anlamlı bir değişime sebep olmadığı gözlenmiştir (p=0,084).

Tablo 3.13. Katılımcıların Öğrencisi Oldukları Lisans Bölümlerine Göre MFÖ Toplam Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.±SS	Alt-Üst	p*
MFÖ Toplam Puanı	Beslenme ve Diyetetik öğrencisi olmayanlar	297	58,5	66,1±7,76	44,0-92,0	<.001
	Beslenme ve Diyetetik öğrencisi olanlar	211	41,5	73,3±8,34	51,0-96,0	

* Independent t-test yapılmıştır.

Tablo 3.13’te katılımcıların beslenme ve diyetetik öğrencisi olup olmama durumlarına göre MFÖ toplam puanları görülmektedir. Beslenme ve diyetetik bölümünde alınan formal eğitimin bu skora olan etkisini belirlemeye yönelik yapılan

analiz sonucuna göre; beslenme ve diyetetik öğrencisi olan öğrencilerin diğer öğrencilere kıyasla MFÖ puan ortalamasının anlamlı seviyede daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<.001).

Tablo 3.14. Katılımcıların Beslenme Eğitimi Alma Durumlarına Göre Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği Toplam Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.±SS	Alt-Üst	p*
MFÖ Toplam Puanları	Eğitim alan	249	49,0	72,3±8,43	44,0-96,0	<.001
	Eğitim almayan	259	51,0	66,1±7,92	46,0-92,0	

* Independent t-test yapılmıştır.

Tablo 3.14'te katılımcıların beslenme eğitimi alma durumlarına göre MFÖ Toplam Puanları yer almaktadır. Bireylerin %49'u lisans dersleri içerisinde beslenme eğitimi aldıklarını bildirmiştir. MFÖ toplam puanı beslenme eğitimi alan bireylerde 72,3±8,43'tür. Beslenme eğitimi almayan bireylerde ise 66,1±7,92'dir. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır (p<.001). Beslenme eğitimi alan bireylerin MFÖ toplam puanları almayan bireylere kıyasla yüksektir.

Tablo 3.15. Katılımcıların Yaşadıkları Yere Göre Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği Toplam Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ	Ev	228	44,9	70,2	8,33	0,008
	Yurt/otel/pansiyon/apart vb.	280	55,1	68,2	8,96	

* Independent student t-test yapılmıştır.

Tablo 3.15'te katılımcıların yaşadıkları yere göre MFÖ puanları gösterilmiştir. Konakladıkları yer açısından katılımcıların MFÖ puanları incelendiğinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır (p=0,008).

Tablo 3.16. Katılımcıların Probiyotik-Prebiyotik Kavramlarını Bilme Durumlarına Göre MFÖ Ürün Bilgisi Alt Boyutu Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ Ürün Bilgisi Alt Boyutu	Probiyotiklerin ne anlama geldiğini bildiğini söyleyenler	268	52,8	10,7	2,57	
	Kısmen bilgisi olduğunu söyleyenler	163	32,1	9,4	2,04	<.001
	Probiyotiklerin ne anlama geldiğini bilmediğini söyleyenler	77	15,1	8,4	2,37	
MFÖ Ürün Bilgisi Alt Boyutu	Prebiyotiklerin ne anlama geldiğini bildiğini söyleyenler	229	45,1	10,9	2,48	
	Kısmen bilgisi olduğunu söyleyenler	177	34,8	9,6	2,17	<.001
	Probiyotiklerin ne anlama geldiğini bilmediğini söyleyenler	102	20,1	8,4	2,33	

* ANOVA testi yapılmıştır.

Probiyotik ve prebiyotiklerin ne anlama geldiğini bildiğini söyleyen katılımcıların MFÖ ürün bilgisi alt boyutu puanları kısmen bilgisi olduğunu söyleyenlere nazaran daha yüksektir. Kısmen bilgisi olduğunu söyleyen katılımcıların ise probiyotik ve prebiyotiklerin ne anlama geldiğini bilmediğini söyleyen katılımcılara kıyasla MFÖ ürün bilgisi alt boyutu puanları daha yüksektir. Bu yükseklikler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<.001$) (Tablo 3.16).

Tablo 3.17. Katılımcıların Probiyotik-Prebiyotik Takviyesi Kullanım Durumlarına Göre MFÖ Probiyotik-Prebiyotik Alt Boyutu Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ Probiyotik-Prebiyotik Alt Boyutu	Probiyotik takviyesi kullanan	80	15,8	20,3	2,67	
	Probiyotik takviyesi kullanmayan	428	84,2	17,4	2,83	<.001

* Independent t-test yapılmıştır.

Tablo 3.17. (Devam) Katılımcıların Probiyotik-Prebiyotik Takviyesi Kullanım Durumlarına Göre MFÖ Probiyotik-Prebiyotik Alt Boyutu Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ Probiyotik-Prebiyotik Alt Boyutu	Prebiyotik takviyesi kullanan	66	13,0	19,9	2,73	<.001
	Prebiyotik takviyesi kullanmayan	442	87,0	17,6	2,92	

* Independent t-test yapılmıştır.

Probiyotik ve prebiyotik takviyesi kullanan bireylerin MFÖ probiyotik-prebiyotik alt boyutu puanları, takviye kullanmayan bireylerden daha yüksektir. Bu yükseklik yapılan istatistiksel analiz neticesinde anlamlı bulunmuştur ($p<.001$).

Tablo 3.18. Katılımcıların Hekim Tarafından Tanısı Konmuş Hastalık Varlığı Durumlarına Göre MFÖ Kronik Hastalık Alt Boyutu Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ Kronik Hastalık Alt Boyutu	Hastalığı bulunan	82	16,1	17,8	2,94	0,035
	Hastalığı bulunmayan	426	83,9	17,1	2,59	

* Independent t-test yapılmıştır.

MFÖ kronik hastalık alt boyutu içerisindeki sorular bireylerin mikrobiyota ile kanser, diyabet, Alzheimer gibi hastalıklar ile ilişkisini sorgulamaktadır. Katılımcılar arasından kronik hastalığı olan bireylerin MFÖ kronik hastalık alt boyutu puanları daha yüksektir. Bu yükseklik yapılan analiz neticesinde anlamlı bulunmuştur ($p=0,035$) (Tablo 3.18).

Tablo 3.19. Katılımcıların Mikrobiyota Konulu Bir Konferansa Katılma Durumlarına Göre MFÖ Toplam ve Alt Boyut Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ Genel Bilgiler Alt Boyutu	Katılan	72	14,2	25,0	3,23	0,008
	Katılmayan	436	85,8	23,9	3,00	
MFÖ Ürün Bilgisi Alt Boyutu	Katılan	72	14,2	10,9	2,88	0,001
	Katılmayan	436	85,8	9,8	2,44	

* Independent t-test yapılmıştır.

Tablo 3.19. (Devam) Katılımcıların Mikrobiyota Konulu Bir Konferansa Katılma Durumlarına Göre MFÖ Toplam ve Alt Boyut Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ Kronik Hastalık Alt Boyutu	Katılan	72	14,2	18,6	2,91	<.001
	Katılmayan	436	85,8	17,0	2,54	
MFÖ Probiyotik-Prebiyotik Alt Boyutu	Katılan	72	14,2	19,6	2,68	<.001
	Katılmayan	436	85,8	17,6	2,95	
MFÖ Toplam Puan	Katılan	72	14,2	74,1	9,51	<.001
	Katılmayan	436	85,8	68,3	8,33	

* Independent t-test yapılmıştır.

Katılımcıların 72'si mikrobiyota konulu bir eğitime katıldıklarını bildirmişlerdir. 436 kişi ise katılmadığını bildirmiştir. Mikrobiyota ile ilgili eğitime katılan bireylerin MFÖ toplam puanları ve alt boyut puanları eğitime katılmayan bireylere kıyasla yüksektir. Bu yükseklik MFÖ toplam puanı ($p<.001$), MFÖ genel bilgiler alt boyutu ($p=0,008$), MFÖ ürün bilgisi ($p=0,001$), MFÖ kronik hastalık alt boyutu ($p<.001$) ve MFÖ probiyotik-prebiyotik alt boyutu açısından ($p<.001$) istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 3.19).

Tablo 3.20. Katılımcıların Meslek Hayatında Probiyotik-Prebiyotikleri Önerceğini Düşünme Durumlarına Göre MFÖ Toplam Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	Alt	Üst	p*
MFÖ Toplam Puan	Meslek hayatında önerceğini düşünenler	324	63,8	71,9	8,49	44,0	96,0	<.001
	Meslek hayatında önermeyeceğini düşünenler	184	36,2	64,2	6,78	46,0	89,0	

* Independent t-test yapılmıştır.

Katılımcılara çalışma kapsamında meslek hayatlarında probiyotik-prebiyotikleri önerip önermeyecekleri sorulduğunda 324 kişi önereceğini ifade etmiştir. Probiyotikler ve prebiyotikleri önereceğini belirten katılımcıların MFÖ toplam puanları daha yüksektir. Bu yükseklik istatistiksel açıdan önemli derecede anlamlıdır ($p<.001$).



Tablo 3.21. Katılımcıların Sınıf Düzeyine Göre MFÖ Toplam ve Alt Boyut Puanları (n=506)

	1. Sınıf (n=171)		2. Sınıf (n=115)		3. Sınıf (n=117)		4. Sınıf (n=103)		p*
	Ort.±SS	Alt-üst	Ort.±SS	Alt-üst	Ort.±SS	Alt-üst	Ort.±SS	Alt-üst	
MFÖ Toplam Puan	66,4±7,40	51,0-89,0	69,0±7,73	44,0-91,0	70,9±8,70	54,0-91,0	71,6±10,63	46,0-96,0	<.001
MFÖ Genel Bilgiler Alt Boyutu	23,5±2,80	11,0-30,0	24,1±2,88	14,0-30,0	24,4±2,88	18,0-30,0	24,6±3,47	14,0-30,0	0,020
MFÖ Ürün Bilgisi Alt Boyutu	9,3±2,31	2,0-16,0	9,8±2,58	4,0-19,0	10,6±2,36	4,0-18,0	10,4±2,80	5,0-20,0	<.001
MFÖ Kronik Hastalık Alt Boyutu	16,5±2,36	9,0-25,0	17,3±2,28	11,0-25,0	17,6±2,74	12,0-25,0	17,8±3,15	11,0-25,0	<.001
MFÖ Probiyotik- Prebiyotik Alt Boyutu	17,1±2,86	9,0-25,0	17,8±2,69	12,0-25,0	18,4±2,81	12,0-25,0	18,8±3,44	8,0-25,0	<.001

*ANOVA testi yapılmıştır.

Tablo 3.21’de çalışmaya katılan bireylerin sınıf düzeyine göre MFÖ toplam ve alt boyut puanları görülmektedir. Farklı sınıf düzeylerinde toplam ölçek puanları arasındaki ilişki analiz edildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<.001$). Bu sonuç; 1. ve 3. sınıf düzeyleri arasındaki ($p<.001$) ve 1. ve 4. sınıf düzeyleri arasındaki ($p=0,001$) anlamlı farktan kaynaklanmaktadır (Tabloda gösterilmemiştir). Sınıf düzeyleri arasındaki puan farkını belirlemek amaçlı yapılan analiz sonucunda MFÖ genel bilgiler ($p=0,020$), MFÖ ürün bilgisi ($p<.001$), MFÖ kronik hastalık ($p<.001$), MFÖ probiyotik-prebiyotik alt boyutu ($p<.001$) için anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Tablo 3.22. Katılımcıların Sigara Kullanım Durumlarına Göre MFÖ Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ	Sigara kullanan	78	15,4	67,9	7,99	0,172
	Sigara kullanmayan	430	84,6	69,3	8,85	

* Independent t-test yapılmıştır.

Tablo 3.22’de çalışmaya katılan bireylerin sigara kullanım durumlarına göre MFÖ puanları görülmektedir. Sigara kullanmayan bireylerin MFÖ puan ortalaması sigara kullanan bireylere kıyasla yüksektir. Ancak bu yükseklik istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p=0,172$).

Tablo 3.23. Katılımcıların Düzenli Spor/Egzersiz Yapma Durumlarına MFÖ Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ	Spor yapan	124	24,4	69,6	8,93	0,427
	Spor yapmayan	384	75,6	68,9	8,68	

* Independent t-test yapılmıştır.

Katılımcılar arasından düzenli spor yapan kişilerin spor yapmayan kişilere kıyasla MFÖ toplam puanları yüksektir. Ancak bu yükseklik istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p=0,427$) (Tablo 3.23).

Tablo 3.24. Katılımcıların Probiyotik-Prebiyotik Kullanım Durumlarına Göre MFÖ Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ	Probiyotik takviyesi kullanan	80	15,8	75,9	8,38	<.001
	Probiyotik takviyesi kullanmayan	428	84,2	67,8	8,21	
MFÖ	Prebiyotik takviyesi kullanan	66	13,0	74,5	8,36	<.001
	Prebiyotik takviyesi kullanmayan	442	87,0	68,3	8,51	

* Independent t-test yapılmıştır.

Katılımcılardan probiyotik takviyesi kullananların MFÖ puanları kullanmayanlara kıyasla anlamlı ölçüde yüksektir ($p<.001$). Prebiyotik takviyesi kullananlar için de istatistiksel anlamlılık mevcuttur ($p<.001$) (Tablo3.24).

Tablo 3.25. MFÖ Toplam Puanı ile Katılımcıların Yaşı Arasındaki Korelasyon (n=508)

		Yaş
MFÖ toplam puan	Pearson korelasyon	0,251*
	p değeri	<.001

*Korelasyon $p<0,01$ düzeyinde anlamlıdır.

Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği toplam puanı ile katılımcıların yaşı arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3.25'te gösterilmiştir. MFÖ toplam puanı ve yaş arasında pozitif ($r=0,251$) ve anlamlı ($p<.001$) bir ilişki bulunmuştur. Katılımcıların yaşları arttıkça MFÖ toplam puanları da artmaktadır.

Tablo 3.26. Katılımcıların Tanı Konmuş Hastalık Varlığına Göre Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği Toplam Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MFÖ Toplam Puanları	Hastalık tanısı olan	82	16,1	70,5	9,83	0,105
	Hastalık tanısı olmayan	426	83,9	68,8	8,50	

* Independent t-test yapılmıştır.

Hekim tarafından hastalık tanısı alan bireylerin MFÖ toplam puanları, hastalık tanısı almayanlara kıyasla yüksek seviyededir. Ancak bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p=0,105) (Tablo 3.26).

Tablo 3.27. Ana Öğün ve Ara Öğün Sayısı ile MFÖ Toplam Puanı Arasındaki Korelasyon

		MFÖ Toplam Puan
Ana Öğün Sayısı	Pearson korelasyon	0,084
	p değeri	0,059
Ara Öğün Sayısı	Pearson korelasyon	0,111*
	p değeri	0,012

*Korelasyon $p < 0,01$ düzeyinde anlamlıdır.

Katılımcıların ana ve ara öğün tüketim sayısı ile MFÖ puanları arasındaki ilişkiyi saptamak amaçlı yapılan korelasyon analizi sonucunda; ana öğün sayısı ile puanlar arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (p=0,059). Ancak katılımcıların ara öğün tüketim sayısı ile MFÖ arasında pozitif (r=0,111) ve anlamlı (p=0,012) bir ilişki bulunmuştur (Tablo 3.27).

Tablo 3.28. MFÖ Toplam Puanı ile BKİ Arasındaki Korelasyon

		BKİ
MFÖ toplam puan	Pearson korelasyon	-0,143*
	p değeri	0,001

*Korelasyon $p < 0,01$ düzeyinde anlamlıdır.

Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği toplam puanı ile beden kütle indeksi arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3.28’de gösterilmiştir. MFÖ toplam puanı ve beden kütle indeksi arasında negatif ($r=-0,143$) ve anlamlı ($p=0,001$) bir ilişki bulunmuştur. Katılımcıların beden kütle indeksleri arttıkça MFÖ toplam puanları azalmaktadır.

Tablo 3.29. Katılımcıların Beden Kütle İndeksine Göre MEDAS Puanları (n=508)

	Sayı	%	Ort.±SS	Alt-Üst	p*
MEDAS	Zayıf	74	14,6	6,1±1,74	2,0-10,0
	Normal kilolu	329	64,8	5,7±1,71	1,0-10,0
	Preobez	82	16,1	5,9±1,73	2,0-11,0
	Obez	23	4,5	5,7±1,72	3,0-10,0

*ANOVA testi yapılmıştır.

Tablo 3.29’da katılımcıların beden kütle indeksi sınıflandırmalarına göre Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği puanları görülmektedir. Yapılan analiz sonucunda beden kütle indeksi sınıflarının MEDAS üzerinde anlamlı bir değişime sebep olmadığı gözlenmiştir ($p=0,226$).

Tablo 3.30. Katılımcıların Öğrencisi Oldukları Lisans Bölümlerine Göre MEDAS Toplam Puanları (n=508)

	Sayı	%	Ort.±SS	Alt-Üst	p*
MEDAS	Beslenme ve Diyetetik öğrencisi olmayanlar	297	58,5	5,7±1,65	2,0-11,0
	Beslenme ve Diyetetik öğrencisi olanlar	211	41,5	5,9±1,80	1,0-10,0

* Independent t-test yapılmıştır.

Tablo 3.30’da katılımcıların beslenme ve diyetetik öğrencisi olup olmama durumlarına göre MEDAS puanları görülmektedir. Yoğun bir şekilde alınan beslenme eğitimlerinin bu skora olan etkisi gözlenmek istendiği için beslenme ve diyetetik harici olan diğer sağlık bilimleri bölümleri bir başlık altında toplanmıştır. Bu iki grup

kıyaslandığında; beslenme ve diyetetik öğrencisi olan öğrencilerin diğer öğrencilere kıyasla MEDAS ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu yükseklik anlamlı değildir ($p=0,093$).

Tablo 3.31. Katılımcıların Beslenme Eğitimi Alma Durumlarına Göre MEDAS Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.±SS	Alt-Üst	p*
MEDAS	Eğitim alan	249	49,0	5,9±1,77	1,0-11,0	0,143
	Eğitim almayan	259	51,0	5,7±1,66	2,0-10,0	

* Independent t-test yapılmıştır.

Tablo 3.31’de katılımcıların beslenme eğitimi alma durumlarına göre Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği Puanları yer almaktadır. MEDAS puanları göz önünde bulundurulduğunda beslenme eğitimi alan ve almayan bireyler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,143$).

Tablo 3.32. Katılımcıların Yaşadıkları Yere Göre MEDAS Toplam Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MEDAS	Ev	228	44,9	6,1	1,67	<.001
	Yurt/otel/pansiyon/apart vb.	280	55,1	5,5	1,71	

* Independent t-test yapılmıştır.

Tablo 3.32’de katılımcıların yaşadıkları yere göre MEDAS puanları gösterilmiştir. Katılımcıların yarısından fazlası (%55,1) yurt/otel/pansiyon/apart vb. bir yerde konaklamaktadır. Konakladıkları yer açısından katılımcıların MEDAS puanları incelendiğinde anlamlılık saptanmıştır ($p<.001$).

Tablo 3.33. Katılımcıların Sınıf Düzeyine Göre MEDAS Puanları (n=506)

	Sayı	%	Ort.±SS	Alt-Üst	p*
1.Sınıf	171	33,7	5,6±1,62	2,0-10,0	0,188
2.Sınıf	115	22,6	5,8±1,61	2,0-11,0	
3.Sınıf	117	23,4	6,0±1,73	1,0-10,0	
4.Sınıf	103	20,3	5,8±1,95	2,0-9,0	

* ANOVA testi yapılmıştır.

Tablo3.33'te çalışmaya katılan bireylerin sınıf düzeyine göre MEDAS puanları görülmektedir. Katılımcıların MEDAS toplam puanları sınıf düzeylerine göre değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p=0,188).

Tablo 3.34. Katılımcıların Sigara Kullanım Durumlarına Göre MEDAS Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MEDAS	Sigara kullanan	78	15,4	5,4	1,76	0,022
	Sigara kullanmayan	430	84,6	5,9	1,70	

* Independent t-test yapılmıştır.

Tablo3.34'te çalışmaya katılan bireylerin sigara kullanım durumlarına göre Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği ve MEDAS puanları görülmektedir. Sigara kullanmayan bireylerin MEDAS puanı sigara kullanan bireylere kıyasla anlamlı ölçüde yüksektir (p=0,022).

Tablo 3.35. Katılımcıların Düzenli Spor/Egzersiz Yapma Durumlarına MEDAS Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MEDAS	Spor yapan	124	24,4	6,3	1,80	<.001
	Spor yapmayan	384	75,6	5,6	1,67	

* Independent t-test yapılmıştır.

Katılımcılar arasından düzenli spor yapan kişilerin spor yapmayan kişilere kıyasla MEDAS puanları daha yüksektir. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır (<.001) (Tablo 3.35).

Tablo 3.36. Katılımcıların Probiyotik-Prebiyotik Kullanım Durumlarına Göre MEDAS Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MEDAS	Probiyotik takviyesi kullanan	80	15,8	6,4	1,79	<.001
	Probiyotik takviyesi kullanmayan	428	84,2	5,7	1,68	
MEDAS	Prebiyotik takviyesi kullanan	66	13,0	6,0	1,86	0,381
	Prebiyotik takviyesi kullanmayan	442	87,0	5,8	1,70	

* Independent t-test yapılmıştır.

Katılımcılardan probiyotik takviye kullanan kişilerin MEDAS puanları kullanmayanlara kıyasla anlamlı ölçüde yüksektir ($p<.001$). Prebiyotik takviye kullanan kişilerin de MEDAS puanları kullanmayanlara kıyasla yüksektir. Ancak bu yükseklik anlamlı değildir ($p=0,381$) (Tablo 3.36).

Tablo 3.37 MEDAS ile Katılımcıların Yaşı Arasındaki Korelasyon (n=508)

		Yaş
MEDAS	Pearson korelasyon	0,066
	p değeri	0,139

*Korelasyon $p<0,01$ düzeyinde anlamlıdır.

MEDAS puanı ile katılımcıların yaşı arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Katılımcıların yaşı ile MEDAS puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p=0,139$).

Tablo3.38. Katılımcıların Tanı Konmuş Hastalık Varlığına Göre MEDAS Puanları (n=508)

		Sayı	%	Ort.	SS	p*
MEDAS	Hastalık tanısı olan	82	16,1	5,6	1,75	0,359
	Hastalık tanısı olmayan	426	83,9	5,8	1,71	

* Independent t-test yapılmıştır.

Hekim tarafından hastalık tanısı alan bireylerin MEDAS puanları, hastalık tanısı almayanlara kıyasla yüksek seviyededir. Ancak bu yükseklik istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p=0,359$) (Tablo 3.38).

Tablo3.39. Ana Öğün ve Ara Öğün Sayısı ile MEDAS Puanı Arasındaki Korelasyon

		MEDAS Toplam Puan
Ana Öğün Sayısı	Pearson korelasyon	0,062
	p değeri	0,359
Ara Öğün Sayısı	Pearson korelasyon	0,093*
	p değeri	0,036

*Korelasyon $p<0,01$ düzeyinde anlamlıdır.

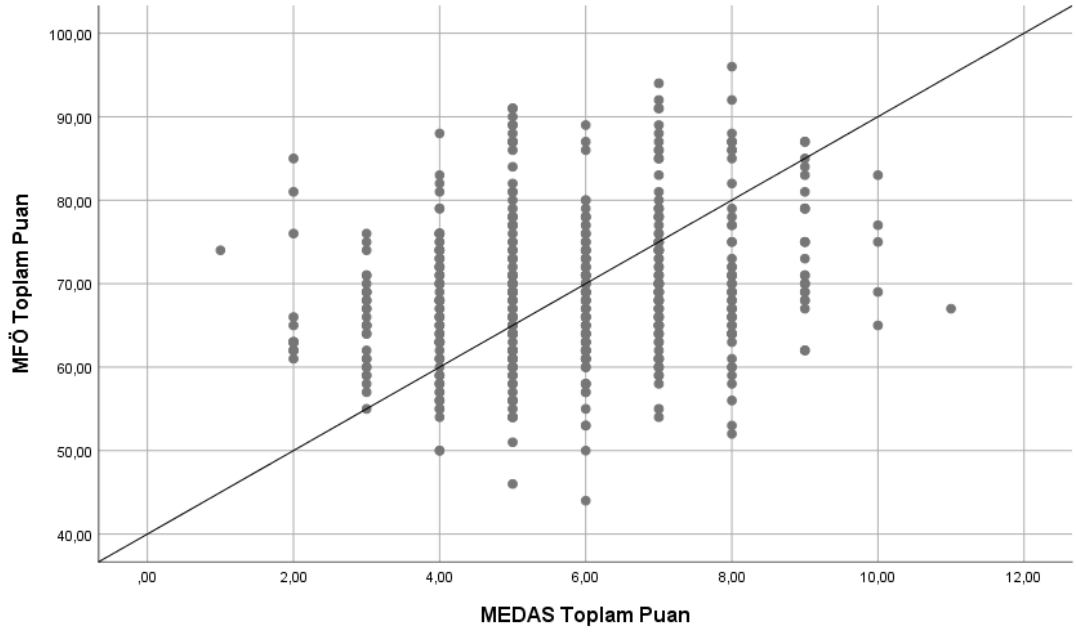
Katılımcıların ana ve ara öğün tüketim sayısı ile MEDAS arasındaki ilişkiyi saptamak amaçlı yapılan korelasyon sonucunda; ana öğün sayısı ile puanlar arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p=0,359$). Ara öğün tüketim sayısı ile MEDAS arasında ise pozitif ($r=0,093$) ve anlamlı ($p=0,036$) bir ilişki saptanmıştır (Tablo 3.39).

Tablo 3.40. MFÖ Toplam Puanı ile MEDAS Toplam Puanı Arasındaki Korelasyon (n=508)

		MEDAS toplam puan
MFÖ toplam puan	Pearson korelasyon	0,213*
	p değeri	<.001

*Korelasyon $p<0,01$ düzeyinde anlamlıdır.

Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği toplam puanı ile Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği puanı arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3.40'ta gösterilmiştir. MFÖ toplam puanı ve MEDAS toplam puanı arasında pozitif ($r=0,213$) ve anlamlı ($p<.001$) bir ilişki bulunmuştur (Tablo 3.40).



Grafik 3.9. MFÖ Toplam Puan ve MEDAS Toplam Puanı Arasındaki Korelasyon (n=508)

Katılımcıların MFÖ toplam puanları arttıkça MEDAS toplam puanları da artmaktadır. Değişkenlerin birbirleri üzerinde açıkladıkları varyans %45,36'dır. Bu ilişki Grafik 3.9'da gösterilmiştir.

Tablo 3.41. MFÖ Alt Boyutları ile MEDAS Toplam Puanı Arasındaki Korelasyon

		MEDAS toplam puan
MFÖ Genel Bilgiler Alt Boyutu	Pearson korelasyon	0,123*
	p değeri	0,006
MFÖ Ürün Bilgisi Alt Boyutu	Pearson korelasyon	0,186*
	p değeri	<.001
MFÖ Kronik Hastalık Alt Boyutu	Pearson korelasyon	0,164*
	p değeri	<.001
MFÖ Probiyotik-Prebiyotik Alt Boyutu	Pearson korelasyon	0,192*
	p değeri	<.001

*Korelasyon $p < 0,01$ düzeyinde anlamlıdır.

MFÖ alt boyutları ve MEDAS skoru arasındaki ilişki pearson korelasyon analizi ile tespit edilmiş ve Tablo 3.41’de sunulmuştur. Tüm alt boyutlar ile MEDAS puanı arasında pozitif ve $p<0,01$ düzeyinde anlamlılık mevcuttur. Genel bilgiler, ürün bilgisi, kronik hastalık ve prebiyotik/probiyotik alt boyutu puanları arttıkça MEDAS skoru da artmaktadır (Tablo 3.41).



4. TARTIŞMA

Mikrobiyota kavramının ve mikrobiyotanın insan sağlığını nasıl etkileyebileceğinin farkında olmak hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemlidir. Çünkü bu farkındalık, bireysel düzeyde yaşam biçimini ve beslenme alışkanlıklarını etkileyebileceği gibi toplumsal düzeyde de politikaların oluşturulmasında önemli bir ölçüt haline gelebilecektir (Elliott 2016, Timmis ve ark 2019, Hasosah ve ark 2021). Ek olarak her geçen gün sosyal platformların aktif kullanılmasıyla beraber artan bilgi kirliliğini önlemek adına da sağlık profesyonellerinin farkındalık düzeylerinin artırılması önemlidir (Hamurcu ve İsmailoğlu 2022). Farklı Avrupa ülkelerinden sağlık profesyonelleri ile yapılan bir pilot çalışmada da sağlık profesyonellerinin bilgi ve farkındalık düzeylerinin artırılmasının önemi ortaya konmuştur (Pettoello-Mantovani ve ark 2019). Bu sebeple bu araştırmanın önemi; ilk kez geleceğin sağlık profesyonelleri olacak olan sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin mikrobiyota farkındalık düzeyinin saptanması ve bu durumun Akdeniz diyetine bağlılık ile ilişkilendirilmesi ayrıca öğrencilerin probiyotik-prebiyotik bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesidir. Çalışmanın bu kısmında yapılan araştırma sonucunda elde edilen bulgular, ilgili literatür ile kıyaslanarak tartışılmaktadır.

Çalışmada, MFÖ toplam puanı ortalama $69,1 \pm 8,74$; MFÖ Faktör1 puanı $24,1 \pm 3,05$; MFÖ Faktör2 puanı $9,9 \pm 2,53$; MFÖ Faktör3 puanı $17,2 \pm 2,66$; MFÖ Faktör4 puanı $17,9 \pm 3,0$ olarak belirlenmiştir. Mikrobiyota farkındalığını belirlemek amacıyla yapılan ve üniversitelerin farklı bölümlerinde öğrenim gören 454 öğrenciyi kapsayan benzer bir çalışmada; MFÖ toplam puanı ortalama $68,4 \pm 9,24$; MFÖ Faktör1 puanı $24,4 \pm 3,18$; MFÖ Faktör2 puanı $7,9 \pm 2,77$; MFÖ Faktör3 puanı $17,7 \pm 2,83$; MFÖ Faktör4 puanı $18,4 \pm 3,13$ olarak saptanmıştır (Bozkurt ve Arslan 2023). Üniversite öğrencileriyle yürütülen her iki çalışmada da ortalama puanlar birbirine yakındır ve puanlar öğrencilerin mikrobiyota farkındalık düzeylerinin çok yüksek olmadığını göstermektedir.

Çalışmada katılımcıların ortalama yaşı $20,9 \pm 2,17$ yıldır. Yaş ile mikrobiyota farkındalık ölçeği toplam puanı arasında pozitif ($r=0,251$) ve anlamlı ($p<.001$) bir ilişki bulunmuştur (Tablo 3.25). Öğrenciler üzerinde yapılan benzer bir çalışmada da mikrobiyota bilgi düzeyinin öğrencilerin yaşları arttıkça %15,6 oranında arttığı bildirilmiştir (Hamurcu ve İsmailoğlu 2022). Yetişkinler ile yapılan ve 196 kişiyi

içeren bir çalışma, en yüksek bilgi düzeyinin 22-24 yaş aralığında (Yücelşengün ve ark 2020); 496 kişi ile yapılan bir çalışma ise 18-29 yaş aralığında olduğunu bildirmiştir (Barqawi ve ark 2021). Kadınlar ile yürütülen bir mikrobiyota farkındalık çalışmasında da yaşın artmasıyla beraber mikrobiyota farkındalığının ölçeğin alt boyutları da dahil olmak üzere anlamlı ölçüde arttığı belirlenmiştir. 25 yaş altı kişilerde farkındalığın daha düşük düzeyde olduğu saptanmıştır (Atay ve Hacıoğlu 2024). Yaşın artışıyla birlikte kişilerin sağlık ve hastalıklar konusunda farkındalık düzeylerinin de yükseldiği belirtilmektedir (Sohn 2015). Yaşlı yetişkinlerde fiziksel sağlık problemlerinin daha fazla meydana geliyor olması kişilerin farkındalık düzeylerinin artmasına öncülük eden en önemli faktörlerden biridir (Zhang ve Neupert 2021). Buna örnek olarak hastalıklar ile yakından ilişkili olduğu belirtilen mikrobiyotaya, probiyotiklere ve prebiyotiklere dair farkındalığın artması da yaşın artışıyla paralel olarak gerçekleşebilecek bir olgudur.

Bu çalışma için yapılan analiz sonucunda MFÖ puanlarının cinsiyete göre anlamlı ölçüde farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($p=0,060$). Benzer şekilde literatürde sağlık alanında okuyan öğrenciler ile yapılan çalışmalarda da hem probiyotik/prebiyotik hem de mikrobiyota bilgi düzeylerinde cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olmadığı bildirilmektedir ($p>0,05$) (Altamimi ve ark 2019, Fijan ve ark 2019, Abu-Humaidan ve ark 2021, Hamurcu ve İsmailoğlu 2022, Aksoy ve Yeşilyurt 2024). Bir çalışmada da erkek katılımcıların probiyotik bilgi düzeylerinin kadın katılımcıların bilgi düzeyinden daha yüksek seviyede olduğu saptansa da bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bildirilmiştir ($p>0,05$) (Soni ve ark 2018). İntestinal mikrobiyota bileşiminin cinsiyete özgü farklılıklar sunduğu belirtilmektedir ve bu durumun olası hastalık mekanizmaları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Hokanson ve ark 2024, Sharma ve ark 2025). Ancak kişilerin farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmalar, cinsiyetin mikrobiyota farkındalığına etkisini net olarak belirleyememiştir. Bu nedenle alanda yapılacak çalışmaların gerekliliği söz konusudur.

Çalışmada beden kütle indeksi sınıflamasına göre MFÖ toplam puanı ($p=0,084$) ve MEDAS puanları ($p=0,226$) incelendiğinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığı gözlenmiştir. Yapılan başka bir çalışmada beden kütle indeksine göre hafif kilolu sınıfta olan öğrencilerin farkındalık puanlarının daha

düşük olduğu gözlenmiştir. Ancak bu fark istatistiksel açıdan anlamlı seviyede değildir ($p>0,05$) (Hamurcu ve İsmailoğlu 2022). Literatürde, beden kütle indeksine göre mikrobiyota farkındalık düzeyini kıyaslayan başka bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Beden kütle indeksi sınıflaması MEDAS açısından değerlendirildiğinde ise, 19-65 yaş aralığında bulunan 404 yetişkin ile yapılan bir çalışma MEDAS ile BKİ'nin negatif korelasyon gösterdiğini ($r=0,120$) ve bu ifadenin $p<0,05$ düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu saptamıştır (Öztürk ve ark 2024). BKİ ve MEDAS ilişkisinin incelendiği başka bir çalışmada da bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$) (Yavaş 2024). Bu çalışmada MEDAS ile BKİ arasında bir ilişki bulunamamasının sebebinin çalışmadaki katılımcıların yüksek çoğunluğunun (%64,7) normal kilolu sınıflamasında olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada lisans dersleri içerisinde beslenmeye dair ders alan katılımcıların ($n=249$), almayanlara ($n=259$) kıyasla MFÖ toplam puanlarının anlamlı seviyede yüksek olduğu saptanmıştır ($p<.001$). Benzer şekilde beslenme dersi alan katılımcıların MEDAS puan ortalamaları da almayanlara kıyasla daha yüksektir. Ancak bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p>0,05$). Bozkurt ve Arslan 2023 çalışmasında, üniversitelerin çeşitli fakültelerinde eğitim gören 454 üniversite öğrencisi ile mikrobiyota farkındalık düzeylerini tespit etmek amaçlanmıştır. Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin MFÖ puanları sağlık bilimleri öğrencisi olmayanlara kıyasla anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<.001$) (Bozkurt ve Arslan 2023). Sağlık bilimleri öğrencilerinin lisans dersleri içerisinde beslenmeye dair ders alma ihtimalleri daha yüksek olduğu için bu durum beklenen bir durumdur. Beslenme bilgi düzeyinin artmasının mikrobiyota farkındalığını önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir (Ülker ve ark 2024). Mitsou ve ark 2024 çalışmasında, diyetisyen olmak ve yüksek düzeyde beslenme eğitimine sahip olmanın mikrobiyota hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak ile ilişkilendirildiği bildirilmiştir (Mitsou ve ark 2024). Ayrıca yapılan bir çalışmada, mikrobiyoloji dersi alan katılımcıların almayanlara kıyasla, mikrobiyota bilgi puanlarının önemli ölçüde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<.001$) (Abu-Humaidan ve ark 2021).

Çalışmada alkol kullanımı ile MFÖ ve MEDAS arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Yalnızca sigara kullanmayan bireylerin MEDAS puanı

istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur ($p=0,022$). Yapılan bir çalışmada da katılımcıların sigara ve alkol kullanım durumlarına göre MEDAS puanları ve MFÖ toplam puanlarının anlamlı ölçüde değişmediği saptanmıştır ($p>0,05$) (Yavaş 2024). Sağlıklı yaşam algısı yüksek olan kişiler beslenme düzenini daha iyi şekillendirme isteği içerisinde olmakla beraber sigara ve alkol tüketiminden kaçınma davranışı da sergileyebilmektedir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları daha iyi seviyede olan kişilerin daha az sigara içme bağılıklarının olduğu ve daha az alkol tüketimi eğilimi ile ilişkilendirildiği bildirilmektedir (Bhatti ve ark 2020, Can ve Aktürk 2023). Sigara kullanımını oksidatif stres, endotel disfonksiyon ve ateroskleroz gibi pek çok etmenle ilişkili olarak koroner hastalık riskini artırabilmektedir (Özkan ve Erginbaş 2022). Akdeniz diyetine uyum ise sigaranın vermiş olduğu zararların tam tersi etki göstererek sigaranın olası zararlarını önlemede etkin olabilmektedir (Schwingshackl ve ark 2020). Bu sebeple Akdeniz diyeti bağıllığı, sigara ve alkol tüketimi ile yakından ilişkilidir.

18-65 yaş aralığında olan ve inflamatuvar bağırsak hastalığı (İBH) tanısı alan 148 hasta ve 156 sağlıklı birey olmak üzere toplam 304 katılımcının mikrobiyota farkındalıkları ve Akdeniz diyetine uyumlarının değerlendirildiği bir çalışmada; İBH'li katılımcıların ortalama $2,5\pm 0,54$ ana öğün ve $1,2\pm 0,97$ ara öğün tükettiği; sağlıklı katılımcıların ortalama $2,4\pm 0,49$ ana öğün ve $1,5\pm 0,91$ ara öğün tükettiği belirlenmiştir (Kumral ve ark 2024). Bu çalışmada ise katılımcıların ana öğün tüketim sayısı ortalama $2,3\pm 0,54$; ara öğün tüketim sayısı ortalama $1,6\pm 0,97$ olarak bulunmuştur.

Bu çalışmada katılımcıların %42,1'i "Ana öğün atlıyor musunuz?" sorusuna "evet" yanıtı vermiştir. Yavaş (2024) çalışmasında ise; gün içerisinde en az bir ana öğün atlayan katılımcıların oranı %40,3 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada %55,6'lık oran ile ana öğün atlayanların en çok kahvaltı öğününü atladığı belirlenirken; Yavaş (2024) çalışmasında kadın bireylerin %53 oran ile en çok öğle öğününü, erkek bireylerin %77,9'luk oran ile sabah öğününü atladığı saptanmıştır.

Suudi Arabistan'da görev yapan 452 pediatristin probiyotiklere karşı bilgi ve tutumlarını inceleyen bir çalışmada; katılımcıların 261 tanesi (%57,7) probiyotiklerin tanımının ne olduğu sorusuna doğru yanıt vermiştir. Bu yanıt ISAPP'ın tanımladığı gibi "Probiyotikler, yeterli miktarlarda uygulandığında konakçıya sağlık açısından

fayda sağlayan canlı mikroorganizmalardır” şeklindedir (Hasosah ve ark 2021). Kadın doğum uzmanları üzerinde yapılan bir çalışmada ise katılımcıların %79,1’i probiyotik tanımını doğru bilmiştir. Katılımcıların %60,9’u ise prebiyotik tanımını doğru işaretlemişlerdir (Ersak ve ark 2023). Yetişkinlerin anket verilerinin analiz edildiği başka bir çalışmada 335 kişi değerlendirilmiş ve katılımcıların 147 tanesi (%43,9) probiyotiklerin tanımını doğru olarak bilmişlerdir (Stanczak ve Heuberger 2009). Bu çalışmada ise probiyotiklerin tanımının ne olduğuna dair soru yöneltildiğinde elde edilen sonuç; katılımcıların %78,9’unun probiyotiklerin tanımını doğru bildiğini, %21,1’inin ise probiyotik tanımını bilmediğini göstermektedir (Şekil 3.3). Katılımcıların %64,4’ü ise prebiyotik tanımını doğru işaretlemişlerdir (Şekil 3.4). Bu sonuçlarla tutarlı şekilde pek çok çalışma da klinisyenlerin bilgi ve farkındalık düzeylerinin düşük olduğuna işaret etmektedir (Anukam ve ark 2006, Amarauche 2015, Chukwu ve ark 2015). Bu durum dahilinde, sağlık profesyonellerinin probiyotik ve prebiyotiklere dair bilgi eksikliklerinin giderilmesi için düzenli ve programlı bir şekilde yapılması gereken eğitimlerin önemi ön plana çıkmaktadır. Özellikle prebiyotikleri doğru olarak bilme yüzdesi probiyotiklere kıyasla daha düşüktür ve prebiyotiklerin ne olduğuy, etki mekanizmalarının neler olduğuy ve nasıl uygulanması gerektiği ile ilgili kişilerin bilinç düzeylerinin artırılması gereklidir.

Bu çalışmada; mikrobiyotanın tanımı ile ilgili katılımcılara yöneltilen soru sonucunda katılımcıların %57,28’inin mikrobiyota tanımını doğru işaretlediği belirlenmiştir. Amerika’da ise mikrobiyota bilgi düzeyini saptamak amaçlı yapılan bir çalışma, 110 katılımcı ile yürütülmüştür. Katılımcıların %20,6’sı sağlık profesyoneli. Katılımcıların %63,6’sı “Daha önce mikrobiyota terimini duydunuz mu?” sorusuna “hayır” yanıtını vermiştir (Pineider ve ark 2022). Sağlık profesyonellerinin mikrobiyota kavramına aşinalık durumunun önemli olduğuy göz önünde bulundurulursa, daha fazla sayıda katılımcının mikrobiyota terimini doğru olarak bilmesi beklenmektedir. Bu alanda yapılan eğitimler öğrenciler üzerinde olumlu etkiler gösterebilmekte ve farkındalığın artmasına katkı sunabilmektedir (Hacıoğlu ve Ozaral 2024). Toplumsal faydayı maksimize edebilmek için sağlık profesyonellerinin ve/veya adaylarının bilgi boşluklarını doldurmak, mikrobiyota-hastalık ilişkisini kavrayabilmek için kişilere güçlü rehberlik sağlamak ve ilgili biyobelirteçlerin tanımlanması da dahil olmak üzere insan çalışmaları için standartlaştırılmış bir

metodoloji oluşturmak ve bunu uygun şekilde pratiğe aktarabilmek elzemdir (Chakrabarti ve ark 2022).

Çalışmada, “Probiyotiklerin ne anlama geldiğini biliyor musunuz?” diye katılımcılara sorulduğunda %52,8’inden “evet”, %32,1’inden “biraz bilgim var” yanıt alınmıştır. Toplamda katılımcıların %84,9’u bilgisinin olduğunu ifade ederken, probiyotiklerin tanımı sorulduğunda katılımcıların %78,94’ünden doğru yanıt alınmıştır. Literatürde de benzer şekilde çalışmalarda katılımcılar tarafından pre-probiyotik kavramlarının bilindiği ifade edilse de bu kavramların açıklanması istendiğinde sorunun yanlış cevaplandığı ya da boş bırakıldığı gözlenmiştir (Sharma ve ark 2019, Yücelşengün ve ark 2020, Ayyash ve ark 2021, Rahmah ve ark 2021). Yakın zamanda EFAD tarafından yapılan bir çalışmada; diyetisyenlerin ve diğer tüm katılımcıların %77,0’sinin probiyotiklerin tanımını doğru olarak belirlediği; %40,0’ının ise prebiyotiklerin tanımını doğru olarak seçtiği saptanmıştır. Özellikle prebiyotiklerin diyet lifleri ile karıştırıldığının ortaya konduğu bu çalışmada, pre-probiyotiklere dair bilgi düzeyinin artırılması gerektiğinin öneminden bahsedilmiştir (Mitsou ve ark 2024). Beslenme ve diyetetik bölümü okuyan öğrenciler ile yapılan yakın tarihli bir çalışmada ise, katılımcılara probiyotik, prebiyotik ve mikrobiyotaya ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Katılımcılar “Probiyotik kavramını biliyor musunuz?” sorusuna çok yüksek oranda (%98,7) “evet” yanıtını vermişlerdir. “Prebiyotik kavramını biliyor musunuz?” sorusunda ise %94,2 oranında “evet” yanıtı verilmiştir (Ersoy ve ark 2024). Sağlık profesyonelleri ile yapılan bir çalışmada ise “Probiyotik terimini daha önce duydunuz mu?” sorusuna katılımcıların %84,3’ü “evet” yanıtını vermiştir (Uğurlu ve ark 2023). Ayrıca beslenme ve diyetetik öğrencileri üzerinde yapılan bir başka çalışmada öğrencilerin %27,4’ünün mikrobiyotaya, probiyotikler, prebiyotikler hakkında daha önce eğitim aldıkları saptanmıştır. Eğitim alan öğrencilerin mikrobiyotaya farkındalık düzeyi ise, eğitim almayan öğrencilere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı seviyede yüksek bulunmuştur (Hamurcu ve İsmailoğlu 2022). Kadın doğum kliniklerinde görev yapan 229 ebe ve hemşirenin mikrobiyotaya dair bilgi ve farkındalıkları araştırılmak istenen bir çalışmada ise ebe ve hemşirelerin %10’unun mikrobiyotaya ile ilgili bir eğitime katıldığı saptanmıştır (Uğurlu ve ark 2023). Probiyotik kullanımının yaygın olduğu bölgelerde bile tüketiciler probiyotikleri ve içeriğini tanımlamakta zorlanmaktadırlar (Nguyen ve ark 2020). Kişilerin bilgi düzeylerinin artırılması önemlidir.

Bu çalışmada; katılımcılara “Probiyotikler ve prebiyotikler için bilgi kaynağınız nedir?” diye sorulduğunda en yüksek oranda “diyetisyen, doktor vb. sağlık profesyoneli/akademisyen”, ikinci sırada ise “internet/sosyal medya” yanıtı alınmıştır. Bozkurt ve Arslan 2023 çalışmasında ise mikrobiyota hakkında bilgi kaynağı olarak katılımcıların %44,4’ü hekim/diyetisyen, %22,2’si sosyal medya, %16,0’ı okul dersleri, %14,2’si kitap/dergi, %3,1’i aile/çevre yanıtlarını vermişlerdir (Bozkurt ve Arslan 2023). Endonezya’dan 87 sağlık bilimleri öğrencisinin probiyotik bilgi, tutum ve uygulamalarını değerlendiren bir çalışmada katılımcıların probiyotik bilgi kaynakları incelendiğinde ilk iki sırada internet (%26) ve akademisyenlerin (%24) olduğu belirlenmiştir (Rahmah ve ark 2021). İki farklı çalışmada da katılımcıların probiyotiklere dair bilgileri %53,2 ve %45,3 oranı ile ilk sırada internetten aldıklarını beyan ettikleri görülmüştür (Pradito ve ark 2020, Đanić ve ark 2024). Suudi Arabistan’dan 1306 yetişkinin katılımı ile gerçekleşen bir farkındalık çalışmasında ise katılımcıların %44,8’i bilgi kaynağı olarak medyayı göstermişlerdir (Alkhaldy 2024). Suudi Arabistan’daki 517 sağlık bilimleri öğrencisi ile yapılan bir çalışmada da bilgi kaynağı açısından ilk sırada medya yer almıştır (Al Hossan ve ark 2024). Medyanın yaratmış olduğu bilgi kirliliği her alanda önemlidir. Özellikle sağlık alanında meydana gelen bilgi karmaşası göz önünde bulundurulursa kişilerin bilgi kaynağı olarak ilk sıralarda medyayı seçmesinin önemli bir problem oluşturabileceği düşünülmektedir. Medya platformlarında yeterli denetimlerin sağlanmaması, uzman kişilerden ziyade alanda yetkin olmayan pek çok kişinin görüşünü ifade etmesi gibi pek çok faktör doğru bilgiye erişimi zorlaştırmakta ve bir güvensizlik meydana getirmektedir (Lotto ve ark 2024). Düşük sağlık okuryazarlığına sahip kişilerin de bilgi kaynağı olarak medyaya yöneldiği bildirilmektedir (Chen ve ark 2018). Medyadan kaynaklı yaşanan bilgi karmaşası ise bilgidan kaçınmaya yol açmaktadır. Bilgidan kaçınmak, başa çıkılması gereken çok fazla bilgi olduğu için ilgili bilgileri ve yararlı bilgi kaynaklarını görmezden gelmek anlamına gelmektedir ve günümüzde sağlık alanında yaşanan bilgi çokluğu ve karmaşası bilgi kaçınmasına sebep olmaktadır (Soroya ve ark 2021). Her geçen gün bireylerin gerçek bilgiyi ayırt etme yeteneğinin daha çok tehlikeye giriyor olması medyayı bilgi kaynaklarından biri olarak olumsuz bir konuma sokmaktadır. Bu hususta bilgi kaynağı olarak akademisyen, sağlık profesyonelleri gibi yetkin kişilerin tercih ediliyor olması daha da önem kazanmaktadır.

Çalışmada; beslenme ve diyetetik bölümü öğrencileri ile beslenme ve diyetetik bölümü okumayan öğrencilerin toplam puan ortalamaları üzerinden bir analiz gerçekleştirildiğinde beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin MFÖ toplam puanının $73,3 \pm 8,33$ ile diğer tüm bölümlere kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde fazla olduğu saptanmıştır ($p < .001$) (Tablo 3.13). İran’da 296 sağlık bilimleri öğrencisi ile yapılan bir çalışmada, öğrencilerin probiyotik bilgi düzeylerinin bölümlere göre değiştiği bildirilmiştir. Sonuçlara göre; beslenme bölümü öğrencilerinin iyi düzeyde bilgi sahibi olma yüzdesi diğer bölümlere kıyasla oldukça yüksektir (%42,3). Bölümler arası bilgi düzeyleri istatistiksel açıdan karşılaştırıldığında önemli farklar gözlenmiştir. Örneğin beslenme bölümü öğrencilerinin bilgi düzeyi diş hekimliği bölümü öğrencilerinin bilgi düzeyinden ($p=0,001$), ebelik bölümü öğrencilerinin bilgi düzeyi, hemşirelik bölümü öğrencilerinin bilgi düzeyinden ($p=0,019$) anlamlı seviyede yüksektir (Payahoo ve ark 2012).

Pakistan’daki sağlık profesyonellerinin probiyotiklere karşı bilgi, tutum ve uygulamalarının incelendiği 405 katılımcı ile gerçekleştirilen bir çalışma eczacıların diğer profesyonellere kıyasla daha iyi probiyotik uygulamalara sahip olduğunu ortaya koymuştur (Arshad ve ark 2021). Sağlık bilimleri fakültesinde lisans eğitimi alan öğrenciler ile yapılan bir çalışmada ise beslenme ve diyetetik bölümündeki öğrencilerin probiyotik-prebiyotiklere dair bilgi ve tutumları ile diğer sağlık bölümlerindeki öğrenciler arasında anlamlı şekilde farklılık yokken pratik uygulamaların anlamlı ölçüde daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p=0,011$). Araştırmacılar bu durumun beslenme uzmanlarının yalnızca probiyotik-prebiyotik kullanımını teşvik etmekten ziyade bütüncül beslenmeyi önermelerinden kaynaklandığını düşünmektedir (Ong ve ark 2023). Pakistan’da 206 sağlık profesyoneli ile yapılan ve katılımcıların probiyotik kullanımı ile ilgili bilgi, tutum ve uygulamalarını irdeleyen bir araştırmada ise katılımcıların %23,3’ünün probiyotikler ve potansiyel sağlık yararları hakkında bilgi sahibi olduğu belirlenmiştir. Bu sayının azlığı göz önünde bulundurularak yapılması gerekli eğitimlerin altı çizilmiştir (Shafqat ve ark 2025). Pratik uygulamaları iyileştirme amaçlı bilgi ve farkındalığın artırılması gereklidir. Yeterli düzeyde bilgi ve farkındalığa sahip olmayan sağlık profesyonelinin meslek hayatında pratik uygulamalarının da çok iyi bir seviyede olmayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Mikrobiyotaya dair bilgi, tutum ve davranışların değerlendirildiği 1126 katılımcının olduğu bir araştırmada katılımcılara neden probiyotik ürün kullanmadıkları sorulmuş ve aldıkları en popüler cevap probiyotiklerin sağlık etkilerinden habersiz olmaları olmuştur. Ayrıca hangi probiyotik türün hangi şekilde kullanımının daha iyi olacağını bilmedikleri için kullanmadığını belirtenler de olmuştur (Rajab ve ark 2023). Benzer şekilde Birleşik Arap Emirliklerinden 419 katılımcı ile yapılan bir çalışmada da katılımcıların probiyotik kullanmama sebepleri irdelendiğinde; katılımcıların %33,2'sinin probiyotiklerin sağlık yararının farkında olmadığını ve %28,6'sının hangi türü kullanması gerektiğini bilmediğini ifade ettiği belirlenmiştir (Barqawi ve ark 2021). Bu çalışmada da prebiyotik kullanmama sebebi sorgulandığında hem pahalı olduğu için hem de tam olarak ne işe yaradığını bilmedikleri için kullanmadığını söyleyenlerin sayısı yüksektir. Bu konuda bilgi eksikliği ön plandadır.

Çalışmada yapılan analiz sonucunda probiyotik ve prebiyotik takviyesi kullanan bireylerin MFÖ probiyotik-prebiyotik alt boyutu puanları takviye kullanmayan bireylerden daha yüksek bulunmuştur ($p<.001$) (Tablo 3.17). Endonezya'da sağlık bilimleri öğrencileri ile yapılan bir çalışmada probiyotikler hakkındaki bilginin ve tutumun, pratik uygulama ile korele olduğu gösterilmiştir. Bilgi ile tutum ($r=0,238$; $p=0,026$), tutum ve uygulama ($r=0,275$; $p=0,010$) ayrı şekilde değerlendirilmiştir (Rahmah ve ark 2021). Hindistan'da sağlık profesyonelleri ile yapılan bir başka çalışmada da bilgi ve tutumlar arasında pozitif ($r=0,913$) ve anlamlı ($p<.001$) korelasyon saptanmıştır (Soni ve ark 2018). Birleşik Arap Emirlikleri'nden 392 katılımcı ile yapılan bir çalışmada da probiyotik-prebiyotik tutum ve uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı ($r=0,593$; $p<.001$) bir korelasyon olduğu ortaya konmuştur (Alqaydi ve ark 2024). Avustralyalı 1265 yetişkinin dahil edildiği bir çalışma sonucunda; probiyotik kullanan katılımcıların kullanmayanlara kıyasla mikrobiyota, probiyotik, prebiyotik terimlerini doğru tanımladığı ve bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<.001$). Ayrıca bağırsak sağlığı farkındalığı yüksek olanlar ile probiyotik kullanımları arasında anlamlı bir ilişki kurulduğu da belirtilmiştir ($p<.001$) (Khalesi ve ark 2021). 335 yetişkinin anket verilerinin analiz edildiği bir çalışmada da probiyotiklerin ne olduğunu bilmenin, önerildiği takdirde probiyotik kullanım durumu ile anlamlı ölçüde ilişkili olduğu belirlenmiştir ($p<.001$) (Stanczak ve Heuberger 2009). Çalışmalar, tüketicilerde algılanan sağlık faydası ne kadar net

olursa probiyotiklerin kabulünün de o kadar kolay olacağını vurgulamaktadır. Yapılan bu çalışmalar bilgi puanı yüksek olan katılımcıların pratik uygulama açısından da daha eğilimli olduklarını göstermektedir.

Çalışmada katılımcıların yarısından fazlası (%55,6) “Probiyotik takviyelerden ziyade probiyotik içeren doğal besinleri tercih ederim” yanıtını vermiştir. Katılımcıların %31,5’i hem probiyotik takviyeleri hem de probiyotik besinleri tercih edebileceğini belirtmiştir. Hindistan’da 267 sağlık profesyoneli ve öğrencisi ile yapılan bir çalışmada ise katılımcıların yaklaşık yarısının probiyotik takviyelere kıyasla probiyotik besinleri tercih ettikleri saptanmıştır (Soni ve ark 2018). Klinisyenlerin piyasada mevcut olan probiyotik takviyelere güvenleri sınırlıdır. Yapılan araştırmalar klinisyenlerin probiyotik takviyelerin sağlık risklerini göz önünde bulundurmaları sebebiyle, takviyeleri tercih etmekten ziyade endişe duyduklarını ortaya koymaktadır (Cohen 2018). Probiyotik preparatların güvenliği ve etkinliğinin daha fazla ortaya konulması gerektiğine inanılmaktadır (Wang ve ark 2022). Üretim esnasında yeterli denetimlerin sağlanmadığını düşünen klinisyenler, probiyotik takviyeden ziyade probiyotik içerikli besinlerin tüketimine yönelmektedir.

Probiyotik takviyesi kullanım durumuna bakıldığında bu çalışmaya dahil olan katılımcıların %84,3’ü takviye kullanmadığını belirtmiştir. Takviye kullanmama sebebi sorgulandığında ise en yüksek oranda alınan yanıt (%31,5) probiyotiklerin pahalı olmasıdır. Benzer bir çalışmada da katılımcıların %97,7’sinin probiyotik takviye kullanmadığı bildirilmiştir. Ayrıca probiyotik kullanmama sebeplerinin irdelendiği çalışmalarda; probiyotik takviye kullanımından kaçınmanın en önemli sebebinin maliyet olduğu belirtilmektedir (Kolady ve ark 2018, Ayyash ve ark 2021). Bu çalışmada; prebiyotik takviyesi kullandığını söyleyen katılımcıların %90,5’i, probiyotik takviyesi kullandığını söyleyen katılımcıların %84,4’ü sağlığı için faydalı olduğunu düşündüğü için kullandığını belirtmiştir. Kullanmayanlar ise takviyelerin pahalı olmasından kaynaklı olarak kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Literatürde kullanılacak takviyelerin fiyatının önemli olduğunu söyleyen başka çalışmalar da vardır (Kolady ve ark 2018, Nguyen ve ark 2020, Çelik 2023). Yakın zamanda yayımlanan, 263 sağlık öğrencisi ile yapılan bir çalışmada da katılımcıların takviye kullanım tercihlerini belirleyen birinci etmenin doktorun ve eczacının tavsiyesi olduğu görülmüştür. İkinci sırada ise fiyatın da önemli bir etmen olduğu saptanmıştır (Đanić

ve ark 2024). Avustralyalı yetişkinlerin değerlendirildiği bir çalışmada ise; probiyotik takviye kullandığını söyleyen 723 kişiden %56,6'sı sağlığını ve refahını korumak için takviye kullandığını ifade etmişlerdir. Probiyotik kullanmadığını söyleyen 531 kişiden 427'si ise sebep olarak takviye kullanmaya ihtiyaç duymadıklarını belirtmişlerdir (Khalesi ve ark 2021). Fiyat, pek çok ürünün kullanımında ve seçilmesinde en önemli faktörlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Probiyotik ve prebiyotikler için de bu durum geçerlidir. Kaliteli bir probiyotik tedavisi de ucuz olmamakla beraber çoğu kişinin kolaylıkla erişemeyeceği bir tedavi olmaktadır (McLaughlin ve ark 2006). Probiyotik uygulamaların etkinliğinin daha fazla çalışma ile test edilmesi ile beraber kullanımının yaygınlaşması da fiyatı düşürerek kullanımını artırma noktasında önemli bir strateji olabilecektir (Van Wagenberg ve ark 2020).

Çalışmada, katılımcıların en çok tükettiği 3 besin yoğurt, soğan ve ayran olarak belirlenmiştir. Katılımcılar tarafından en az tüketilen 3 besin ise boza, kuşkonmaz ve enginar olarak saptanmıştır (Tablo 3.8). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada; öğrencilerin tüketim sıklıkları incelendiğinde en çok tüketilen prebiyotik besinler yoğurt, ayran ve turşu olarak saptanmıştır. En az tüketilen 3 besin ise; boza, şalgam ve kefir (Ersoy ve ark 2024). Başka bir çalışmada da en yaygın tüketilen besinler süt ürünleri ve yoğurt olarak belirlenmiştir (Yavaş 2024).

Çalışmada, katılımcılardan meslek hayatında probiyotikleri önereceğini söyleyen 324 kişi vardır. Probiyotikler ve prebiyotikleri önereceğini belirten katılımcıların MFÖ toplam puanları da önermeyeceğini söyleyenlere kıyasla daha yüksektir ($p<0,05$). Sağlık profesyonellerinin farkındalık ve bilgi düzeylerinin düşük olması probiyotikleri önermelerinin önünde büyük bir engeldir (Fijan ve ark 2019). Geleceğin sağlık profesyonellerinin düşük farkındalığının kullanım ve önerileri ile ilişkili bulunduğu belirtilmektedir (Rahmah ve ark 2021, Ong ve ark 2023). Sağlık profesyoneli ile yapılan bir çalışmada 1360 sağlık çalışanının probiyotiklere karşı bilgi ve tutumları değerlendirilmiştir. Sağlık profesyonelinin konu hakkında bilgi düzeyi ne kadar düşük ve endişesi ne kadar fazlaysa probiyotik önerme olasılığının da o kadar düşük olduğu görülmüştür. Katılımcıların 1099 tanesinin ise daha fazla eğitime ihtiyaç duyduğunu belirttiği ortaya konmuştur (Ababneh ve ark 2020). Ayrıca Amerika'da 335 yetişkinin anket verilerinin analiz edildiği bir çalışmada, katılımcılara eğer sağlık profesyonelleri önerirse probiyotik kullanıp kullanmayacakları sorulduğunda

katılımcıların 139 tanesi (%41,5) “evet” yanıtı vermişlerdir. Sağlık profesyonellerinin önerilerinin toplumsal düzeyde kullanımı etkileyebileceği görülmektedir (Stanczak ve Heuberger 2009). Suudi Arabistan’dan 237 sağlık profesyoneli ile yapılan bir çalışmada, katılımcıların yarısından fazlasının (%51,1) probiyotikleri hastalarına, ailesine ve yakın çevresine önerdiği saptanmıştır (Alnefaie ve ark 2023). Sağlık profesyonellerinin tavsiyelerde bulunma noktasında rolü gün geçtikçe önem kazandığı için bu kişilerin bilgi ve farkındalıklarını artırmak önem arz etmektedir (Davarci ve Davarci 2025).

Çalışmada katılımcılara probiyotik kaynaklarının neler olduğu ile alakalı soru yöneltildiğinde %80,0 doğru yanıt alınmıştır. Pradito ve ark 2020 çalışmasında, 200 katılımcı dahil edilmiş ve katılımcıların %79,1’inin probiyotik kaynaklarının neler olduğu sorusuna doğru yanıt verdiği belirlenmiştir (Pradito ve ark 2020). Aynı bir çalışmada da 1306 katılımcının yoğurt gibi probiyotik kaynaklarını, sebze-meyveler gibi prebiyotik kaynaklarını yüksek oranda bildiği belirlenmiştir (Alkhaldy 2024). Yetişkinler ile yapılan ve 335 kişinin anket verilerinin analiz edildiği ayrı bir çalışmada, katılımcılara probiyotik kaynağı besinlerin neler olduğu sorulduğunda katılımcıların 128 tanesi (%38,2) “yoğurt” yanıtını verirken 183 tanesi (%54,6) “bilmiyorum” yanıtını vermiştir (Stanczak ve Heuberger 2009).

Diyetisyen, hemşire, geriatrist gibi farklı 26 sağlık profesyoneli ve 47 sağlıklı yetişkini barındıran ve bu katılımcıların Akdeniz diyeti ve mikrobiyotaya hakkındaki bakış açılarının irdelendiği nitel bir çalışma; katılımcıların mikrobiyotaya dair farkındalıklarının olduğunu ancak Akdeniz diyeti ile mikrobiyotaya bağlantısını tam olarak kuramadıklarını göstermiştir (O’Mahony ve ark 2023).

Çalışmada sınıf düzeyleri ve mikrobiyotaya farkındalığı arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Bu anlamlılık MFÖ genel bilgiler alt boyutu ($p=0,020$), MFÖ ürün bilgisi alt boyutu ($p<.001$), MFÖ kronik hastalık alt boyutu ($p<.001$), MFÖ probiyotik-prebiyotik alt boyutu ($p<.001$) ve MFÖ toplam puanı ($p<.001$) için mevcuttur. Hamurcu ve İsmailoğlu 2022 çalışmasında, beslenme ve diyetetik öğrencilerinde mikrobiyotaya bilgi düzeyinin 4. sınıf öğrencilerinde anlamlı seviyede yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu anlamlılık MFÖ genel bilgiler alt boyutu ($p=0,003$), MFÖ kronik hastalık alt boyutu ($p=0,001$), MFÖ probiyotik-prebiyotik alt boyutu ($p<.001$) ve MFÖ toplam puan ($p<.001$) için geçerlidir (Hamurcu ve İsmailoğlu 2022). Ersoy ve ark 2024

çalışmasında ise özellikle 1.sınıf ve 3.sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<.001$). Bu anlamlılık MFÖ genel bilgiler alt boyutu ($p=0,025$), MFÖ ürün bilgisi alt boyutu ($p<.001$), MFÖ kronik hastalık alt boyutu ($p<.001$), MFÖ probiyotik-prebiyotik alt boyutu ($p=0,033$) ve MFÖ toplam puan ($p<.001$) için geçerlidir (Ersoy ve ark 2024). Lisans düzeyinde 454 öğrenci ile yapılan bir çalışmada da sınıf düzeyi arttıkça mikrobiyota farkındalığının anlamlı şekilde arttığı belirlenmiştir (Bozkurt ve Arslan 2023). Literatürdeki bu sonuçlara dayanarak sınıf düzeyi arttıkça mikrobiyota farkındalığının arttığını söyleyebilmek mümkündür. Kırklareli’de 18 yaş üzeri gebe kalmayı planlayan 417 kadının mikrobiyota farkındalık düzeylerini belirlemek amaçlı yapılan bir çalışmada da benzer şekilde katılımcıların eğitim düzeyinin farkındalık düzeyini etkilediği saptanmıştır. Eğitim düzeyi arttıkça farkındalık düzeyinin de arttığı gözlenmiştir ($p<.001$) (Atay ve Hacıoğlu 2024). İran’dan 296 sağlık bilimleri öğrencisi ile yapılan bir çalışmada yüksek lisans öğrencilerinin probiyotik bilgi seviyesinin lisans öğrencilerinden daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Payahoo ve ark 2012). Aynı bir çalışmada da eğitim düzeyi arttıkça mikrobiyota farkındalığının arttığı belirlenmiştir ($p=0,046$) (Aksoy ve Yeşilyurt 2024). Suudi Arabistan’da 1306 yetişkin ile yapılan bir çalışmada, eğitim düzeyi ile probiyotik-prebiyotik bilgi düzeyi arasında da pozitif düzeyde anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0,005$) (Alkhalidy 2024). Birleşik Arap Emirlikleri’nde 392 katılımcı ile yapılan bir çalışmada da eğitim durumunun probiyotik-prebiyotik bilgi ve tutumlarını anlamlı ölçüde etkilediği belirlenmiştir ($p<.001$) (Alqaydi ve ark 2024). Daha iyi eğitim düzeyine sahip kişiler, daha iyi yaşam ve sağlık standartları ile ilişkilendirilmektedir (Raghupati ve Raghupati 2020). Eğitim düzeyi arttıkça bilgi ve farkındalık düzeylerinin de artması beklenmektedir. Özellikle sağlık alanında eğitim alan kişilerin aldıkları patoloji, biyokimya, histoloji gibi pek çok konuda eğitim görmesi sebebiyle farkındalık seviyelerinin de yüksek olması beklenmektedir (Davarci ve Davarci 2025).

Çalışmada mikrobiyota konulu herhangi bir eğitime katılan kişilerin katılmayanlara kıyasla mikrobiyota farkındalığının daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır. Bu anlamlılık MFÖ genel bilgiler alt boyutu ($p=0,008$), MFÖ ürün bilgisi alt boyutu ($p=0,001$), MFÖ kronik hastalık alt boyutu ($p<.001$), MFÖ probiyotik-prebiyotik alt boyutu ($p<.001$) ve MFÖ toplam puan ($p<.001$) için mevcuttur (Tablo 3.19). Benzer bir çalışmada da 595 katılımcının yalnızca %11,3’ü mikrobiyotaya dair

bir eğitim aldığını belirtmiştir ve eğitim alanların almayanlara kıyasla mikrobiyota farkındalığının önemli ölçüde yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,006$) (Aksoy ve Yeşilyurt 2024). Mikrobiyoloji alanında eğitim alan öğrencilerin de farkındalıklarının daha yüksek seviyede olduğunu gösteren bir çalışmaya da rastlanmıştır ($p=0,006$) (Ayyash ve ark 2021). Bu durum farkındalığı artırmak adına yapılacak eğitimlerin ne denli önemli olabileceğini gözler önüne sermektedir.

Yavaş tarafından 385 sağlıklı kadın ve erkek katılımcı ile gerçekleştirilen çalışmada katılımcılar MEDAS puanlarına göre iyi uyum gösterenler ve kötü uyum gösterenler olarak sınıflandırıldığında, MFÖ toplam puanlarının da anlamlı ölçüde farklılaştığı saptanmıştır ($p<.001$). Akdeniz diyetine bağlılık arttıkça MFÖ toplam puanının da arttığı belirlenmiştir (Yavaş 2024). 18-65 yaş aralığında bulunan inflamatuvar bağırsak hastalığı tanısı alan 148 hasta ve 156 sağlıklı birey olmak üzere toplam 304 katılımcının mikrobiyota farkındalıkları ve Akdeniz diyetine uyumlarının değerlendirildiği başka bir çalışmada ise MFÖ toplam puanının MEDAS toplam puanı ile pozitif korelasyon gösterdiği saptanmıştır (Kumral ve ark 2024). Bu çalışmada da literatür ile uyumlu şekilde en temel çıktı, mikrobiyota farkındalık düzeyinin artışı ile beraber Akdeniz diyetine uyumun artışının da saptanmasıdır. Çalışmada MFÖ toplam puan ve genel bilgiler alt boyutu, ürün bilgisi alt boyutu, kronik hastalık alt boyutu ve probiyotik ve prebiyotik alt boyutu olmak üzere tüm alt boyutlar ile MEDAS toplam puanı arasında pozitif ve $p<0,01$ seviyesinde korelasyon saptanmıştır. Bu bilgiler ışığında beklenildiği üzere mikrobiyota farkındalığı artan bireylerin beslenme konusunda da daha duyarlı davrandıkları ve Akdeniz diyetine uyumlarının arttığını söylemek mümkündür.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören, geleceğin sağlık profesyonelleri olacak olan öğrencilerin Akdeniz diyetine uyum ve mikrobiyota farkındalığını değerlendirmek amacıyla 58'i erkek (%11,4), 450'si kadın (%88,6) olmak üzere toplam 508 gönüllü katılımcı ile yürütülmüştür. Araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda yer almaktadır:

1. Katılımcıların yaş ortalaması $20,9 \pm 2,17$ yıldır. Erkeklerin ve kadınların yaş ortalaması sırasıyla $20,7 \pm 1,43$ ve $20,9 \pm 18,42$ yıldır.
2. Katılımcıların %32,9'u 1. sınıf düzeyinde, %24,0'ü 2. sınıf düzeyinde, %22,7'si 3. sınıf düzeyinde, %20,0'si 4. sınıf düzeyindedir ve %0,4'ü hazırlık seçeneğini işaretlemiştir.
3. Erkeklerin vücut ağırlığı ortalaması $76,8 \pm 13,91$ kg ve kadınların vücut ağırlığı ortalaması $59,0 \pm 10,52$ kg iken; boy uzunluğu ortalaması erkeklerde $179,5 \pm 5,85$ cm ve kadınlarda $163,4 \pm 5,55$ cm'dir.
4. BKİ ortalaması erkeklerde $23,7 \pm 3,59$ kg/m² ve kadınlarda $22,1 \pm 3,72$ kg/m² 'dir.
5. Erkeklerin %58,6'sı ve kadınların %65,6'sı normal BKİ (18,5-24,99 kg/m²) aralığındadır.
6. Katılımcıların ana öğün tüketim ortalamaları $1,6 \pm 0,97$ 'dir. Bireylerin %42,1'i ana öğün atladıklarını belirtmişlerdir. En çok kahvaltı öğününün atlandığı tespit edilmiştir.
7. Katılımcıların ara öğün tüketim ortalamaları $2,3 \pm 0,54$ 'tür. Bireylerin %65,7'si ara öğün atladıklarını belirtmişlerdir. En çok kuşluk ara öğününün atlandığı tespit edilmiştir.
8. Katılımcıların %24,4'ü düzenli spor/egzersiz (son bir hafta içinde en az 3 kez, günde 30 dakika ve üzeri) yaptığını belirtmişlerdir.
9. Katılımcıların %14,2'si mikrobiyotaya dair bir eğitim aldığını bildirirken, %49,0'u lisans dersleri içerisinde beslenmeye dair bir eğitim aldıklarını bildirmişlerdir.
10. Katılımcıların %84,8'i probiyotiklere dair bilgisini olduğunu ifade etmişlerdir, %78,9'u ise probiyotik tanımını doğru olarak işaretlemişlerdir. Ancak probiyotik takviye kullanan katılımcıların sayısı azdır (%15,7).

11. Katılımcıların %79,9'u prebiyotiklere dair bilgisini olduğunu ifade etmişlerdir, %64,4'ü ise prebiyotik tanımını doğru olarak işaretlemişlerdir. Ancak prebiyotik takviye kullanan katılımcıların sayısı azdır (%13,0).
12. Katılımcıların %57,3'ü mikrobiyota tanımını doğru olarak işaretlemişlerdir.
13. Katılımcıların MFÖ toplam puanı ortalama $69,1 \pm 8,74$, MEDAS toplam puanı ise ortalama $5,8 \pm 1,72$ 'dir. MFÖ puanı ($p=0,060$) ve MEDAS puanı ($p=0,085$) cinsiyete göre anlamlı ölçüde farklılaşmamaktadır.
14. Katılımcıların beden kütle indeksi sınıflarına göre MEDAS ($p=0,226$) ve MFÖ ($p=0,084$) puanları farklılaşmamaktadır.
15. Katılımcıların okudukları bölümlere göre MFÖ puanı farklılaşmaktadır ($p<.001$). Beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin MFÖ puan ortalaması diğer bölümlere kıyasla anlamlı seviyede yüksektir.
16. Lisans dersleri içerisinde beslenme eğitimi alan öğrencilerin MFÖ puanları, almayanlara kıyasla daha yüksektir ($p<.001$).
17. Probiyotiklerin ve prebiyotiklerin ne anlama geldiğini bilen öğrencilerin MFÖ ürün bilgisi alt boyutu puanları, bilmeyenlere kıyasla anlamlı ölçüde yüksektir ($p<.001$).
18. Probiyotik ve prebiyotik takviyesi kullanan kişilerin MFÖ ürün bilgisi alt boyutu puanları, MFÖ toplam puanları ve MEDAS puanları kullanmayanlara kıyasla yüksektir. Bu yükseklik yalnızca prebiyotik takviyesi kullanan katılımcıların MEDAS puanları için anlamlı seviyede değildir ($p=0,381$) ancak diğer yüksekliklerin hepsi istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p<.001$).
19. Hekim tarafından hastalık tanısı konulan katılımcıların MFÖ kronik hastalık alt boyutu puanları, tanısı olmayanlara kıyasla anlamlı ölçüde yüksektir ($p=0,035$). Tanısı olanların MFÖ toplam puanları ($p=0,105$) ve MEDAS puanları da ($p=0,359$) yüksektir ancak bu yükseklik anlamlı seviyede değildir.
20. Mikrobiyota konulu herhangi bir eğitime katılan kişilerin MFÖ toplam puanları ($p<.001$) ve MFÖ genel bilgiler alt boyutu puanları ($p=0,008$), MFÖ ürün bilgisi alt boyutu puanları ($p=0,001$), MFÖ kronik hastalık alt boyutu puanları ($p<.001$) ve MFÖ probiyotik-prebiyotik alt boyutu puanları ($p<.001$), katılmayanlara kıyasla anlamlı ölçüde yüksektir.

21. Meslek hayatında probiyotikleri ve prebiyotikleri önereceğini söyleyen katılımcıların MFÖ puanları, önermeyeceğini söyleyenlere kıyasla anlamlı ölçüde yüksektir ($p<.001$).
22. Akdeniz tipi beslenme modeli benimsemenin mikrobiyotayı olumlu etkileyeceğini düşünen katılımcıların MFÖ toplam puanları diğer katılımcılara kıyasla anlamlı ölçüde yüksektir ($p<.001$).
23. Katılımcıların sınıf düzeyi arttıkça MFÖ puanları anlamlı seviyede artarken ($p<.001$), MEDAS puanları anlamlı seviyede değişmemektedir ($p=0,188$).
24. Sigara kullanmayan katılımcıların MEDAS puanları kullananlara kıyasla anlamlı ölçüde yüksektir ($p=0,022$). MFÖ puanı anlamlı seviyede farklılaşmamaktadır ($p=0,172$).
25. Düzenli spor yapan katılımcıların MEDAS puanları yapmayanlara kıyasla anlamlı ölçüde yüksektir ($p<.001$). MFÖ puanı anlamlı seviyede farklılaşmamaktadır ($p=0,427$).
26. Katılımcıların yaşları ile MFÖ puanları arasında anlamlı ve pozitif bir korelasyon saptanmıştır ($p<.001$). Ancak yaş ile MEDAS puanı anlamlı seviyede korele değildir ($p=0,066$).
27. Katılımcıların ara öğün sayısı ile MEDAS ($p=0,036$) ve MFÖ ($p=0,012$) puanları arasında pozitif ve anlamlı bir korelasyon vardır.
28. MFÖ toplam puanı örneklem ortalamasının üstünde olan katılımcıların, MEDAS puanları da anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur ($p<.001$).
29. MFÖ toplam puanı ile MEDAS puanı arasında pozitif ($r=0,213$) ve anlamlı ($p<.001$) bir ilişki saptanmıştır.
30. MEDAS puanı ile MFÖ genel bilgiler alt boyutu ($p=0,006$), MFÖ ürün bilgisi alt boyutu ($p<.001$), MFÖ kronik hastalık alt boyutu ($p<.001$) ve MFÖ probiyotik-prebiyotik alt boyutu ($p<.001$) puanları arasında pozitif ve $p<0,01$ düzeyinde anlamlılık mevcuttur.

Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin mikrobiyotaya dair farkındalık düzeylerinin önemli olduğu düşünülerek yapılan bu çalışmada; öğrencilerin farkındalık düzeylerinin yüksek olmadığı saptanması ile beraber öğrencilerin mikrobiyotaya farkındalıkları ile Akdeniz diyeti bağlılıkları arasında da bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Akdeniz diyetine yüksek bağlılık sağlıklı beslenme alışkanlıkları ile ilişkilendirilmektedir. Genel sağlık açısından düşünüldüğünde, Akdeniz diyeti sağlık

otoriteleri tarafından önerilen bir diyet modelidir. Sağlıklı beslenme alışkanlıkları daha iyi seviyede olan katılımcıların mikrobiyota farkındalıklarının, probiyotik-prebiyotik bilgi düzeylerinin de daha iyi düzeyde olması beklenmektedir ve bu çalışmada da katılımcılar üzerinde bu ilişki gösterilmiştir.

Mikrobiyota sağlık açısından farklı perspektiflerden ümit vadeden önemli bir konudur. Gelecekte sağlık sektörü içerisinde yer alacak olan sağlık profesyonellerinin hastalara ve topluma daha iyi yön verebilmeleri adına farkındalık seviyelerinin artırılması önemlidir. Mikrobiyotaya dair farkındalıkları daha iyi seviyede olan kişilerin beslenme alışkanlıklarının da daha sağlıklı yöne evrilebileceği göz önünde bulundurulursa, konunun önemi daha net anlaşılacaktır.

Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin farkındalık ve bilgi düzeylerini artırma amaçlı mikrobiyota, probiyotikler, prebiyotikler ve sağlıklı beslenme konularının müfredatlarına dahil edilmesi ve düzenli eğitimlerin öğrencilere sağlanması yararlı olabilecektir. Daha sağlıklı mikrobiyota bileşimine sahip bireyler ve toplum oluşturmak hastalıkların prognozunu iyileştirmek, erken teşhisini sağlamak gibi hususlar da dahil olmak üzere toplum sağlığına katkı sağlayabilecektir.

Konu hakkında yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir. Mikrobiyota ve Akdeniz diyetine bağlılık ilişkisini irdelenecek olan girişimsel çalışmaların gerekliliği söz konusudur. Akdeniz diyetine bağlılık ile beraber mikrobiyota içeriğinin nasıl etkilendiğini belirlemenin ve konu ile ilgili hastalıkların bağlantısını net bir şekilde kurmanın literatüre önemli katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

- Ababneh M, Elrashed N, Al-Azayzih A, 2020. Evaluation of Jordanian healthcare providers' knowledge, attitudes, and practice patterns towards probiotics. *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research*, 20, 1, 93-7.
- Aboussaleh Y, Capone R, El Bilali H, 2017. Mediterranean food consumption patterns: low environmental impacts and significant health–nutrition benefits. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76, 4, 543-8.
- Abu-Humaidan AH, Alrawabdeh JA, Theeb LS, Hamadneh YI, Omari MB, 2021. Evaluating knowledge of human microbiota among University students in Jordan, an online cross-sectional survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 24, 13324.
- Afzaal M, Saeed F, Shah YA, Hussain M, Rabail R, Socol CT, Hassoun A, Pateiro M, Lorenzo JM, Rusu AV, 2022. Human gut microbiota in health and disease: Unveiling the relationship. *Frontiers in microbiology*, 13, 999001.
- Aguilera Y, Martin-Cabrejas MA, González de Mejia E, 2016. Phenolic compounds in fruits and beverages consumed as part of the mediterranean diet: their role in prevention of chronic diseases. *Phytochemistry reviews*, 15, 405-23.
- Akhtar M, Chen Y, Ma Z, Zhang X, Shi D, Khan JA, Liu H, 2022. Gut microbiota-derived short chain fatty acids are potential mediators in gut inflammation. *Animal nutrition*, 8, 350-60.
- Aksoy A, Yeşilyurt I, 2024. Microbiota awareness level of university students. *European Journal of Public Health Studies*, 7, 1.
- Aktaş N, 1979. Hollanda'daki Türk işçi ailelerinin beslenme alışkanlıklarını etkileyen faktörler üzerine bir araştırma. *Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ev Ekonomisi Kürsüsü, Ankara.*
- Al Hossan AA, Syed W, Babelghaith SD, Al Arifi MN, 2024. Knowledge, attitude, and practice of probiotics among Saudi healthcare students a cross-sectional study from Saudi University in Riyadh Saudi Arabia. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 61, 00469580231224821.
- Alkhalidy AA, 2024. Awareness, knowledge, and beliefs about probiotics and prebiotics among Saudi adults: a cross-sectional study. *Frontiers in Immunology*, 15, 1464622.
- Alnefaie GO, Alammari RM, Alzahrani AA, Althobaiti RM, Althomali FA, Alsherbi NA, Khalifa EA, 2023. Health professionals' knowledge, attitude and practice regarding probiotics use in Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Medical Science*, 27, e302ms3148.
- Alqaydi TK, Bedir AS, Abu-Elsaoud AM, El-Tarabily KA, Al Raish SM, 2024. An Assessment of the Knowledge, Attitude, and Practice of Probiotics and Prebiotics among the Population of the United Arab Emirates. *Foods*, 13, 14, 2219.
- Altamimi E, Fanni A, Abu Hamad M, Alrejail K, 2019. Medical students' knowledge of probiotics and their health usage in Jordan. *Health Sci J*, 8, 4, 124-30.
- Altomare R, Cacciabauda F, Damiano G, Palumbo VD, Gioviale MC, Bellavia M, Tomasello G, Monte AIL, 2013. The mediterranean diet: a history of health. *Iranian journal of public health*, 42, 5, 449.
- Amarache CO, 2015. Assessing the awareness and knowledge on the use of probiotics by healthcare professionals in Nigeria. *Journal of Young Pharmacists*, 8, 1, 53.
- Anderson JL, Tierney AC, Miles C, Kotsimbos T, King SJ, 2024. Probiotic knowledge of adults with cystic fibrosis is limited but is associated with probiotic use: A cross-sectional survey study. *Nutrition and Health*, 30, 4, 697-706.
- Anukam KC, Osazuwa E, Reid G, 2006. Knowledge of probiotics by Nigerian clinicians. *International Journal of Probiotics and Prebiotics*, 1, 1, 57.

- Arshad MS, Saqlain M, Majeed A, Imran I, Saeed H, Saleem MU, Abrar MA, Islam M, Hashmi F, Akbar M, 2021. Cross-sectional study to assess the healthcare professionals' knowledge, attitude and practices about probiotics use in Pakistan. *BMJ open*, 11, 7, e047494.
- Atay R, Hacıoğlu O, 2024. Determination of microbiota awareness levels in women planning pregnancy. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 70, 5, e20231401.
- Aune D, Keum N, Giovannucci E, Fadnes LT, Boffetta P, Greenwood DC, Tonstad S, Vatten LJ, Riboli E, Norat T, 2016. Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *bmj*, 353.
- Ayaz Z, 2021. Prebiyotikler ve sağlık açısından faydaları. *The Journal of Turkish Family Physician*, 12, 4, 201-6.
- Ayyash M, Al-Najjar MA, Jaber K, Ayyash L, Abu-Farha R, 2021. Assessment of public knowledge and perception about the use of probiotics. *European Journal of Integrative Medicine*, 48, 101404.
- Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulos A, Dernini S, Medina FX, Battino M, Belahsen R, Miranda G, 2011. Mediterranean diet pyramid today science and cultural updates. *Public health nutrition*, 14, 12A, 2274-84.
- Baniwal P, Mehra R, Kumar N, Sharma S, Kumar S, 2021. Cereals: functional constituents and its health benefits. *The Pharma Innovation*, 10, 2, 343-9.
- Barqawi HJ, Adra SF, Ramzi HR, Abouagour MA, Almehairi SK, 2021. Evaluating the knowledge, attitudes and practices of the UAE community on microbiota composition and the main factors affecting it: a cross-sectional study. *BMJ open*, 11, 8, e047869.
- Barrea L, Muscogiuri G, Frias-Toral E, Laudisio D, Pugliese G, Castellucci B, Garcia-Velasquez E, Savastano S, Colao A, 2021. Nutrition and immune system: from the Mediterranean diet to dietary supplementary through the microbiota. *Critical reviews in food science and nutrition*, 61, 18, 3066-90.
- Beam A, Clinger E, Hao L, 2021. Effect of diet and dietary components on the composition of the gut microbiota. *Nutrients*, 13, 8, 2795.
- Benavente-Garcia O, Castillo J, Lorente J, Ortuño A, Del Rio J, 2000. Antioxidant activity of phenolics extracted from *Olea europaea* L. leaves. *Food chemistry*, 68, 4, 457-62.
- Bhatti SN, Fan LM, Collins A, Li J-M, 2020. Exploration of alcohol consumption behaviours and health-related influencing factors of young adults in the UK. *International journal of environmental research and public health*, 17, 17, 6282.
- Bozkurt BK, Arslan M, Üniversite öğrencilerinin mikrobiyota farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi: Erzurum ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12, 4, 1615-22.
- Brüssow H, 2013. Microbiota and healthy ageing: observational and nutritional intervention studies. *Microbial biotechnology*, 6, 4, 326-34.
- Burlingame B, Dernini S, 2011. Sustainable diets: the Mediterranean diet as an example. *Public health nutrition*, 14, 12A, 2285-7.
- Calinoiu L, Vodnar D, (2018). Whole grains and phenolic acids: A review on bioactivity, functionality, health benefits and bioavailability. *Nutrients*. 10, 1615.
- Campaniello D, Corbo MR, Sinigaglia M, Speranza B, Racioppo A, Altieri C, Bevilacqua A, 2022. How diet and physical activity modulate gut microbiota: evidence, and perspectives. *Nutrients*, 14, 12, 2456.
- Can M, Aktürk Ü, 2023. The effect of healthy lifestyle behaviours on smoking among university students. *Journal of Substance Use*, 28, 3, 418-24.
- Capurso C, 2021. Whole-grain intake in the Mediterranean diet and a low protein to carbohydrates ratio can help to reduce mortality from cardiovascular disease, slow down the progression of aging, and to improve lifespan: a review. *Nutrients*, 13, 8, 2540.

- Carding S, Verbeke K, Vipond DT, Corfe BM, Owen LJ, 2015. Dysbiosis of the gut microbiota in disease. *Microbial ecology in health and disease*, 26, 1, 26191.
- Cavaliere A, De Marchi E, Frola EN, Benfenati A, Aletti G, Bacenetti J, Banterle A, 2023. Exploring the environmental impact associated with the abandonment of the Mediterranean Diet, and how to reduce it with alternative sustainable diets. *Ecological Economics*, 209, 107818.
- Chakrabarti A, Geurts L, Hoyles L, Iozzo P, Kraneveld AD, La Fata G, Miani M, Patterson E, Pot B, Shortt C, 2022. The microbiota–gut–brain axis: pathways to better brain health. Perspectives on what we know, what we need to investigate and how to put knowledge into practice. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 79, 2, 80.
- Chalamaiah M, Hemalatha R, Jyothirmayi T, 2012. Fish protein hydrolysates: Proximate composition, amino acid composition, antioxidant activities and applications: A review. *Food chemistry*, 135, 4, 3020-38.
- Chambers ES, Preston T, Frost G, Morrison DJ, 2018. Role of gut microbiota-generated short-chain fatty acids in metabolic and cardiovascular health. *Current nutrition reports*, 7, 198-206.
- Chen X, Hay JL, Waters EA, Kiviniemi MT, Biddle C, Schofield E, Li Y, Kaphingst K, Orom H, 2018. Health literacy and use and trust in health information. *Journal of health communication*, 23, 8, 724-34.
- Chiesa G, Busnelli M, Manzini S, Parolini C, 2016. Nutraceuticals and bioactive components from fish for dyslipidemia and cardiovascular risk reduction. *Marine drugs*, 14, 6, 113.
- Chukwu EE, Nwaokorie FO, Yisau JI, Coker AO, 2015. Assessment of the knowledge and perception of probiotics among medical science students and practitioners in Lagos state. *British Journal of Medicine and Medical Research*, 5, 10, 1239.
- Claesson MJ, Jeffery IB, Conde S, Power SE, O'connor EM, Cusack S, Harris H, Coakley M, Lakshminarayanan B, O'sullivan O, 2012. Gut microbiota composition correlates with diet and health in the elderly. *Nature*, 488, 7410, 178-84.
- Clark JS, Simpson BS, Murphy KJ, 2022. The role of a Mediterranean diet and physical activity in decreasing age-related inflammation through modulation of the gut microbiota composition. *British Journal of Nutrition*, 128, 7, 1299-314.
- Corella D, Coltell O, Macian F, Ordovás JM, 2018. Advances in understanding the molecular basis of the mediterranean diet effect. *Annual review of food science and technology*, 9, 1, 227-49.
- Cohen PA, 2018. Probiotic safety—no guarantees. *JAMA internal medicine*, 178, 12, 1577-8.
- Cunningham M, Vinderola G, Charalampopoulos D, Lebeer S, Sanders ME, Grimaldi R, 2021. Applying probiotics and prebiotics in new delivery formats—is the clinical evidence transferable? *Trends in Food Science & Technology*, 112, 495-506.
- Cusimano FA, Damas OM, 2022. Diet as a treatment for inflammatory bowel disease: is it ready for prime time? *Current opinion in gastroenterology*, 38, 4, 358-72.
- Çelik AD, 2023. Consumers' perceptions about probiotic food products and their effects on purchase intention: A case study of Eastern Mediterranean Region of Turkey. *New medit: Mediterranean journal of economics, agriculture and environment, Revue méditerranéenne d'économie, agriculture et environment*, 22, 4, 139-54.
- D'Alessandro A, De Pergola G, 2014. Mediterranean diet pyramid: a proposal for Italian people. *Nutrients*, 6, 10, 4302-16.
- Danić M, Marković N, Ostojić T, Kojić M, Lazarević S, Mikov M, Pavlović N, 2024. Intestinal microbiota, probiotics and their interactions with drugs: knowledge, attitudes and practices of health science students in Serbia. *BMC Medical Education*, 24, 1, 1381.
- Danić M, Marković N, Ostojić T, Kojić M, Lazarević S, Mikov M, Pavlović N, 2024. Intestinal microbiota, probiotics and their interactions with drugs: knowledge, attitudes and practices of health science students in Serbia. *BMC Medical Education*, 24, 1, 1381.
- Davani-Davari D, Negahdaripour M, Karimzadeh I, Seifan M, Mohkam M, Masoumi SJ, Berenjjan A, Ghasemi Y, 2019. Prebiotics: definition, types, sources, mechanisms, and clinical applications. *Foods*, 8, 3, 92.

- Davarci İ, Davarci PZ, 2025. Microbiota awareness levels of medical students: the case of Trakya university. *BMC Medical Education*, 25, 1, 44.
- Davis C, Bryan J, Hodgson J, Murphy K, 2015. Definition of the Mediterranean diet: a literature review. *Nutrients*, 7, 11, 9139-53.
- De Filippis F, Pellegrini N, Vannini L, Jeffery IB, La Stora A, Laghi L, Serrazanetti DI, Di Cagno R, Ferrocino I, Lazzi C, 2016. High-level adherence to a Mediterranean diet beneficially impacts the gut microbiota and associated metabolome. *Gut*, 65, 11, 1812-21.
- de Lorgeril M, Salen P, Rabaeus M, 2019. New and traditional foods in a modernized Mediterranean diet model. *European Journal of Clinical Nutrition*, 72, Suppl 1, 47-54.
- Demirci T, 2024. Probiyotikler ve yeni nesil prebiyotikler. *Gıda Mikrobiyolojisi*, 185.
- Dermeni S, Berry E, Serra-Majem L, La Vecchia C, Capone R, Medina F, Aranceta-Bartrina J, Belahsen R, Burlingame B, Calabrese G, 2017. Med Diet 4.0: the Mediterranean diet with four sustainable benefits. *Public health nutrition*, 20, 7, 1322-30.
- Dermeni S, Berry EM, 2015. Mediterranean diet: from a healthy diet to a sustainable dietary pattern. *Frontiers in nutrition*, 2, 15.
- Dermeni S, Berry EM, Bach-Faig A, Belahsen R, Donini LM, Lairon D, Serra-Majem L, Cannella C, 2012. A dietary model constructed by scientists. In: *MediTERRA 2012 (english)*. Eds: Presses de Sciences Po, p. 71-88.
- Dominguez LJ, Di Bella G, Veronese N, Barbagallo M, 2021. Impact of Mediterranean diet on chronic non-communicable diseases and longevity. *Nutrients*, 13, 6, 2028.
- Dominguez LJ, Veronese N, Di Bella G, Cusumano C, Parisi A, Tagliaferri F, Ciriminna S, Barbagallo M, 2023. Mediterranean diet in the management and prevention of obesity. *Experimental Gerontology*, 174, 112121.
- Döğüş Y, Deami A, Döğüş S, Yönden Z, 2023. Beşikten mezara yaşam boyu devam eden mikrobiyota. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 32, 1, 10-5.
- Döğüş Y, Deami A, Yönden Z, 2023. Mikrobiyota kaynaklı kısa zincirli yağ asitleri ve hastalıklar üzerine etkileri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 32, 4, 246-53.
- Durazzo A, Di Lena G, Gabrielli P, Santini A, Lombardi-Boccia G, Lucarini M, 2022. Nutrients and bioactive compounds in seafood: quantitative literature research analysis. *Fishes*, 7, 3, 132.
- Emirhüseyinoğlu A, 2023. Üniversite öğrencilerinin probiyotikler ve probiyotiktakviyeleri hakkında bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi, İstanbul Atlas Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Ersak DT, Kara O, Tanacan A, Ersak B, Beser DM, Sahin D, 2023. A new awareness: probiotic, prebiotic and microbiota knowledge and attitude of obstetricians. *Gynecology Obstetrics & Reproductive Medicine*, 29, 2, 107-13.
- Ersoy S, 2022. Bağırsak Hastalıkları ve Mikrobiyota. In: *Sağlık Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar X*. Eds: Derin DÖ. Konya: Eğitim Yayınevi, p. 253-74.
- Ersoy S, Kömürcü A, Derin DÖ, 2024. Beslenme ve diyetetik bölümü okuyan kız öğrencilerde mikrobiyota farkındalık çalışması. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9, 2, 1-14.
- Ferreira-Pêgo C, Rodrigues J, Costa A, Sousa B, 2019. Adherence to the Mediterranean diet in Portuguese university students. *Journal Biomedical and Biopharmaceutical Research*, 16, 1, 41-9.
- Fijan S, Frauwallner A, Varga L, Langerholc T, Rogelj I, Lorber M, Lewis P, Povalej Bržan P, 2019. Health professionals' knowledge of probiotics: an international survey. *International journal of environmental research and public health*, 16, 17, 3128.
- Finicelli M, Di Salle A, Galderisi U, Peluso G, 2022. The Mediterranean diet: an update of the clinical trials. *Nutrients*, 14, 14, 2956.
- Flynn MM, Tierney A, Itsiopoulos C, 2023. Is extra virgin olive oil the critical ingredient driving the health benefits of a mediterranean diet? a narrative review. *Nutrients*, 15, 13, 2916.

- Fuentes S, Rossen NG, van der Spek MJ, Hartman JH, Huuskonen L, Korpela K, Salojärvi J, Aalvink S, de Vos WM, D’Haens GR, 2017. Microbial shifts and signatures of long-term remission in ulcerative colitis after faecal microbiota transplantation. *The ISME journal*, 11, 8, 1877-89.
- Fusco W, Lorenzo MB, Cintoni M, Porcari S, Rinninella E, Kaitsas F, Lener E, Mele MC, Gasbarrini A, Collado MC, 2023. Short-chain fatty-acid-producing bacteria: key components of the human gut microbiota. *Nutrients*, 15, 9, 2211.
- Galié S, García-Gavilán J, Papandreou C, Camacho-Barcía L, Arcelin P, Palau-Galindo A, Rabassa A, Bulló M, 2021. Effects of Mediterranean Diet on plasma metabolites and their relationship with insulin resistance and gut microbiota composition in a crossover randomized clinical trial. *Clinical Nutrition*, 40, 6, 3798-806.
- Galié S, García-Gavilán J, Camacho-Barcía L, Atzeni A, Muralidharan J, Papandreou C, Arcelin P, Palau-Galindo A, Garcia D, Basora J, 2021. Effects of the mediterranean diet or nut consumption on gut microbiota composition and fecal metabolites and their relationship with cardiometabolic risk factors. *Molecular nutrition & food research*, 65, 19, 2000982.
- García-Mantrana I, Selma-Royo M, Alcantara C, Collado MC, 2018. Shifts on gut microbiota associated to mediterranean diet adherence and specific dietary intakes on general adult population. *Frontiers in microbiology*, 9, 890.
- García-Montero C, Fraile-Martínez O, Gómez-Lahoz AM, Pekarek L, Castellanos AJ, Noguerales-Fraguas F, Coca S, Guijarro LG, García-Honduvilla N, Asúnolo A, 2021. Nutritional components in Western diet versus Mediterranean diet at the gut microbiota-immune system interplay. Implications for health and disease. *Nutrients*, 13, 2, 699.
- Geraldo R, Santos CS, Pinto E, Vasconcelos MW, 2022. Widening the perspectives for legume consumption: The case of bioactive non-nutrients. *Frontiers in plant science*, 13, 772054.
- Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, Prescott SL, Reimer RA, Salminen SJ, Scott K, Stanton C, Swanson KS, Cani PD, 2017. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, 14, 8, 491-502.
- Gill SR, Pop M, DeBoy RT, Eckburg PB, Turnbaugh PJ, Samuel BS, Gordon JI, Relman DA, Fraser-Liggett CM, Nelson KE, 2006. Metagenomic analysis of the human distal gut microbiome. *science*, 312, 5778, 1355-9.
- Gorzynik-Debicka M, Przychodzen P, Cappello F, Kuban-Jankowska A, Marino Gammazza A, Knap N, Wozniak M, Gorska-Ponikowska M, 2018. Potential health benefits of olive oil and plant polyphenols. *International journal of molecular sciences*, 19, 3, 686.
- Guasch-Ferré M, Willett W, 2021. The Mediterranean diet and health: A comprehensive overview. *Journal of internal medicine*, 290, 3, 549-66.
- Gundogdu A, Nalbantoglu OU, 2023. The role of the Mediterranean diet in modulating the gut microbiome: A review of current evidence. *Nutrition*, 114, 112118.
- Guo H, Wu H, Sajid A, Li Z, 2022. Whole grain cereals: The potential roles of functional components in human health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62, 30, 8388-402.
- Gök Uğur H, Yılmaz Yavuz A, Şilbir MF, Öner A 2019. Aile sağlığı merkezlerine başvuran 30-70 yaş grubu kadınların ulusal kanser taramalarına yönelik bilgi tutum ve davranışları: Karadeniz Bölgesi’nde bir il örneği. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*.
- Hacioglu O, Ozoral Z, 2024. What can your microbiota tell you about your health? *Revista da Associação Médica Brasileira*, 70, 11, e20240862.
- Hamurcu P, İsmailoğlu Ö, 2022. Microbiota awareness: a study on nutrition and dietetics students. *J Immunol Clin Microbiol*, 7, 1, 5-18.
- Harmsen HJ, de Goffau MC, 2016. The human gut microbiota. *Microbiota of the human body: Implications in health and disease*, 95-108.
- Hasosah M, Qurashi M, Balkhair A, Alzahrani Z, Alabbasi A, Alzahrani M, Alnahdi W, Shafei S, Bafaqih M, Khan M, 2021. Knowledge, attitudes, and understanding of probiotics among pediatricians in different regions of Saudi Arabia. *BMC medical education*, 21, 1-7.

- Hernández-López I, Ortiz-Solà J, Alamprese C, Barros L, Shelef O, Basheer L, Rivera A, Abadias M, Aguiló-Aguayo I, 2022. Valorization of local legumes and nuts as key components of the mediterranean diet. *Foods*, 11, 23, 3858.
- Hidalgo-Mora JJ, García-Vigara A, Sánchez-Sánchez ML, García-Pérez M-Á, Tarín J, Cano A, 2020. The Mediterranean diet: A historical perspective on food for health. *Maturitas*, 132, 65-9.
- Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, Morelli L, Canani RB, Flint HJ, Salminen S, 2014. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, 11, 8, 506-14.
- Hokanson KC, Hernández C, Deitzler GE, Gaston JE, David MM, 2024. Sex shapes gut–microbiota–brain communication and disease. *Trends in Microbiology*, 32, 2, 151-61.
- Holscher HD, 2017. Dietary fiber and prebiotics and the gastrointestinal microbiota. *Gut microbes*, 8, 2, 172-84.
- Hou K, Wu Z-X, Chen X-Y, Wang J-Q, Zhang D, Xiao C, Zhu D, Koya JB, Wei L, Li J, 2022. Microbiota in health and diseases. *Signal transduction and targeted therapy*, 7, 1, 1-28.
- Illescas O, Rodríguez-Sosa M, Gariboldi M, 2021. Mediterranean diet to prevent the development of colon diseases: a meta-analysis of gut microbiota studies. *Nutrients*, 13, 7, 2234.
- Ingrassia M, Altamore L, Columba P, Rafferlati S, Lo Grasso G, Bacarella S, Chironi S, 2023. Mediterranean diet, sustainability, and tourism a study of the market's demand and knowledge. *Foods*, 12, 13, 2463.
- Jang M, Cai L, Udeani GO, Slowing KV, Thomas CF, Beecher CW, Fong HH, Farnsworth NR, Kinghorn AD, Mehta RG, 1997. Cancer chemopreventive activity of resveratrol, a natural product derived from grapes. *science*, 275, 5297, 218-20.
- Jayasekara C, Mendis E, Kim SK, 2020. Seafood in the human diet for better nutrition and health. *Encyclopedia of marine biotechnology*, 2939-59.
- Jimenez-Lopez JC, Singh KB, Clemente A, Nelson MN, Ochatt S, Smith PM, (2020). Legumes for global food security, *Frontiers Media SA*. 11: 926.
- Kamada N, Chen GY, Inohara N, Núñez G, 2013. Control of pathogens and pathobionts by the gut microbiota. *Nature immunology*, 14, 7, 685-90.
- Karatay E, 2019. Mikrobiyota, prebiyotik ve probiyotikler. *Anadolu Güncel Tıp Dergisi*, 1, 3, 68-71.
- Katz DL, Meller S, 2014. Can we say what diet is best for health? *Annual review of public health*, 35, 1, 83-103.
- Keys A, 1980. *Seven countries: a multivariate analysis of death and coronary heart disease*, Harvard University Press, p.
- Khalesi P, Saman, Vandelanotte P, Corneel, Thwaite B, Tanya, Russell P, Alex MT, Dawson P, Drew, Williams P, Susan L, 2021. Awareness and attitudes of gut health, probiotics and prebiotics in Australian adults. *Journal of Dietary Supplements*, 18, 4, 418-32.
- Khavandegar A, Heidarzadeh A, Angoorani P, Hasani-Ranjbar S, Ejtahed H-S, Larijani B, Qorbani M, 2024. Adherence to the Mediterranean diet can beneficially affect the gut microbiota composition: a systematic review. *BMC Medical Genomics*, 17, 1, 91.
- Kim S-K, Guevarra RB, Kim Y-T, Kwon J, Kim H, Cho JH, Kim HB, Lee J-H, 2019. Role of probiotics in human gut microbiome-associated diseases.
- Kim S, Jazwinski SM, 2018. The gut microbiota and healthy aging: a mini-review. *Gerontology*, 64, 6, 513-20.
- Klingbeil E, de La Serre CB, 2018. Microbiota modulation by eating patterns and diet composition: impact on food intake. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 315, 6, R1254-R60.
- Kolady D, Kattelman K, Vukovich C, Scaria J, 2018. Awareness and use of probiotics among the millennials in the United States: Drivers and implications. *Functional Foods in Health and Disease*, 8, 10, 505-18.

- Koloverou E, Panagiotakos D, Pitsavos C, Chrysohoou C, Georgousopoulou E, Grekas A, Christou A, Chatzigeorgiou M, Skoumas I, Tousoulis D, 2016. Adherence to Mediterranean diet and 10-year incidence of diabetes: correlations with inflammatory and oxidative stress biomarkers in the ATTICA cohort study. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 32, 1, 73-81.
- Köse B, Aydın A, Özdemir M, Yeşil E, 2019. Sağlık çalışanlarının probiyotik, prebiyotik ve sinbiyotikler hakkındaki bilgi düzeyinin ve tüketim durumlarının belirlenmesi. *akademik gastroenteroloji dergisi*, 18, 2, 67-72.
- Kromhout D, Menotti A, Bloemberg B, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, Dontas AS, Fidanza F, Giaipaoli S, Jansen A, 1995. Dietary saturated and transfatty acids and cholesterol and 25-year mortality from coronary heart disease: the seven countries study. *Preventive medicine*, 24, 3, 308-15.
- Kumral SN, Katircioğlu B, Tekin N, Öztürk SN, Ayyıldız F, 2024. İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı Tanısı Alan Yetişkin Bireylerde Mikrobiyota Farkındalığı ve Akdeniz Diyetine Uyumun Değerlendirilmesi. *Black Sea Journal of Health Science*, 7, 1, 7-16.
- Külcü A, Önal Ö, 2022. Microbiota awareness scale validity and reliability study. *Medical Journal of Süleyman Demirel University*, 29, 2, 205-12.
- Lau K, Srivatsav V, Rizwan A, Nashed A, Liu R, Shen R, Akhtar M, 2017. Bridging the gap between gut microbial dysbiosis and cardiovascular diseases. *Nutrients*, 9, 8, 859.
- Le Sayec M, Xu Y, Laiola M, Gallego FA, Katsikioti D, Durbidge C, Kivisild U, Armes S, Lecomte M, Fañca-Berthon P, 2022. The effects of Aronia berry (poly) phenol supplementation on arterial function and the gut microbiome in middle aged men and women: Results from a randomized controlled trial. *Clinical Nutrition*, 41, 11, 2549-61.
- Li H-Y, Zhou D-D, Gan R-Y, Huang S-Y, Zhao C-N, Shang A, Xu X-Y, Li H-B, 2021. Effects and mechanisms of probiotics, prebiotics, synbiotics, and postbiotics on metabolic diseases targeting gut microbiota: A narrative review. *Nutrients*, 13, 9, 3211.
- Li Y, Ning L, Yin Y, Wang R, Zhang Z, Hao L, Wang B, Zhao X, Yang X, Yin L, 2020. Age-related shifts in gut microbiota contribute to cognitive decline in aged rats. *Aging (Albany NY)*, 12, 9, 7801.
- Lloyd-Price J, Abu-Ali G, Huttenhower C, 2016. The healthy human microbiome. *Genome medicine*, 8, 1-11.
- Lopez S, Bermudez B, Montserrat-De La Paz S, Jaramillo S, Varela LM, Ortega-Gomez A, Abia R, Muriana FJ, 2014. Membrane composition and dynamics: a target of bioactive virgin olive oil constituents. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Biomembranes*, 1838, 6, 1638-56.
- Lotto M, Jorge OS, Cruvinel A, Cruvinel T, 2024. Implications of the health information pollution for society, health professionals, and science. *Journal of Applied Oral Science*, 32, e20240222.
- Lund EK, 2013. Health benefits of seafood; is it just the fatty acids? *Food chemistry*, 140, 3, 413-20.
- Makas S, 2023. Bir beslenme danışmanlığı merkezine başvuran yetişkin bireylerin mikrobiyota farkındalığı ve bağırsak sağlığının değerlendirilmesi, Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Manach C, Scalbert A, Morand C, Rémésy C, Jiménez L, 2004. Polyphenols: food sources and bioavailability. *The American journal of clinical nutrition*, 79, 5, 727-47.
- Martín-Cabrejas M, 2019. Legumes: an overview.
- Martínez-González MA, Salas-Salvadó J, Estruch R, Corella D, Fitó M, Ros E, Investigators P, 2015. Benefits of the Mediterranean diet: insights from the PREDIMED study. *Progress in cardiovascular diseases*, 58, 1, 50-60.
- Martínez-González MÁ, Sánchez-Villegas A, 2004. The emerging role of Mediterranean diets in cardiovascular epidemiology: monounsaturated fats, olive oil, red wine or the whole pattern? *European journal of epidemiology*, 19, 1, 9-13.
- Matamoros S, Gras-Leguen C, Le Vacon F, Potel G, de La Cochetiere M-F, 2013. Development of intestinal microbiota in infants and its impact on health. *Trends in microbiology*, 21, 4, 167-73.

- Matijašić BB, Obermajer T, Lipoglavšek L, Grabnar I, Avguštin G, Rogelj I, 2014. Association of dietary type with fecal microbiota in vegetarians and omnivores in Slovenia. *European journal of nutrition*, 53, 1051-64.
- Mazzocchi A, Leone L, Agostoni C, Pali-Schöll I, 2021. The secrets of the Mediterranean diet. Does [only] olive oil matter? *Advances in Medical Biochemistry, Genomics, Physiology, and Pathology*, 545-63.
- McLaughlin SD, Clark SK, Nicholls RJ, Tekkis PP, Ciclitira PJ, 2006. Effective probiotic treatment is rarely cheap. *Bmj*, 333, 7581, 1272.
- Meng X, Li Y, Li S, Zhou Y, Gan R-Y, Xu D-P, Li H-B, 2017. Dietary sources and bioactivities of melatonin. *Nutrients*, 9, 4, 367.
- Meng X, Zhou J, Zhao C-N, Gan R-Y, Li H-B, 2020. Health benefits and molecular mechanisms of resveratrol: a narrative review. *Foods*, 9, 3, 340.
- Merra G, Noce A, Marrone G, Cintoni M, Tarsitano MG, Capacci A, De Lorenzo A, 2020. Influence of mediterranean diet on human gut microbiota. *Nutrients*, 13, 1, 7.
- Mijatovic SA, Timotijevic GS, Miljkovic DM, Radovic JM, Maksimovic-Ivanic DD, Dekanski DP, Stosic-Grujicic SD, 2011. Multiple antimelanoma potential of dry olive leaf extract. *International Journal of Cancer*, 128, 8, 1955-65.
- Minzer S, Estruch R, Casas R, 2020. Wine intake in the framework of a mediterranean diet and chronic non-communicable diseases: a short literature review of the last 5 years. *Molecules*, 25, 21, 5045.
- Mitsou EK, Kakali A, Antonopoulou S, Mountzouris KC, Yannakoulia M, Panagiotakos DB, Kyriacou A, 2017. Adherence to the Mediterranean diet is associated with the gut microbiota pattern and gastrointestinal characteristics in an adult population. *British Journal of Nutrition*, 117, 12, 1645-55.
- Mitsou EK, Katsagoni CN, Janiszewska K, 2024. Knowledge of Dietitians on Gut Microbiota in Health—An Online Survey of the European Federation of the Associations of Dietitians (EFAD). *Nutrients*, 16, 5, 621.
- Molina-Vega M, Gómez-Pérez AM, Tinahones FJ, 2020. Fish in the Mediterranean diet. In: *The Mediterranean Diet*. Eds: Elsevier, p. 275-84.
- Morris G, Berk M, Carvalho A, Caso JR, Sanz Y, Walder K, Maes M, 2017. The role of the microbial metabolites including tryptophan catabolites and short chain fatty acids in the pathophysiology of immune-inflammatory and neuroimmune disease. *Molecular neurobiology*, 54, 4432-51.
- Morris L, Bhatnagar D, 2016. The Mediterranean diet. *Current opinion in Lipidology*, 27, 1, 89-91.
- Morrison DJ, Preston T, 2016. Formation of short chain fatty acids by the gut microbiota and their impact on human metabolism. *Gut microbes*, 7, 3, 189-200.
- Naureen Z, Bonetti G, Medori MC, Aquilanti B, Velluti V, Matera G, Iaconelli A, Bertelli M, 2022. Foods of the Mediterranean diet: garlic and Mediterranean legumes. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 63, 2 Suppl 3, E12.
- Nguyen M, Ferge K, Vaughn A, Burney W, Teng L, Pan A, Nguyen V, Sivamani RK, 2020. Probiotic supplementation and food intake and knowledge among patients and consumers. *Probiotics and antimicrobial proteins*, 12, 824-33.
- Nishida A, Inoue R, Inatomi O, Bamba S, Naito Y, Andoh A, 2018. Gut microbiota in the pathogenesis of inflammatory bowel disease. *Clinical journal of gastroenterology*, 11, 1-10.
- Nguyen M, Ferge K, Vaughn A, Burney W, Teng L, Pan A, Nguyen V, Sivamani RK, 2020. Probiotic supplementation and food intake and knowledge among patients and consumers. *Probiotics and antimicrobial proteins*, 12, 824-33.
- O'Mahony C, Amamou A, Ghosh S, 2022. Diet–microbiota interplay: An emerging player in macrophage plasticity and intestinal health. *International Journal of Molecular Sciences*, 23, 7, 3901.

- O'Mahony L, O'Shea E, O'Connor EM, Tierney A, Harkin M, Harrington J, Kennelly S, Arendt E, O'Toole PW, Timmons S, 2023. Older adults and healthcare professionals have limited awareness of the link between the Mediterranean diet and the gut microbiome for healthy aging. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1104238.
- Ong TS, Tan ST, Tan SS, Tan CX, 2023. Knowledge, attitudes, and practices towards probiotics for gut-skin axis among health science undergraduates: An online cross-sectional study. *Food and Humanity*, 1, 38-43.
- Özkan ÖP, Erginbaş Ç, 2022. Koroner Arter Hastalarının Akdeniz Diyetine Bağlılık Durumunun Değerlendirilmesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16, 123-35.
- Öztürk YE, Uzdil Z, Macit S, Kaya P, 2024. Associations between Mediterranean Diet Adherence Screener and Healthy Eating Index-2015 with Obesity in Adults: A Cross-sectional Study. *Online Turkish Journal of Health Sciences*, 9, 2, 130-5.
- Payahoo L, Nikniaz Z, Mahdavi R, Abadi MAJ, 2012. Perceptions of medical sciences students towards probiotics. *Health promotion perspectives*, 2, 1, 96.
- Pehlivanoğlu EFÖ, Balcıoğlu H, Ünlüoğlu İ, 2020. Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması geçerlik ve güvenilirliği. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 42, 2, 160-4.
- Peredo-Lovillo A, Romero-Luna H, Jiménez-Fernández M, 2020. Health promoting microbial metabolites produced by gut microbiota after prebiotics metabolism. *Food Research International*, 136, 109473.
- Perez-Cornago A, Martinez-Gonzalez MA, Ruiz-Canela M, Jaurrieta I, Carlos S, Sayon-Orea C, Bes-Rastrollo M, 2015. Prebiotic consumption and the incidence of overweight in a Mediterranean cohort: the Seguimiento Universidad de Navarra Project. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 102, 6, 1554-62.
- Pettoello-Mantovani M, Çullu Çokuğraş F, Vural M, Mestrovic J, Nigri L, Piazzolla R, Giardino I, Conoscitore M, Namazova-Baranova L, 2019. Pilot study for the understanding and use of probiotics by different paediatric healthcare professionals working in different European countries. *Italian journal of pediatrics*, 45, 1-11.
- Pineider J, Reisch J, Harris-Tryon T, Savory S, 2022. Knowledge and attitude toward the human microbiome: A single-center cross-sectional survey. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 86, 1, 165-7.
- Pinheiro I, Robinson L, Verhelst A, Marzorati M, Winkens B, den Abbeele PV, Possemiers S, 2017. A yeast fermentate improves gastrointestinal discomfort and constipation by modulation of the gut microbiome: results from a randomized double-blind placebo-controlled pilot trial. *BMC complementary and alternative medicine*, 17, 1-20.
- Poutanen KS, Kårlund AO, Gómez-Gallego C, Johansson DP, Scheers NM, Marklinder IM, Eriksen AK, Silventoinen PC, Nordlund E, Sozer N, 2022. Grains—a major source of sustainable protein for health. *Nutrition reviews*, 80, 6, 1648-63.
- Pradito I, Wardana A, Waspodo P, Surono I, 2020. Determinants of knowledge and perception of probiotic by Jabodetabek college students. *Food Res*, 4, 5, 1815-9.
- Proctor LM. The national institutes of health human microbiome project. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 368-72.
- Raghupathi V, Raghupathi W, 2020. The influence of education on health: an empirical assessment of OECD countries for the period 1995–2015. *Archives of public health*, 78, 1-18
- Rahmah PA, Khairani AF, Atik N, Arisanti N, Fatimah SN, 2021. Correlation of knowledge, attitude, and practice toward probiotics for the digestive system among health science students. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 1135-44.
- Rajab BS, Jahlan RA, Mobarki AM, Alhazmi OA, Hakami EF, Shayari WH, Darabshi NA, Basamad AK, Alhazmi AH, 2023. Assessment of knowledge, attitudes, and practices regarding microbiota composition and influencing factors among the general population in Jazan province: A cross-sectional study. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 10, 4, 773.

- Rebello CJ, Greenway FL, Finley JW, 2014. A review of the nutritional value of legumes and their effects on obesity and its related co-morbidities. *Obesity reviews*, 15, 5, 392-407.
- Reid G, Gadir AA, Dhir R, 2019. Probiotics: reiterating what they are and what they are not. *Frontiers in microbiology*, 10, 424.
- Rejeski JJ, Wilson FM, Nagpal R, Yadav H, Weinberg RB, 2022. The impact of a Mediterranean diet on the gut microbiome in healthy human subjects: a pilot study. *Digestion*, 103, 2, 133-40.
- Reynolds A, Mann J, Cummings J, Winter N, Mete E, Te Morenga L, 2019. Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *The Lancet*, 393, 10170, 434-45.
- Rigacci S, Stefani M, 2016. Nutraceutical properties of olive oil polyphenols. An itinerary from cultured cells through animal models to humans. *International journal of molecular sciences*, 17, 6, 843.
- Rishor-Olney CR, Hinson MR, 2020. Mediterranean diet.
- Ros E, 2020. Contribution of nuts to the Mediterranean diet. In: *The Mediterranean Diet*. Eds: Elsevier, p. 141-50.
- Ros E, Singh A, O'Keefe JH, 2021. Nuts: natural pleiotropic nutraceuticals. *Nutrients*, 13, 9, 3269.
- Rowntree D, 1981. *Statistics without tears: A primer for non-mathematicians*. New York, NY: Charles Scribner's Sons.
- Sacchi R, Paduano A, Savarese M, Vitaglione P, Fogliano V, 2014. Extra virgin olive oil: from composition to "molecular gastronomy". *Advances in nutrition and cancer*, 325-38.
- Sáez-Almendros S, Obrador B, Bach-Faig A, Serra-Majem L, 2013. Environmental footprints of Mediterranean versus Western dietary patterns: beyond the health benefits of the Mediterranean diet. *Environmental Health*, 12, 1-8.
- Santos-Buelga C, González-Manzano S, González-Paramás AM, 2021. Wine, polyphenols, and Mediterranean diets. What else is there to say? *Molecules*, 26, 18, 5537.
- Santos-Buelga C, González-Paramás A, 2016. Flavonoids: Functions, Metabolism and Biotechnology In: *Industrial Biotechnology of Vitamins, Biopigments, and Antioxidants*; Vandamme and Revuelta, Eds, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA: Weinheim, Germany.
- Schwingshackl L, Morze J, Hoffmann G, 2020. Mediterranean diet and health status: Active ingredients and pharmacological mechanisms. *British journal of pharmacology*, 177, 6, 1241-57.
- Seconda L, Baudry J, Allès B, Hamza O, Boizot-Szantai C, Soler L-G, Galan P, Hercberg S, Lairon D, Kesse-Guyot E, 2017. Assessment of the sustainability of the Mediterranean diet combined with organic food consumption: an individual behaviour approach. *Nutrients*, 9, 1, 61.
- Seethaler B, Nguyen NK, Basrai M, Kiechle M, Walter J, Delzenne NM, Bischoff SC, 2022. Short-chain fatty acids are key mediators of the favorable effects of the Mediterranean diet on intestinal barrier integrity: data from the randomized controlled LIBRE trial. *The American journal of clinical nutrition*, 116, 4, 928-42.
- Serra-Majem L, Roman-Vinas B, Sanchez-Villegas A, Guasch-Ferre M, Corella D, La Vecchia C, 2019. Benefits of the Mediterranean diet: Epidemiological and molecular aspects. *Molecular aspects of medicine*, 67, 1-55.
- Serra-Majem L, Tomaino L, Dernini S, Berry EM, Lairon D, Ngo de la Cruz J, Bach-Faig A, Donini LM, Medina F-X, Belahsen R, 2020. Updating the mediterranean diet pyramid towards sustainability: Focus on environmental concerns. *International journal of environmental research and public health*, 17, 23, 8758.
- Shafqat A, Malik A, Sadiq DMA, Siddiq MZ, Fatima DS, Bashir A, 2025. Knowledge, attitude, and practice of healthcare professionals about probiotics use in division Gujranwala, Punjab, Pakistan. *IJCMCR*. 48 (2), 3.
- Sharma A, Kapur S, Kancharla P, Yang T, 2025. Sex differences in gut microbiota, hypertension, and cardiovascular risk. *European Journal of Pharmacology*, 987, 177183.

- Sharma R, Gupta S, Gupta D, Kushwaha PK, 2019. Awareness and knowledge about probiotics among college students. *J Pure Appl Microbiol*, 13, 4, 2201-8.
- Shireen A, Savanur M, 2024. Knowledge and consumption of traditional probiotics and prebiotics among adults in India. *Indian Journal of Traditional Knowledge (IJTK)*, 23, 6, 574-82.
- Siemann E, Creasy L, 1992. Concentration of the phytoalexin resveratrol in wine. *American Journal of Enology and Viticulture*, 43, 1, 49-52.
- Singh RK, Chang H-W, Yan D, Lee KM, Ucmak D, Wong K, Abrouk M, Farahnik B, Nakamura M, Zhu TH, 2017. Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. *Journal of translational medicine*, 15, 1-17.
- Smith P, Gregory PJ, 2013. Climate change and sustainable food production. *Proceedings of the nutrition society*, 72, 1, 21-8.
- So D, Whelan K, Rossi M, Morrison M, Holtmann G, Kelly JT, Shanahan ER, Staudacher HM, Campbell KL, 2018. Dietary fiber intervention on gut microbiota composition in healthy adults: a systematic review and meta-analysis. *The American journal of clinical nutrition*, 107, 6, 965-83.
- Sohn H, 2015. Education and self-awareness of health: Toward a better understanding of self-rated health. In: *Education, Social Factors, and Health Beliefs in Health and Health Care Services*. Eds: Emerald Group Publishing Limited, p. 85-103.
- Solch RJ, Aigbogun JO, Voyiadjis AG, Talkington GM, Darensbourg RM, O'Connell S, Pickett KM, Perez SR, Maraganore DM, 2022. Mediterranean diet adherence, gut microbiota, and Alzheimer's or Parkinson's disease risk: a systematic review. *Journal of the Neurological Sciences*, 434, 120166.
- Soni R, Tank K, Jain N, 2018. Knowledge, attitude and practice of health professionals about probiotic use in Ahmedabad, India. *Nutrition & Food Science*, 48, 1, 125-35.
- Soroya SH, Farooq A, Mahmood K, Isoaho J, Zara S-e, 2021. From information seeking to information avoidance: Understanding the health information behavior during a global health crisis. *Information processing & management*, 58, 2, 102440.
- Spinler JK, Oezgüen N, Runge JK, Luna RA, Karri V, Yang J, Hirschi KD, 2020. Dietary impact of a plant-derived microRNA on the gut microbiome. *ExRNA*, 2, 1-11.
- Stanczak M, Heuberger R, 2009. Assessment of the knowledge and beliefs regarding probiotic use. *American Journal of Health Education*, 40, 4, 207-11.
- Sumby KM, Grbin PR, Jiranek V, 2010. Microbial modulation of aromatic esters in wine: Current knowledge and future prospects. *Food chemistry*, 121, 1, 1-16.
- Tae H, Kim T-S, 2024. The effect of prebiotic and probiotic food consumption on anxiety severity: a nationwide study in Korea. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1385518.
- Taş BG, Öztürk GZ, Maç Ç, Egici MT, Toprak D, 2018. Sağlık çalışanları ile mikrobiyota ve probiyotik üzerine kesitsel çalışma. *Journal of Academic Research in Nursing*, 6, 1, 1-7.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019. *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması*, Ankara, 51-55.
- Ticinesi A, Nouvenne A, Cerundolo N, Parise A, Mena P, Meschi T, 2024. The interaction between Mediterranean diet and intestinal microbiome: relevance for preventive strategies against frailty in older individuals. *Aging Clinical and Experimental Research*, 36, 1, 58.
- Tosti V, Bertozzi B, Fontana L, 2018. Health benefits of the Mediterranean diet: metabolic and molecular mechanisms. *The Journals of Gerontology: Series A*, 73, 3, 318-26.
- Trichopoulou A, Martínez-González MA, Tong TY, Forouhi NG, Khandelwal S, Prabhakaran D, Mozaffarian D, de Lorgeril M, 2014. Definitions and potential health benefits of the Mediterranean diet: views from experts around the world. *BMC medicine*, 12, 1-16.
- Uğurlu M, Karaoğlu FN, Oktem ÖH, Arıkan B, Şahin ET, 2023. Kadın doğum kliniklerinde çalışan ebe ve hemşirelerin mikrobiyota konusundaki bilgi ve farkındalıklarının incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 13, 1, 207-17.

- Ülker İ, Aydın MA, Yildiz M, Gökçay G, Elkoca A, Yildirim MS, Tanimowo A, Yilmaz DA, 2024. Relationship between microbiota awareness, nutrition literacy, and health literacy among adolescents. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 54, 5, 938-48.
- Valdes AM, Walter J, Segal E, Spector TD, 2018. Role of the gut microbiota in nutrition and health. *Bmj*, 361.
- Van Praagh J, Havenga K, 2023. What is the microbiome? A description of a social network. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 36, 02, 091-7.
- Van Wagenberg C, van Horne P, van Asseldonk M, 2020. Cost-effectiveness analysis of using probiotics, prebiotics, or synbiotics to control *Campylobacter* in broilers. *Poultry science*, 99, 8, 4077-84.
- Ventriglio A, Sancassiani F, Contu MP, Latorre M, Di Slavatore M, Fornaro M, Bhugra D, 2020. Mediterranean diet and its benefits on health and mental health: a literature review. *Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH*, 16, Suppl-1, 156.
- Voth E, Khanna S, 2020. The Integrative Human microbiome project: a mile stone in the understanding of the gut microbiome. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, 14, 8, 639-42.
- Wang G, Chen Y, Xia Y, Song X, Ai L, 2022. Characteristics of probiotic preparations and their applications. *Foods*, 11, 16, 2472.
- Weiss GA, Hennet T, 2017. Mechanisms and consequences of intestinal dysbiosis. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 74, 2959-77.
- Widmer RJ, Flammer AJ, Lerman LO, Lerman A, 2015. The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. *The American journal of medicine*, 128, 3, 229-38.
- Wieërs G, Belkhir L, Enaud R, Leclercq S, Philippart de Foy J-M, Dequenne I, de Timary P, Cani PD, 2020. How probiotics affect the microbiota. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 9, 454.
- World Health Organisation, 2010. A healthy lifestyle - WHO recommendations. Erişim tarihi 02.01.2025. Erişim adresi, <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>.
- Yavaş F, 2024. Yetişkin bireylerde Akdeniz diyetine uyum, mikrobiyota farkındalığı ve depresyon arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi, yüksek lisans tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi Lisansüstü Programlar Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz O, 2023. Evaluation of health sciences faculty students' knowledge levels on microbiota and health.
- You S, Ma Y, Yan B, Pei W, Wu Q, Ding C, Huang C, 2022. The promotion mechanism of prebiotics for probiotics: A review. *Frontiers in Nutrition*, 9, 1000517.
- Yücelşengün İ, Kırmızıgül A, Özaydın İ, Yarım H, 2020. Tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıdalara yönelik bilgi düzeyleri ve tüketim durumlarının belirlenmesi: İzmir/Bornova Örneği. *Gıda*, 45, 1, 103-14.
- Zaragoza-Martí A, Ferrer-Cascales R, Hurtado-Sá J, Laguna-Pá A, Cabañero-Martínez M, 2018. Relationship between adherence to the Mediterranean diet and health-related quality of life and life satisfaction among older adults. *The Journal of nutrition, health and aging*, 22, 1, 89-96.
- Zemzemoğlu TEA, Uludağ E, Uzun S, 2019. Üniversite öğrencilerinin probiyotik bilgi düzeyi ve tüketim durumlarının belirlenmesi *Gıda*, 44, 1, 118-30.
- Zhang C, Zhang M, Wang S, Han R, Cao Y, Hua W, Mao Y, Zhang X, Pang X, Wei C, 2010. Interactions between gut microbiota, host genetics and diet relevant to development of metabolic syndromes in mice. *The ISME journal*, 4, 2, 232-41.
- Zhang S, Neupert SD, 2021. Within-and between-person relationships among health, awareness of aging, and control beliefs: A micro-longitudinal study. *The Journals of Gerontology: Series B*, 76, 5, 858-70.
- Zmora N, Suez J, Elinav E, 2019. You are what you eat: diet, health and the gut microbiota. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, 16, 1, 35-56.

7. EKLER

Ek-A: Anket Formu

Anket No:

Tarih: .././....

Siz değerli öğrencilerin mikrobiyota farkındalığını ve Akdeniz diyetine uyumunu değerlendirmek amaçlı yaptığımız çalışmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz. Bu anket formunu doldurarak bilime ve yapılabilecek yeni bilimsel çalışmalara katkı sağlamış olacaksınız. İhtenlikle cevapladığınız tüm yanıtlarınız bizim için değerlidir.

A. GENEL BİLGİLER

1) Yaşınız: yıl

2) Cinsiyetiniz

(A) Kadın

(B) Erkek

3) Boy uzunluğunuz: cm

4) Vücut ağırlığınız: kg

5) Medeni durumunuz:

(A) Evli

(B) Bekar

6) Okuduğunuz üniversite:

(A) Selçuk Üniversitesi

(B) Necmettin Erbakan Üniversitesi

7) Okuduğunuz bölüm:

(A) Acil Yardım ve Afet Yönetimi

(B) Beslenme ve Diyetetik

(C) Çocuk Gelişimi

(D) Ebelik

(E) Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

(F) Odyoloji

(G) Sağlık Yönetimi

(H) Sosyal Hizmet

8) Sınıf düzeyiniz:

(A) 1. Sınıf

(B) 2. Sınıf

(C) 3. Sınıf

(D) 4. Sınıf

- (E) Hazırlık
- 9) Şu ana kadar üniversitenizden almış olduğunuz lisans dersleri içerisinde beslenmeye dair bir ders almış mıydınız? (Beslenme biyokimyası, beslenme ilkeleri, sağlıklı beslenme vb.)
- (A) Evet
- (B) Hayır
- 10) Yaşadığınız yer?
- (A) Yurt, otel, pansiyon, apart vb.
- (B) Ev (Aile ile, akraba ile, arkadaş ile veya bireysel kaldığınız bir ev varsa işaretleyiniz)
- 11) Hekim tarafından tanısı konmuş hastalığınız var mı? (A) Evet (B) Hayır
- 12) Evet ise tanısı konmuş hastalıklarınız nelerdir?
- (A) Diyabet
- (B) Sindirim sistemi hastalıkları
- (C) Bilişsel hastalıklar
- (D) Kalp-damar hastalıkları
- (E) Böbrek-karaciğer hastalığı
- (F) Diğer (Belirtiniz.....)
- 13) Sigara tüketiyor musunuz? (A) Evet (B) Hayır
- 14) Alkol tüketiyor musunuz? (A) Evet (B) Hayır
- 15) Düzenli spor/egzersiz yapıyor musunuz? (Son bir hafta içinde en az 3 kez günde 30 dakika ve üzeri süre aktivite yaptınız mı?)
- (A) Evet
- (B) Hayır

Evet ise; egzersiz/spor türü: Süresi (dakika/gün):

B. BESLENME ALIŞKANLIKLARI İLE İLGİLİ SORULAR

(Bu bölümdeki soruları son 1 aylık süre içerisindeki beslenme durumunuza göre yanıtlayınız).

- 16) Günlük ana öğün tüketim sayınız:.....
- 17) Günlük ara öğün tüketim sayınız:.....
- 18) Sıklıkla ana öğün (kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği) atlar mısınız?
- (A) Evet
- (B) Hayır
- 19) Cevabınız evet ise en sık atladığınız öğün hangisidir?

- (A) Kahvaltı
(B) Öğle yemeği
(C) Akşam yemeği
- 20) Sıklıkla ara öğün (kuşluk, ikindi, gece) atlar mısınız?
(A) Evet
(B) Hayır
- 21) Cevabınız evet ise en sık atladığınız öğün hangisidir?
(A) Kuşluk ara öğünü
(B) İkinci ara öğünü
(C) Gece ara öğünü

C. PROBİYOTİK-PREBİYOTİK BİLGİ DÜZEYİ VE TUTUMU İLE İLGİLİ SORULAR

- 22) Probiyotiklerin ne anlama geldiğini biliyor musunuz?
(A) Evet, biliyorum.
(B) Hayır, bilmiyorum.
(C) Biraz bilgim var.
- 23) Biliyorsanız bilgi kaynağınız nedir?
(A) Diyetisyen, doktor vb sağlık profesyoneli/Akademisyen
(B) Televizyon/radyo
(C) İnternet/sosyal medya
(D) Kitap, dergi, makale gibi yayınlar
(E) Komşu, aile, akraba gibi yakınlar
- 24) Probiyotik takviye kullanıyor musunuz?
(A) Evet
(B) Hayır
- 25) Kullanıyorsanız kullanma sebebiniz nedir?
(A) Sağlığım için faydalı olduğunu düşünüyorum.
(B) Sağlık profesyoneli önerdiği için kullanıyorum.
(C) Çevremdekiler kullandığı için ben de kullanıyorum.
(D) Diğer.....
- 26) Kullanmıyorsanız kullanmama sebebiniz nedir?
(A) İçinde canlı mikroorganizma olması beni rahatsız ediyor.
(B) Pahalı olduğu için kullanmıyorum.
(C) Zararlı olabileceğini düşünüyorum.
(D) Diğer.....
- 27) Prebiyotiklerin ne anlama geldiğini biliyor musunuz?
(A) Evet, biliyorum.
(B) Hayır, bilmiyorum.
(C) Biraz bilgim var.
- 28) Biliyorsanız bilgi kaynağınız nedir?
(A) Diyetisyen, doktor vb sağlık profesyoneli/Akademisyen
(B) Televizyon/radyo

- (C) İnternet/sosyal medya
(D) Kitap, dergi, makale gibi yayınlar
(E) Komşu, aile, akraba gibi yakınlar
- 29) Prebiyotik takviye kullanıyor musunuz?
(A) Evet
(B) Hayır
- 30) Kullanıyorsanız kullanma sebebiniz nedir?
(A) Sağlığım için faydalı olduğunu düşünüyorum.
(B) Sağlık profesyoneli önerdiği için kullanıyorum.
(C) Çevremdekiler kullandığı için ben de kullanıyorum.
(D) Diğer.....
- 31) Kullanmıyorsanız kullanmama sebebiniz nedir?
(A) Ne işe yaradığını tam bilmediğim için kullanmak istemiyorum.
(B) Pahalı olduğu için kullanmıyorum.
(C) Zararlı olabileceğini düşünüyorum.
(D) Diğer.....
- 32) Meslek hayatınıza başladığınıza probiyotikler ve prebiyotikleri hastalarınıza/danışanlarınıza/çevrenize önereceğinizi düşünüyor musunuz?
(A) Evet
(B) Hayır
- 33) Aşağıdaki seçeneklerden hangisini tercih edersiniz?
(A) Probiyotik içeren doğal besinlerden ziyade probiyotik takviyeleri tercih ederim.
(B) Probiyotik takviyelerden ziyade probiyotik içeren doğal besinleri tercih ederim.
(C) Her ikisini de tercih ederim.
(D) Her ikisini de tercih etmem.
- 34) Akdeniz tipi bir beslenme modelini benimsemenin (sebze-meyve içeriği yüksek, omega-3 yağ asitlerini fazlaca içeren, kırmızı et tüketimini sınırlayan, basit karbonhidrat alımını azaltan vb) mikrobiyotayı nasıl etkileyeceğini düşünüyorsunuz?
(A) Konu hakkında fikrim yok.
(B) Olumlu yönde etkileyecektir.
(C) Olumsuz yönde etkileyecektir.
(D) Hem olumlu hem olumsuz yönde etkileyecektir.
- 35) Daha önce mikrobiyota/probiyotik/prebiyotik ve sağlık konulu herhangi bir kongreye, konferansa, seminere, eğitime vb katılmış mıydınız?
(A) Evet
(B) Hayır
- 36) Size en doğru gelen probiyotik tanımını işaretleyiniz.
(A) Probiyotikler uygun miktarlarda alındığında konakçıya sağlık açısından yararlı olan mikroorganizmalardır.
(B) Vücuda girdiğinde antikör oluşmasına yol açan mikroorganizmalardır.

- (C) Sindirime uğramadan kolona geçen ve kolonda fermente olan karbonhidratlardır.
- 37) Size en doğru gelen prebiyotik tanımını işaretleyiniz.
- (A) Konakçı mikroorganizmalar tarafından seçici olarak kullanılan ve sağlık açısından fayda sağlayan substratlardır.
- (B) Doğumdan sonraki 4-5 gün içinde gelen ve anne tarafından yavruya verilen ilk, sarımsı süttür.
- (C) Mikro besin ögesi eksikliklerini takviye etmek amaçlı kullanılan ürünlerdir.
- 38) Size en doğru gelen mikrobiyota tanımını işaretleyiniz.
- (A) İnsan vücudunun farklı ekosistemlerinde bulunan mikroorganizmaların tamamına “mikrobiyota” adı verilmektedir.
- (B) Bir canlının yapısal ve işlevsel özellikler gösterebilen en küçük birimine mikrobiyota denilmektedir.
- (C) Mikrobiyota, hücrede enerji üreten organel anlamına gelmektedir.



D. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI FORMU

Besinler	Tüketim Sıklığı						
	Her gün (Günde 3-4 kez)	Her gün (Günde 1-2 kez)	Haftada 3-4	Haftada 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Tüketmiyor
Turşu							
Yoğurt							
Kefir							
Ayran							
Şalgam							
Sirke							
Tarhana							
Boza							
Soğan							
Sarımsak							
Enginar							
Brokoli							
Kereviz							
Yer elması							
Muz							
Kuşkonmaz							

E. MİKROBİYOTA FARKINDALIK ÖLÇEĞİ (MFÖ)

		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
	<p>Mikroorganizma: Gözle görülemeyen küçük canlı.</p> <p>Mikrobiyota: İnsanda farklı bölgelerde bulunabilen mikroorganizmaların tamamı.</p> <p>Probiyotik: Probiyotikler insanlarda çeşitli organların mikrobiyotasında yer alabilen mikroorganizmalardır. Prebiyotik: İnsan vücudunda bulunan probiyotikler gelişmesini teşvik eden bileşenlerdir.</p>					
1.	İnsan vücudu çok sayıda mikroorganizma içermektedir.					
2.	Bağırsak mikrobiyotası bebek anne karnındayken oluşmaya başlamaktadır.					
3.	Prebiyotik ürünlerin neler olduğu hakkında bilgim var.					
4.	Antibiyotik kullanımı bağırsak mikrobiyotasını olumsuz yönde etkiler.					
5.	Bağırsak mikrobiyotasında meydana gelen bozulmalar obeziteye neden olur.					
6.	Beslenme şekli bağırsak mikrobiyotasını etkileyen önemli faktörlerden biridir.					
7.	Probiyotik ürünlerin neler olduğu hakkında bilgim var.					
8.	Mikrobiyotada meydana gelen değişiklikler bağırsak kanseri ile ilişkilidir.					
9.	Probiyotikler düzenli olarak tüketilmelidir.					
10.	Bağırsak mikrobiyotasında meydana gelen bozulmalar diyabete (şeker hastalığı) neden olur.					
11.	Probiyotik kullanımının ishal sorununu çözebileceğini düşünüyorum.					
12.	Bağırsaklarda zararlı bakteri sayısında meydana gelen artış alkole bağlı olmayan karaciğer yağlanmasına neden olabilir.					
13.	Anne sütü ile beslenme bebeğin bağırsak mikrobiyotasını olumlu yönde etkiler.					
14.	Bağırsak mikrobiyotasında meydana gelen değişiklikler çölyak hastalığıyla ilişkilidir.					
15.	Probiyotik kullanımının kabızlık sorununu çözebileceğini düşünüyorum.					
16.	Bağırsak mikrobiyotası ile depresyon ve alzheimer hastalıkları arasında ilişki vardır.					
17.	Aşağıdaki besinlerden probiyotik olanları kutucuk içine alınız. Kefir Çay Sirke Boza Yumurta					(Bu soruda her bir doğru olanı işaretleme 1 puan her bir yanlış olanı işaretlememe 1 puan olarak değerlendirilecektir)
18.	Aşağıdaki besinlerden prebiyotik olanları kutucuk içine alınız. Badem Muz Yulaf Soğan Kırmızı et					(Bu soruda her bir doğru olanı işaretleme 1 puan her bir yanlış olanı işaretlememe 1 puan olarak değerlendirilecektir)
19.	Probiyotik özelliğinden dolayı özellikle tükettiğiniz ürünleri yazınız.					(Bu soruda hiç yazmayan 1 puan, 1 tane yazan 2 puan, 2 tane yazan 3 puan, 3 tane yazan 4 puan, 4 ve üzeri yazanlar 5 puan olacaktır)
20.	Prebiyotik özelliğinden dolayı özellikle tükettiğiniz ürünleri yazınız.					(Bu soruda hiç yazmayan 1 puan, 1 tane yazan 2 puan, 2 tane yazan 3 puan, 3 tane yazan 4 puan, 4 ve üzeri yazanlar 5 puan olacaktır)

F. AKDENİZ DİYETİ BAĞLILIK ÖLÇEĞİ (MEDAS)

1	Yemeklerde temel yağ olarak zeytinyağı kullanıyor musunuz?	Haftada en az 2 kez salata, sebze, et veya balık yemeklerinde kullanıyorsa 1 puan
2	Günde ne kadar zeytinyağı tüketiyorsunuz? (Kızartmalarda, salatalarda, ev dışında yenilen yemeklerde kullanılanlarda vb.)(1 yemek kaşığı=13.5 gram (g))	Günde 48 g'dan fazla tüketiyorsa 1 puan
3	Günde kaç porsiyon sebze tüketiyorsunuz? (1 porsiyon= 200 g)	Günde 2 porsiyon ve fazlası tüketiyorsa 1 puan
4	Günde kaç porsiyon meyve (taze sıkılmış meyve suları dahil) tüketiyorsunuz? (Toplam meyve porsiyonu= Total meyve g/80) (Taze meyve suyu porsiyonu= Her 100 mililitre (ml) için 1 porsiyon)	Günde 3 porsiyon ve üzerinde tüketiyorsa 1 puan
5	Günde kaç porsiyon kırmızı et tüketiyorsunuz?	Günde 100 g altında tüketiyorsa 1 puan
6	Günde kaç porsiyon tereyağı veya margarin tüketiyorsunuz? (1 yemek kaşığı=12 g)	Günde 1 porsiyonun altında tüketiyorsa 1 puan
7	Günde ne kadar şekerli ya da tatlandırılmış içecekler tüketirsiniz? (1 porsiyon=100 ml)	Günde 1 porsiyonun altında tüketiyorsa 1 puan
8	Şarap içer misiniz? Haftada ne kadar tüketiyorsunuz? (1 kadeh= 125 ml)	Haftada 7 kadeh ve fazlası ise 1 puan
9	Haftada kaç porsiyon bakliyat tüketiyorsunuz? (1 porsiyon= 150 g)	Haftada 3 porsiyon ve fazlası ise 1 puan
10	Haftada kaç porsiyon balık / deniz ürünü tüketiyorsunuz? (1 porsiyon = 100-150 g balık, veya 4-5 adet veya 200 g kabuklu deniz ürünleri)	Haftada 3 porsiyon ve fazlası ise 1 puan
11	Haftada kaç kez işlenmiş tatlı ya da hamur işi (ev yapımı olmayan) tüketiyorsunuz?	Haftada 3 den az ise 1 puan
12	Haftada kaç defa fındık (yer fıstığı dahil) tüketiyorsunuz? (1 porsiyon = 30 g)	Haftada 3 porsiyon ve fazlası ise 1 puan

13	Sığır eti, domuz eti, hamburger veya sosis yerine tavuk, hindi veya tavşan eti yemeyi mi tercih edersiniz?	Beyaz et tüketimi, kırmızı et tüketiminden gramaj olarak fazla ise 1 puan
14	Haftada kaç kere haşlanmış sebze, makarna, pilav veya diğer yemeklerinize domates, sarımsak, soğan veya pırasa soslu zeytinyağı kullanırsınız?	Haftada 2 defa ve daha fazla ise 1 puan ver



Ek-C: Etik Kurul İzni



Ek-D: Aydınlatılmış Onam Formu

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Sizi Profesör Doktor Didem ÖNAY DERİN ve Diyetisyen Saliha ERSOY tarafından yürütülen “Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde Mikrobiyota Farkındalığı ve Akdeniz Diyetine Uyumun Değerlendirilmesi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararı vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığımız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama ya da katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçiminde yorumlanacaktır.

Araştırma ile ilgili bilgiler:

Araştırmanın Amacı: Bu çalışma, Konya ili Devlet Üniversiteleri Sağlık Bilimleri Fakültelerinde (Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi) okuyan öğrencilerin mikrobiyota farkındalık düzeyini ve probiyotik-prebiyotik bilgi ve tutumlarını saptamak, öğrencilerin Akdeniz diyetine bağlılıkları değerlendirmek ve bu parametreler de dahil olmak üzere konu hakkında diğer önemli hususların ilişkisini irdelemek ve literatüre sunmak amacıyla planlanmıştır.

Araştırmanın Türü: Kesitsel nicel nitelikli araştırma

Araştırmanın Öngörülen Süresi: Araştırmanın, Aralık 2023 – Kasım 2024 tarihleri arasında yapılması planlanmaktadır.

Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcısı /Gönüllü sayısı: En az 357 gönüllü katılımcı

Araştırmanın Yapılacağı Yer: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi

Araştırmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan araştırmadan önce katılımcıya / gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve gönüllü olarak katılmam istenen araştırmanın amacını, kapsamını ve gönüllü bir katılımcı olarak üzerime düşün sorumlulukları anladım. Araştırma ile ilgili ihtiyacım olan yazılı ve sözlü açıklama yukarıda adları belirtilen araştırmacılar tarafından yapıldı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Ek- E: Anket Uygulaması İçin Alınan Kurum İzinleri

Evrak Tarih ve Sayısı: 05.03.2024-E.715988



T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı



Sayı : E-60249463-100-715938
Konu : Saliha ERSOY Hk.

05.03.2024

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 28.02.2024 tarihli, 711215 sayılı yazı

Enstitünüz Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Saliha ERSOY 'un "Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde Mikrobiyota Farkındalığı ve Akdeniz Diyetine Uyumun Değerlendirilmesi" Tez Konusu çalışması ile ilgili ekte sunulan çalışmayı Fakültemize bağlı lisans öğrencilerin üzerinde anket yapabilmesi Dekanlığımızca uygun görülmüştür.
Gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Emine ARSLAN
Dekan

Bu belge, güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu *BSUCETKN6Z* Pin Kodu :33792

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

Adres : Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi No:299/1 Alaeddin Keykubat Yerleşkesi

Selçuklu KONYA

Telefon : 3322233521 Faks : 3322400056

e-Posta: sbf@selcuk.edu.tr Web: www.selcuk.edu.tr

Keşif Adresi : selcukuniversitesi@sb01.kep.tr

Belge için : Çetin DÜZGÜN

Ünvanı : Bilgisayar İşletmeni

Tel No : 03322233507



Evrak Kayıt Tarihi ve Sayısı: 07.03.2024-718553



Evrak Numarası: 13.03.2024-E.721332

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı



Sayı : E-48178250-300-480774

07.03.2024

Konu : Araştırma İzni (Saliha ERSOY)

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 28.02.2024 tarihli ve E-42933958-100-711201 sayılı yazımız.

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Saliha ERSOY'un "Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde Mikrobiyota Farkındalığı ve Akdeniz Diyetine Uyumun Değerlendirilmesi" adlı çalışması kapsamında anket yapma isteğinin uygun görüldüğüne ilişkin Üniversitemiz Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığının 04.03.2024 tarih ve 479667 sayılı yazısı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Mehmet BİREKUL
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek: Resmi Yazı (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : 8T5Z-UPYL-0171 Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/necmettin-erbakan-ebys>

Adres: Yaka Mah. Kasım Halife Sok. No: 11/1 (A Blok) No: 11 (B Blok)
Posta Kodu: 42090 Meram / KONYA
Telefon No : 0332 221 06 01
e-Posta :

Fax No : 0332 236 21 85
İnternet Adresi : <http://www.erbakan.edu.tr>

Bilgi için :Ayşe AĞIRBAŞ
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No 0332 221 06 01



Ek-F: Besin Tüketim Sıklığı Yüzde Puan Hesaplama Örneği

-Yoğurt besini için örnek yüzde tüketim puanı hesaplaması:

Katılımcılara besin tüketim sıklığı anketi içerisinde “Her gün (günde 3-4 kez), her gün (günde 1-2 kez), haftada 3-4 kez, haftada 1-2 kez, 15 günde 1 kez, ayda 1 kez ve tüketmiyor frekansları seçenek olarak sunulmuştur.

Her gün (Günde 3-4 kez) frekansı = 6

Her gün (Günde 1-2 kez) frekansı = 5

Haftada 3-4 kez frekansı = 4

Haftada 1-2 kez frekansı = 3

15 günde 1 kez frekansı = 2

Ayda 1 kez frekansı = 1

Yoğurt besini için bu frekansları işaretleyen kişi sayıları;

Her gün (Günde 3-4 kez) frekansı = 14 kişi

Her gün (Günde 1-2 kez) frekansı = 89 kişi

Haftada 3-4 kez frekansı = 183 kişi

Haftada 1-2 kez frekansı = 147 kişi

15 günde 1 kez frekansı = 54 kişi

Ayda 1 kez frekansı = 15 kişi

Tüketmiyor = 6 kişi

Toplam = 508 kişi

Toplam Puan = Kişi sayısı x Frekans

$$(6 \times 14) + (5 \times 89) + (4 \times 183) + (3 \times 147) + (2 \times 54) + (1 \times 15) = 1825$$

Yüzde Toplam Puan = (Toplam Puan x 100) / (Toplam Kişi Sayısı x Frekans)

$$182500 / 3048 = \%59,88$$

8. TURNİTİN RAPORU

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE MİKROBİYOTA FARKINDALIĞI VE AKDENİZ DİYETİNE UYUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yazar Saliha ERSOY

Gönderim Tarihi: 20-Şub-2025 01:50PM (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 2593688055
Dosya adı: SALI_HA_ERSOY_TURNITIN-2.docx (1.06M)
Kelime sayısı: 22912
Karakter sayısı: 160025

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE MİKROBIYOTA FARKINDALIĞI VE AKDENİZ DİYETİNE UYUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORJİNALLIK RAPORU

% 14	% 12	% 7	% 6
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%3
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%1
3	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	%1
4	acikerisim.uludag.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
5	dspace.baskent.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
6	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
7	webadmin.selcuk.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
8	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<%1
9	iksadyayinevi.com İnternet Kaynağı	<%1
10	Çetinkaya Demir, Betül. "Sağlıklı Yetişkin Bireylerin Bağırsak Mikrobiyota Farkındalığı ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Araştırılması.", Necmettin Erbakan University (Turkey), 2024 Yayın	<%1

9. ÖZGEÇMİŞ

