

Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde Mikrobiyota Farkındalığı Akdeniz Diyetine Uyumu Etkiler Mi?

Does Microbiota Awareness Affect Compliance with the Mediterranean Diet in Faculty of Health Sciences Students?

Ali Emrah Bıyıklı¹, İlayda Teksöz²

Geliş tarihi/Received: 31.07.2024 • Kabul tarihi/Accepted: 28.03.2025

ÖZET

Amaç: Bu araştırma; Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin mikrobiyota farkındalıklarını ve Akdeniz diyetine uyumlarını belirlemek, bunlara etki eden faktörleri incelemek ve mikrobiyota farkındalıkları ile Akdeniz diyetine uyumları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Bireyler ve Yöntem: Kesitsel tipteki bu araştırma Sağlık Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 304 gönüllü öğrenci üzerinde Nisan-Haziran 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara sosyo-demografik özellikleri, Akdeniz Diyetine Uyum Ölçeği (Mediterranean Diet Adherence Screener, MEDAS) ve dört alt boyuttan oluşan Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği'ni (MFÖ) içeren anket formu çevrimiçi uygulanmıştır.

Bulgular: Bireylerin ortalama yaşları 21.2±2.5 yıl olup, %76.6'sı kadındır. Kadın öğrencilerin MEDAS puanı erkeklerden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin MFÖ toplam puanının ve MEDAS puanının hemşirelik, fizyoterapi ve rehabilitasyon ve çocuk gelişimi bölümü öğrencilerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). MFÖ toplam puanı ($r=0.251$, $p<0.001$), genel bilgiler ($r=0.201$, $p<0.001$) ürün bilgisi ($r=0.172$, $p=0.003$), kronik hastalık ($r=0.135$, $p=0.019$) ve probiyotik-prebiyotik ($r=0.272$, $p<0.001$) alt ölçek puanları ve MEDAS puanları arasında düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin Akdeniz diyetine uyumları cinsiyet ve eğitim görülen bölüme göre farklılık göstermektedir. Beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin mikrobiyota farkındalık düzeyleri diğer bölüm öğrencilerinden yüksektir. Öğrencilerin mikrobiyota farkındalığı arttıkça Akdeniz diyetine uyumlarının da arttığı görülmüştür. Bu konuda daha geniş çaplı çalışmalar ile literatürün geliştirilmesi faydalı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Akdeniz diyeti, mikrobiyota farkındalığı, üniversite öğrencileri, MEDAS

ABSTRACT

Aim: This research was conducted to evaluate the microbiota awareness and adherence to the Mediterranean diet of Health Sciences Faculty students, to examine the factors affecting them, and to evaluate the relationship between microbiota awareness and adherence to the Mediterranean diet.

Subjects and Method: This cross-sectional study was conducted on 304 volunteer students studying at the Faculty of Health Sciences between April-June 2024. A survey form containing socio-demographic characteristics, Mediterranean Diet

1. **İletişim/Correspondence:** Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Antalya, Türkiye
E-posta: emrah.biyikli@alanya.edu.tr • <https://orcid.org/0000-0003-2254-2348>

2. Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye • <https://orcid.org/0009-0005-4086-3788>

Adherence Screener (MEDAS) and the Microbiota Awareness Scale (MAS) questionnaires consisting of four sub-dimensions was applied online to the participants.

Results: The mean age of the individuals was 21.2±2.5 years and 76.6% were females. The MEDAS score of female students was significantly higher than that of males ($p<0.05$). It was found that the total MAS score and MEDAS score of the Nutrition and Dietetics Department students were significantly higher than Nursing, the Physiotherapy and Rehabilitation and Child Development Department students ($p<0.05$). It was determined that there was a low statistically significant positive correlation between the total score ($r=0.251$, $p<0.001$), general information ($r=0.201$, $p<0.001$), product information ($r=0.172$, $p=0.003$), chronic disease ($r=0.135$, $p=0.019$) and probiotic-prebiotic ($r=0.272$, $p<0.001$) subscale scores and MEDAS scores.

Conclusion: The adherence of Health Sciences Faculty students with the Mediterranean diet differs according to gender and department of study. Microbiota awareness levels of nutrition and dietetics department students are higher than other department students. It was observed that as students' microbiota awareness increased, their adherence to the Mediterranean diet also increased. It would be useful to develop the literature with more large-scale studies on this subject.

Keywords: Mediterranean diet, microbiota awareness, university students, MEDAS

GİRİŞ

Mikrobiyal topluluklar; insan vücudunda bağırsaklar, cilt, meme kanalları, solunum yolları gibi birçok yerde bulunarak mikrobiyotayı oluşturur. Özellikle intestinal mikrobiyotaya barındırdığı mikroorganizma sayısı, bu mikroorganizmaların genetik kapasitesi ve konak vücuduna sağladığı katkılar nedeniyle bu alana olan ilgi artmıştır (1). İntestinal mikrobiyotaya; egzersiz, sirkadiyen ritim, beslenme gibi çeşitli yaşam tarzı faktörlerden etkilenmektedir. Akdeniz diyeti içerdiği besin ve bileşenlerle intestinal sağlığı ve mikrobiyotaya kompozisyonunu olumlu yönde etkilemektedir. Sebzeler, meyveler, tam tahıllar ve baklagiller gibi posa açısından zengin besinler bağırsak mikrobiyotasının çeşitliliğini artırmaktadır. Zeytinyağı, kırmızı şarap ve bazı sebzelerde yer alan polifenoller bağırsak mikrobiyotasında anti-inflamatuvar ve antioksidan etkiler göstermektedir. Zeytinyağındaki tekli doymamış yağ asitleri ve balık kaynaklı çoklu doymamış yağ asitleri bağırsak mikrobiyotasını düzenlemekte ve inflamasyonu azaltmaktadır. Yoğurt gibi fermente besinlerin probiyotik özellikleri gastrointestinal sağlığını iyileştirmekte ve bağışıklık sistemini desteklemektedir. Tuz tüketiminin düşük olması probiyotik bakterilerin gelişimini olumlu yönde etkilemektedir. (2,3). Çalışmalarda Akdeniz

diyetine uyumun artmasının daha fazla sebze, zeytinyağı (4), meyve ve kuru baklagil (5) tüketimiyle ilişkili olduğu belirtilmektedir. Akdeniz diyetiyle beslenmenin mikrobiyotaya çeşitliliğini arttırdığı ve intestinal mikrobiyotada bulunan ana bağırsakbakteri filumlarından *Bacteroidetes*'lerin popülasyonunu artırırken, *Firmicutes*'lerin popülasyonunu azalttığı bildirilmiştir (6,7).

Probiyotikler ile onların gelişimine katkıda bulunan prebiyotikler, konaklarının mikrobiyotasını olumlu yönde etkileyen ve bu sayede sağlığını iyileştiren önemli unsurlardır (8). Sağlık profesyonellerinin farkındalık düzeyleri ve uygulamaları hastalarına yaptıkları önerileri etkilemekte dolayısıyla hastaların sağlıklı besin tercihi, probiyotik ve prebiyotik bileşenlerden yararlanma düzeyleri gibi faktörleri etkilemektedir (9).

Bu çalışmada; geleceğin sağlık profesyonellerinin mikrobiyotaya farkındalık düzeylerinin ve Akdeniz diyetine uyumlarının belirlenmesi, bu farkındalığa etki eden çeşitli parametrelerin belirlenmesi, mikrobiyotaya farkındalık düzeyleri ile Akdeniz diyetine uyumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

BİREYLER VE YÖNTEM

Araştırma Planı ve Örneklem

Kesitsel tipteki bu araştırma; Nisan-Haziran 2024 tarihleri arasında Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nin Hemşirelik, Beslenme ve Diyetetik, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ve Çocuk Gelişimi bölümlerinde öğrenim gören 304 gönüllü öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Etik Düzenlemeler

Araştırmanın uygulanması için Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Toplantı Sayısı: 04, Karar Sayısı: 08, Tarih: 16.04.2024) onay alınmıştır. Araştırmacılar tarafından öğrencilere araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve gönüllü onamları alındıktan sonra öğrencilerin anketleri doldurmaları istenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Veriler; sosyodemografik özellikler, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu, Akdeniz diyetine uyum ölçeği (Mediterranean Diet Adherence Screener, MEDAS) ve mikrobiyota farkındalık ölçeğini (MFÖ) içeren anket formu aracılığıyla çevrimiçi toplanmıştır. Vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesi ile beden kütle indeksi (BKİ) hesaplanmıştır. Beden kütle indeksi 18.50 kg/m²'nin altında olanlar zayıf, 18.50-24.99 kg/m² normal, 25.0-29.99 kg/m² fazla kilolu, 30.0 kg/m² ve üzeri obez olarak sınıflandırılmıştır (10).

Veri Toplama

Araştırmacılar, Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin sınıflarına öğretim üyelerinin eşliğinde giderek araştırma hakkında yüz yüze bilgilendirme yapmıştır. Google formlarda hazırlanan online anket WhatsApp veya e-posta ile öğrencilere iletilmiştir. Gönüllü olanların onam formları alındıktan sonra anketi doldurmaları istenmiştir. Katılımcıların anketi doldurma süresi yaklaşık 10-15 dakika sürmüştür.

Akdeniz diyetine uyum ölçeği (MEDAS): Kardiyovasküler hastalıklardan korunmada Akdeniz tipi beslenme alışkanlıklarının araştırıldığı PREDIMED adlı çalışma sonucu geliştirilen bir tarama aracıdır (11). Ölçek, 0 veya 1 olarak puanlanan toplam 14 sorudan oluşmaktadır. Bu sorulardan ikisi besin tüketim alışkanlıkları, on ikisi besin tüketim sıklığı ile ilgilidir. Alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 14'tür. Puan yükseldikçe Akdeniz diyetine uyum artmaktadır. Ölçekten alınan toplam puana göre ≤ 5 düşük uyum, 6-9 orta uyum ve ≥ 10 yüksek uyum şeklinde değerlendirilmektedir. (12). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Bekar ve ark. (13) tarafından yapılmıştır. Bu çalışma sonucuna göre MEDAS, Türk toplumunda Akdeniz diyetine uyumu değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir tarama aracı olarak bulunmuştur (13).

Mikrobiyota farkındalık ölçeği (MFÖ): Mikrobiyota farkındalık ölçeği Külcü ve Önal (14) tarafından geliştirilmiş ve geçerlik, güvenilirliği yapılmıştır. Bu ölçeğin Cronbach α katsayısı 0.852 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin başında, katılımcıların bilimsel ifadeleri anlamasını kolaylaştırmak için ifadelerin açıklamaları bulunmaktadır. Ölçek; beşli likert (1: hiç katılmıyorum, 2: katılmıyorum, 3: emin değilim, 4: katılıyorum, 5: tamamen katılıyorum) 20 sorudan oluşmaktadır. Genel bilgi (1, 2, 4, 5, 6, 13. sorular), ürün bilgisi (17, 18, 19, 20. sorular), kronik hastalıklar (8, 10, 12, 14, 16. sorular) ve probiyotik ile prebiyotik tanımları (3, 7, 9, 11, 15. sorular) olmak üzere dört alt kategoriye ayrılmıştır. Ölçekte yer alan 17 ve 18. sorular beş şıklı bilgi sorularıdır ve doğru yanıtların işaretlenmesi 1 puan olarak değerlendirilir. Açık uçlu 19 ve 20. sorulara verilen cevaplar şu şekilde puanlanır: cevap vermeyenler 1 puan, bir cevap verenler 2 puan, iki cevap verenler 3 puan, üç cevap verenler 4 puan, dört veya daha fazla cevap verenler 5 puan alır. Ölçekten 18-100 arasında puan alınır. Yüksek puanlar yüksek mikrobiyota farkındalığı ile ilişkilendirilir (14). Bu çalışmada MFÖ Cronbach α katsayısı 0.895 olarak bulunmuştur.

Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS versiyon 22 yazılımı kullanılmıştır. Kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%), nicel değişkenler ise ortalama (\bar{x}), standart sapma (SS), medyan ve alt-üst değer şeklinde verilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov) incelenmiştir. Normal dağılıma uymayan nicel verilerin gruplar arası karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi kullanılırken, normal dağılıma uyan nicel verilerin gruplar arası karşılaştırılmasında ise bağımsız örneklem-t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA testi), varyans analizi sonucu gruplar arası farkı belirlemek için Tukey çoklu karşılaştırma testi (Post-Hoc test) kullanılmıştır. İlişkisel çıkarımlarda Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Çalışma toplam 304 Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencisi ile tamamlanmış olup bireylerin genel özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Bireylerin ortalama yaşları 21.2 ± 2.5 yıl olup %76.6'sı kadındır. Öğrencilerin; BKİ sınıflamasına göre %11.5'i zayıf, %67.8'i normal, %16.4'ü fazla kilolu ve %4.3'ü obezdir. Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin %31.9'u hemşirelik, %27.0'ı beslenme ve diyetetik, %23.4'ü fizyoterapi ve rehabilitasyon ve %17.8'i çocuk gelişiminde öğrenim görmektedir. Öğrencilerin çoğunluğu (%78.3) yurttan kaldığını belirtmiştir. Çoğunluk sigara içmediğini (%71.1) ve alkol tüketmediğini (%73.0) ifade etmiştir. Öğrencilerin MFÖ toplam puan ortalaması 70.0 ± 9.7 iken MEDAS puan ortalaması ise 4.3 ± 1.6 'dır. Katılımcıların çoğunluğunun (%78.6) Akdeniz diyetine düşük uyum gösterdiği bulunmuştur.

Bireylerin cinsiyet, BKİ sınıflaması ve bölümüne göre MEDAS ve MFÖ toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 2'de verilmiştir. Kadınlar (70.8 ± 9.0) ve erkeklerin (67.3 ± 11.2) MFÖ puanları arasında fark

Tablo 1. Öğrencilerin genel özellikleri

Özellikler	n=304
Yaş, yıl ($\bar{x} \pm SS$)	21.2±2.5
Cinsiyet, n (%)	
Kadın	233 (76.6)
Erkek	71 (23.4)
BKİ, kg/m² ($\bar{x} \pm SS$)	22.4±3.8
BKİ sınıflandırma n (%)	
Zayıf	35 (11.5)
Normal	206 (67.8)
Fazla kilolu	50 (16.4)
Obez	13 (4.3)
Bölüm n (%)	
Hemşirelik	97 (31.9)
Beslenme ve Diyetetik	82 (27.0)
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	71 (23.4)
Çocuk Gelişimi	54 (17.8)
Kaldığı yer n (%)	
Yurtta	238 (78.3)
Öğrenci evi veya apart	38 (12.5)
Aile evi	28 (9.2)
Gelir durumu n (%)	
Gelirim giderimden az	134 (44.1)
Gelirim giderime denk	154 (50.7)
Gelirim giderimden fazla	16 (5.3)
Sigara kullanımı n (%)	
Evet	88 (28.1)
Hayır	216 (71.1)
Alkol kullanımı n (%)	
Evet	82 (27.0)
Hayır	222 (73.0)
MFÖ puanı ($\bar{x} \pm SS$)	70.0±9.7
MEDAS puanı ($\bar{x} \pm SS$)	4.3±1.6
Akdeniz diyetine uyum n (%)	
Düşük	239 (78.6)
Orta	64 (21.1)
Yüksek	1 (0.3)

BKİ: Beden kütle indeksi, MFÖ: Mikrobiyotik farkındalık ölçeği, MEDAS: Akdeniz diyetine uyum ölçeği.

anlamli bulunmazken ($p > 0.05$), kadınların MEDAS puanı [4 (1-10)] erkeklerden [4 (1-8)] istatistiksel olarak anlamli düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Öğrencilerin BKİ grupları arasında hem MFÖ toplam puanı ve hem de MEDAS puanı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamli değildir ($p > 0.05$).

Tablo 2. Öğrencilerin genel özelliklerine göre MFÖ ve MEDAS puanları

Genel Özellikler	MFÖ puanı		MEDAS puanı	
	$\bar{x} \pm SS$	p	Medyan (Alt-üst değer)	p
Cinsiyet				
Kadın	70.8±9.0	0.180 [†]	4 (1-10)	0.000*
Erkek	67.3±11.2		4 (1-8)	
BKİ Sınıflama				
Zayıf	68.5±9.4	0.145 ^{††}	4 (2-9)	0.086 ^{**}
Normal	69.9±9.5		4 (1-10)	
Fazla Kilolu	69.7±10.5		4 (1-8)	
Obez	75.0±9.7		5 (2-9)	
Bölüm				
Hemşirelik	68.4±8.3 ^b	0.001^{<††}	4 (1-9) ^b	0.005^{**}
Beslenme ve Diyetetik	77.2±9.1 ^a		5 (2-10) ^a	
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	65.2±7.8 ^b		4 (2-9) ^b	
Çocuk Gelişimi	68.1±9.2 ^b		4 (1-8) ^b	

*p<0.05, *Mann-Whitney U testi. [†]Bağımsız örneklem t testi. **Kruskal Wallis H testi. ^{††}Anova testi. ^{a,b}Aynı sütünde farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden istatistiksel olarak farklıdır.*

Beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin MFÖ puanının (77.2±9.1) hemşirelik (68.4±8.3), fizyoterapi ve rehabilitasyon (65.2±7.8) ve çocuk gelişimi bölümü (68.1±9) öğrencilerinin puanlarından önemli düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır (p<0.05). Beslenme diyetetik bölümü öğrencilerinin MEDAS puanının [5 (2-10)] da benzer şekilde diğer bölüm öğrencilerinden önemli düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur (p<0.05).

Bireylerin MFÖ toplam ve alt grup puanları ile MEDAS puanları arasındaki ilişki Tablo 3'te verilmiştir. MFÖ toplam puanı (r=0.251, p<0.001), genel bilgiler (r=0.201, p<0.001) ürün bilgisi (r=0.172, p=0.003), kronik hastalık (r=0.135, p=0.019) ve probiyotik-prebiyotik (r=0.272, p<0.001) alt ölçek puanları ile MEDAS puanları arasında düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü korelasyon saptanmıştır (Tablo 3).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin Akdeniz diyetine uyumlarının düşük olduğu; mikrobiyota farkındalık düzeylerinin artmasıyla Akdeniz diyetine uyumlarının arttığı saptanmıştır. Araştırma sonuçları ilgili literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Tablo 3. Öğrencilerin MFÖ toplam ve alt grup puanları ile MEDAS Puanları arasındaki ilişki

	MEDAS puanı	
	r	p
MFÖ toplam puanı	0.251	0.000 ^{**}
Genel bilgiler	0.201	0.000 ^{**}
Ürün bilgisi	0.172	0.003 [*]
Kronik Hastalık	0.135	0.019 [*]
Probiyotik& Prebiyotik	0.272	0.000 ^{**}

**p<0.05 **p<0.001, r: Korelasyon katsayısı, Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır. MEDAS: Akdeniz diyeti uyum ölçeği*

Farklı ülkelerde yapılan çalışmalar, bireylerin mikrobiyotayla ilişkili kavramlar konusundaki bilgi düzeylerini ortaya koymaktadır. Birleşik Arap Emirlikleri ve Suudi Arabistan'da, mikrobiyota ve probiyotikler hakkında bilgi düzeyinin düşük olduğu tespit edilmiştir (15,16). Romanya'da bireylerin probiyotikler konusundaki bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduğu, Ürdün'de ise probiyotikler ve potansiyel kullanımları hakkındaki bilgi düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir (17,18). Türk toplumunda ise probiyotikler konusundaki bilgi düzeyinin genel olarak orta düzeyde olduğu, kadınların bu konudaki bilgi düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğu bildirilmiştir (19,20). Sağlık ve tıp bilimleri öğrencileri üzerinde Endonezya ve İran'da yapılan

çalışmalar, öğrencilerin probiyotiklere yönelik bilgi düzeylerinin yeterli olduğunu göstermektedir (21,22). Bu çalışmada öğrencilerin mikrobiyota farkındalık düzeyleri 100 puan üzerinden 70.0 ± 9.7 olup, erkek ve kadınların mikrobiyota farkındalık düzeyleri arasında fark bulunmamasının nedeni olarak tüm katılımcıların Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencisi olması gösterilebilir. Yapılan çalışmalarda kadınların Akdeniz diyetine uyum düzeylerinin erkeklerden daha yüksek bulunduğu görülmüştür (23,24). Bu çalışmada da kadın ve erkeklerin MEDAS puanları arasında bu bulguyu destekler istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttur (Tablo 2, $p < 0.05$). Kadın ve erkekler arasındaki bu farka neden olarak beslenme alışkanlıkları gösterilebilir. Kadınlar Akdeniz diyetine uygun bir şekilde sebze, meyve, kurubaklagiller gibi besin gruplarını erkeklere göre daha çok tüketmeyi tercih etmektedir (24,25). Bireylerin Akdeniz diyetine uyumu BKİ değerlerini etkilemektedir. Çalışmalarda MEDAS puanları ile BKİ değerleri arasında negatif ilişki bulunmuş ayrıca Akdeniz diyetine uyumun obezite prevalansını azalttığı bildirilmiştir (26,27). Çalışmamızda MEDAS puanları BKİ grupları arasında anlamlı fark göstermemiştir ($p > 0.05$). Bunun nedeni katılımcıların büyük çoğunluğunun normal BKİ aralığında olması olabilir.

Üniversite öğrencilerin mikrobiyota farkındalık düzeyleri eğitim gördükleri bölümlere göre farklı bulunmuştur. Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin mikrobiyota farkındalıkları diğer fakültelerde eğitim gören öğrencilerden daha yüksektir (28). Mikrobiyota farkındalığının oluşmasında alınan derslerin etkili olduğu bildirilmiştir (29). Bu çalışmada beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin diğer bölüm öğrencilerinden daha yüksek MFÖ puanlarına sahip olması alınan derslerin mikrobiyota farkındalık düzeylerinde etkili olabileceğini desteklemektedir. Ancak yapılan başka çalışmalarda sağlık profesyonellerinin mikrobiyota ile ilişkili kavramlar hakkındaki bilgi düzeylerinin yeteri kadar yüksek olmadığı, bilgi düzeylerinin geliştirilmesi gerektiği

belirtilmiştir (30,31). MFÖ'den alınabilecek en yüksek puan 100 iken çalışmamızda yer alan katılımcıların ortalama 70.0 ± 9.7 puan alması da bu sonuçları desteklemektedir.

Üniversite öğrencileri üzerinde yürütülen iki farklı çalışmada öğrencilerin çoğunluğunun Akdeniz diyetine uyumu düşük bulunmuştur (32,33). Çalışmamızda Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin MEDAS puanları diğer bölümlerden daha yüksek bulunmuş olsa da benzer şekilde katılımcıların çoğunluğunun (%78.6) Akdeniz diyetine düşük uyum gösterdiği belirlenmiştir. Bu duruma neden olarak üniversite öğrencilerinin çoğunun yurttan kalması, gıda erişimlerinin yetersizliği ve finansal açıdan kısıtlılık gibi çeşitli faktörlerden etkilenmesi gösterilebilir (34).

Akdeniz diyeti; intestinal mikrobiyotayı modüle ederek mikroorganizma çeşitliliğini artırır ve *Bacteroidetes* ve *Firmicutes* filumlarındaki bazı bakteri türlerinin oranını değiştirerek mikrobiyota üzerinde birçok olumlu etki gösterebilir. Literatürde bu olumlu etkilerin yer aldığı derleme çalışmalar mevcuttur (35). Ancak mikrobiyota farkındalığı ile Akdeniz diyetine uyum arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar oldukça sınırlıdır. İnflamatuvar bağırsak hastalığı tanısı alan yetişkin bireylerde bu ilişkiyi araştıran bir çalışmada MFÖ toplam puanları ile MEDAS puanları arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (36). Çalışmamızdaki bulgular da benzer şekilde MFÖ toplam ve alt puanlarının MEDAS puanları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Tablo 3). Bireylerin beslenme bilgi düzeyleri, beslenme davranışları ve diyetetik alımlarını etkilemektedir (37). MFÖ ve MEDAS puanları arasındaki pozitif ilişki bu faktörden kaynaklanıyor olabilir. Mikrobiyota farkındalığının artması sağlıklı beslenmeyi teşvik edebileceğinden Akdeniz diyetine uyumu da artırdığını düşünebiliriz. İleride bu konuda yapılacak daha kapsamlı çalışmalar ile bu ilişki hakkında daha fazla veri elde edilmesi literatür için faydalı olacaktır.

Bu çalışmanın sınırlılığı, öğrencilerin katılımının az olması ve araştırmaya dahil edilen tüm öğrencilerin aynı fakültede olmasıdır. Buna rağmen mikrobiyota farkındalığı ve Akdeniz diyetine uyum arasındaki ilişkinin incelendiği sınırlı araştırma olması çalışmanın önemini artırmaktadır.

Sonuç olarak: Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin çoğunluğunun Akdeniz diyetine düşük uyum gösterdiği; beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin Akdeniz diyetine uyumlarının ve mikrobiyota farkındalıklarının, kadın öğrencilerinin Akdeniz diyetine uyumlarının daha yüksek olduğu; öğrencilerin mikrobiyota farkındalığının artmasının Akdeniz diyetine uyumlarını da arttırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuçlardan yola çıkarak sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin eğitim müfredatlarına sağlıklı beslenme ve mikrobiyota konuları ile ilgili içerikler ve derslerin eklenmesi önerilebilir. Bu çalışma sonuçları gelecekte bu konuda yapılacak araştırmalar için rehberlik sağlayabilir.

Yazarlık katkısı • Author contributions: Çalışmanın tasarımı: AEB, İT; Çalışma verilerinin elde edilmesi: AEB, İT; Verilerin analiz edilmesi: AEB, İT; Makale taslağının oluşturulması: AEB, İT; İçerik için eleştirel gözden geçirme: AEB, İT; Yayınlanacak versiyonun son onayı: AEB, İT. • Study design: AEB, İT; Data collection: AEB, İT; Data analysis: AEB, İT; Draft preparation: AEB, İT; Critical review for content: AEB, İT; Final approval of the version to be published: AEB, İT.

Etik Kurul Onayı • Ethics approval: Bu araştırma Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Toplantı Sayısı: 04, Karar Sayısı: 08, Tarih: 16.04.2024). • This research has been approved by Non-Interventional Alanya Alaaddin Keykubat University Clinical Research Ethics Committee (Number of Meetings: 04, Number of Decisions: 08 Date: 16.04.2024).

Çıkar çatışması • Conflict of interest: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler. • The authors declare that they have no conflict of interest.

KAYNAKLAR

1. Pierre JF. Introduction and background to microbiome research. In: Pierre JF, editor. Metabolism of nutrients by gut microbiota. UK: Royal Society of Chemistry; 2022. p. 1-17.
2. Del Chierico F, Vernocchi P, Dallapiccola B, Putignani L. Mediterranean diet and health: food effects on gut microbiota and disease control. Int J Mol Sci. 2014;15(7):11678-99.
3. García-Montero C, Fraile-Martínez O, Gómez-Lahoz AM, Pekarek L, Castellanos AJ, Noguerales-Fraguas F, et al. Nutritional components in Western diet versus Mediterranean diet at the gut microbiota-immune system interplay: implications for health and disease. Nutrients. 2021;13(2):1-49.
4. Uçar Z, Akman M. The increasing Mediterranean Diet adaptation in adults decreases energy intake: Increasing Mediterranean Diet adaptation in adults decreases energy intake. Progr Nutr. 2021;23(1):1-10.
5. García-Meseguer MJ, Cervera-Burriel F, Vico-García C, Serrano-Urrea R. Adherence to Mediterranean diet in a Spanish university population. Appetite. 2014;78:156-64.
6. Napgal R, Shively CA, Register TC, Craft S, Yadav H. Gut microbiome-Mediterranean diet interactions in improving host health. F1000Research. 2019; 8:1-18.
7. Barber TM, Kabisch S, Pfeiffer AFH, Weickert MO. The effects of the Mediterranean diet on health and gut microbiota. Nutrients. 2023;15(9):1-17.
8. Sanders ME, Merenstein DJ, Reid G, Gibson GR, Rastall RA. Probiotics and prebiotics in intestinal health and disease: from biology to the clinic. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2019;16:605-16.
9. Arshad MS, Saqlain M, Majeed A, Imran I, Saeed H, Saleem MU, et al. Cross-sectional study to assess the healthcare professionals' knowledge, attitude and practices about probiotics use in Pakistan. BMJ Open. 2021;11(7):1-9.
10. WHO Consultation on Obesity & World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization; 2000, 253 p. Report No.:894.
11. Martínez-González MA, García-Arellano A, Toledo E, Salas-Salvadó J, Buil-Cosiales P, Corella D, et al. A 14-item Mediterranean diet assessment tool and obesity indexes among highrisk subjects: the PREDIMED trial. PLoS One. 2012;7(8):1-10.

12. León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, Garciani A, López-García E, Mesas AE, Aguilera MT, et al. Adherence to the Mediterranean diet pattern has declined in Spanish adults. *J Nutr.* 2012;142:1843-50.
13. Bekar C, Gökteş Z. Validation of the 14-item Mediterranean diet adherence screener. *Clinical Nutrition ESPEN.* 2023;53:38-43.
14. Külcü A, Önal Ö. Microbiota awareness scale validity and reliability study. *Med J SDU.* 2022;29(2):205-12.
15. Barqawi HJ, Adra SF, Ramzi HR, Abouaggour MA, Almehairi SK. 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.* 2021;11(8):1-8.
16. Hila AAA, Prarthana MS. The knowledge and perceptions regarding probiotics among the people of Al-Qassim region, Saudi Arabia. *J Health Med Sci.* 2019;2(3):344-50.
17. Precup G, Pocol CB, Teleky BE, Vodnar DC. Awareness, knowledge, and interest about prebiotics-A Study among Romanian Consumers. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2022; 19(3):1-16.
18. Ayyash M, Al-Najjar MA, Jaber K, Ayyash L, Abu-Farha R. Assessment of public knowledge and perception about the use of probiotics. *Eur J Integr Med.* 2021;48:1-7.
19. Yücelşengün İ, Kırmızıgül A, Özaydın İ, Yarım H. Tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıdalara yönelik bilgi düzeyleri ve tüketim durumlarının belirlenmesi: İzmir/Bornova örneği. *Gıda.* 2019;45(1):103-14.
20. Özer Altundağ Ö, Bütünöz B. Yetişkinlerin probiyotik içeren besinler hakkındaki bilgi düzeyleri ve tüketim durumları: Karabük ili örneği. *SBGY.* 2024;5(1):32-42.
21. Rahmah PA, Khairani AF, Atik N, Arisanti N, Fatimah SN. Correlation of knowledge, attitude, and practice toward probiotics for the digestive system among health science students. *J Multidiscip Healthc.* 2021;14:1135-44.
22. Payahoo L, Nikniaz Z, Mahdavi R, Abadi MAJ. Perceptions of medical sciences students towards probiotics. *Health Promot Perspect.* 2012;2(1):96-102.
23. Patino-Alonso MC, Recio-Rodríguez JI, Belio JF, Colominas-Garrido R, Lema-Bartolomé J, Arranz AG, et al. Factors associated with adherence to the Mediterranean diet in the adult population. *J Acad Nutr Diet.* 2014;114(4):583-9.
24. Barrea L, Verde L, Suárez R, Frias-Toral E, Vásquez CA, Colao A, et al. Sex-differences in Mediterranean diet: a key piece to explain sex-related cardiovascular risk in obesity? A cross-sectional study. *J Transl Med.* 2024;22(1):1-13.
25. Akyol P, İmamoğlu O. Üniversite öğrencilerinde cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları. *Spormetre.* 2019;17(3):67-77.
26. Ertaş Öztürk Y, Uzdil Z, Macit S, Kaya P. Associations between Mediterranean diet adherence screener and healthy eating index-2015 with obesity in adults: A cross-sectional study. *OTJHS.* 2024;9(2):130-5.
27. Panagiotakos DB, Chrysohoou C, Pitsavos C, Stefanadis C. Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study. *Nutrition.* 2006;22(5):449-56.
28. Kocaadam Bozkurt B, Arslan M. Üniversite öğrencilerinin mikrobiyota farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi: Erzurum ili örneği. *Gümüşhane Univ. Health Sci. J.* 2023;12(4):1615-22.
29. Abu-Humaidan AHA, Alrawabdeh JA, Theeb LS, Hamadneh YI, Omari MB. Evaluating knowledge of human microbiota among university students in Jordan, an online cross-sectional survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(24):1-10.
30. Fijan S, Frauwallner A, Varga L, Langerholc T, Rogelj I, Lorber M, et al. Health professionals' knowledge of probiotics: An international survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(17):1-16.
31. Ren RR, Sun G, Yang YS, Peng LH, Wang SF, Shi XH, et al. Chinese physicians' perceptions of fecal microbiota transplantation. *World J Gastroenterol.* 2016;22(19):4757-65.
32. Aydemir B, Aksu BM, Kayan Tapan T. Üniversite öğrencilerinin Akdeniz diyetine bağlılık düzeylerinin yaşam kalitesi ve beden kütle indeksi ile ilişkisi. *Gümüşhane Univ. Health Sci. J.* 2024;13(1):139-46.
33. Cobo-Cuenca AI, Garrido-Miguel M, Soriano-Cano A, Ferri-Morales A, Martínez-Vizcaino V, Martín-Espinosa NM. Adherence to the Mediterranean diet and its association with body composition and physical fitness in Spanish university students. *Nutrients.* 2019;11(11):1-14.
34. Li X, Braakhuis A, Li Z, Roy R. How does the university food environment impact student dietary behaviors? A systematic review. *Front Nutr.* 2022;9:1-13.
35. Merra G, Noce A, Marrone G, Cintoni M, Tarsitano MG, Capacci A, et al. Influence of Mediterranean diet on human gut microbiota. *Nutrients.* 2020;13(1):1-12.
36. Kumral SN, Katurcioğlu B, Tekin N, Öztürk SN, Ayyıldız F. İnflamatuvar bağırsak hastalığı tanısı alan yetişkin bireylerde mikrobiyota farkındalığı ve Akdeniz diyetine uyumun değerlendirilmesi. *BSJ Health Sci.* 2024;7(1):7-16.
37. Kabir A, Miah S, Islam A. Factors influencing eating behavior and dietary intake among resident students in a public university in Bangladesh: A qualitative study. *PLoS One.* 2018;13(6):1-17.