



**T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**YETİŞKİNLERDE AKDENİZ DİYETİNE UYUMUN KONSTİPASYON
CİDDİYETİ, MİKROBİYOTA FARKINDALIĞI VE BAĞIRSAK
SAĞLIĞI İLE İLİŞKİSİ**

Dilara KAYA KARABULUT

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Betül BİLEN**

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

Beslenme ve Diyetetik Programı

İSTANBUL, 2026



**T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**YETİŞKİNLERDE AKDENİZ DİYETİNE UYUMUN KONSTİPASYON
CİDDİYETİ, MİKROBİYOTA FARKINDALIĞI VE BAĞIRSAK
SAĞLIĞI İLE İLİŞKİSİ**

Dilara KAYA KARABULUT

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Betül BİLEN**

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

Beslenme ve Diyetetik Programı

İSTANBUL, 2026

T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZ ONAY SAYFASI

ÖĞRENCİ ADI -SOYADI	Dİlara KAYA KARABULUT	
ÖĞRENCİ NUMARASI	232108027	
PROGRAM ADI	Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans	
İstanbul Atlas Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında Dilara KAYA KARABULUT tarafından hazırlanan “Yetişkinlerde Akdeniz Diyeti’ne Uyumun Konstipasyon Ciddiyeti, Mikrobiyota Farkındalığı ve Bağırsak Sağlığı ile İlişkisi” adlı tez çalışması jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.		
Tez Savunma Tarihi: 18 / 02 / 2026		
Jüri Üyesinin Unvanı, Adı, Soyadı	Çalıştığı Kurum	İmzası
Prof. Dr. M. Emel ALPHAN	İstanbul Atlas Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Betül BİLEN	İstanbul Atlas Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Fatih AKGÖZ	İstanbul Gelişim Üniversitesi	

İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca bu tez jüri tarafından onaylanmış ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hafize UZUN
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bulguların sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; çalışmamın İstanbul Atlas Üniversitesinde kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığını beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Dilara KAYA KARABULUT

İTHAF

Bu çalışmayı çok kıymetli babam, annem ve sevgili eşime ithaf ediyorum...



BÜTÇE DESTEKLERİ

YETİŞKİNLERDE AKDENİZ DİYETİNE UYUMUN KONSTİPASYON CİDDİYETİ, MİKROBİYOTA FARKINDALIĞI ve BAĞIRSAK SAĞLIĞI ile İLİŞKİSİ

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında bilgi ve tecrübeleriyle bana rehberlik eden, desteklerini her zaman hissettiren değerli hocalarım **Prof. Dr. Müveddet Emel Alphan** ve **Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Betül Demirbaş Bilen**'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Şubat 2026

Dilara KAYA KARABULUT



İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
İÇ KAPAK.....	-
ONAY SAYFASI	-
BEYAN	iii
İTHAF.....	iv
BÜTÇE DESTEKLERİ SAYFASI.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ.....	x
TABLO LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xii
ABSTRACT	xv
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. AKDENİZ DİYETİ.....	3
2.1.1. Akdeniz Diyeti'nin Tanımı ve Tarihçesi.....	3
2.1.2. Akdeniz Diyeti Besin Piramidi ve Bileşenleri.....	4
2.1.3. Akdeniz Diyeti'nin Sağlığa Etkileri.....	7
2.1.4. Akdeniz Diyeti'ne Uyumun Puanlanması.....	9
2.2. MİKROBİYOTA.....	9
2.2.1. Mikrobiyota Tanım.....	9
2.2.2. Bağırsak Mikrobiyotası ve Beslenme.....	10
2.2.3. Akdeniz Diyeti'nin Mikrobiyota Üzerine Etkileri.....	12
2.2.4. Mikrobiyotanın Hastalıklarla İlişkisi.....	14
2.2.5. Mikrobiyota ve Obezite.....	16
2.3. KONSTİPASYON.....	17
2.3.1. Konstipasyon Epidemiyolojisi.....	17
2.3.2. Konstipasyon Tanım.....	18
2.3.3. Konstipasyon Tanı Kriterleri.....	19
2.3.4. Konstipasyon Risk Faktörleri.....	20
2.3.5. Konstipasyon ve Mikrobiyota İlişkisi.....	22

2.3.6. Konstipasyon Tedavi Yöntemleri.....	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ.....	25
3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI.....	25
3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ.....	25
3.4. ARAŞTIRMADAKİ VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	26
3.4.1. Genel Bilgiler Formu.....	26
3.4.2. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği	26
3.4.3. Besin Tüketim Kaydı.....	26
3.4.4. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği	27
3.4.5. Bristol Dışkı Skalası.....	27
3.4.6. Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği.....	27
3.5. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ.....	28
4. BULGULAR.....	30
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	63
5.1. TARTIŞMA	63
5.2. ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI.....	79
5.3. SONUÇ.....	79
5.4. ÖNERİLER	87
6. KAYNAKLAR	88
7. EKLER	102
EK 1: İNTİHAL RAPORU.....	102
EK 2: ETİK KURUL ONAYI.....	103
EK 3: ÖLÇEK İZİNLERİ.....	104
EK 4: TEZ KONUSU EKLERİ.....	107
EK 4.1: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU.....	107
EK 4.2: GENEL BİLGİLER FORMU.....	110
EK 4.3: 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM FORMU.....	111
EK 4.4: AKDENİZ DİYETİ BAĞLILIK ÖLÇEĞİ.....	112
EK 4.5: MİKROBİYOTA FARKINDALIK ÖLÇEĞİ.....	113
EK 4.6: KONSTİPASYON CİDDİYET ÖLÇEĞİ.....	114
EK 4.7: BRİSTOL DIŞKI SKALASI.....	117
8. ÖZGEÇMİŞ.....	118

SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ

AD	Akdeniz Diyeti
BKİ	Beden Kütle İndeksi
DT	Dışkı Tıkanıklığı
GİS	Gastrointestinal Sistem
KBT	Kalın Bağırsak Tembelliği
KCÖ	Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
KZYA	Kısa Zincirli Yağ Asidi
MEDAS	Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği
MFÖ	Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği
MO	Mikroorganizma
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
SS	Standart Sapma
T2DM	Tip 2 Diyabet
TMAO	Trimetilamin-N-oksit
TURKOMP	Türkiye Ulusal Gıda Kompozisyon Veri Tabanı
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü

ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ

	Sayfa no
Şekil 2.1: Akdeniz Diyetini Çevreleyen Kavramların Evrimi.....	3
Şekil 2.2: Akdeniz Diyeti Besin Piramidi.....	4
Şekil 2.3: Akdeniz Diyeti'nin Bağırsak Mikrobiyomu Aracılığıyla Sağlık Etkilerini Gösteren Diyagram	14
Şekil 4.1: Değişkenler Arası Korelatif İlişkilere Yönelik Isı Haritası.....	47
Şekil 4.2: Akdeniz Diyeti'nin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Etkisinde Posa Tüketiminin Aracı Rolü.....	52
Şekil 4.3: Akdeniz Diyeti'nin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Etkisinde Posa Tüketimi ve Mikrobiyota Farkındalığının Çoklu Aracı Rollerini.....	54
Şekil 4.4: Posa ve Su Tüketiminin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Düzenleyici (Moderasyon) Etkisi.....	55
Şekil 4.5: Akdeniz Diyeti ve Posa Tüketiminin Konstipasyon Varlığını Öngörme Düzeyleri (ROC Analizi).....	56

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa no
Tablo 3.1: Ölçeklere Ait Normallik İstatistikleri.....	29
Tablo 4.1: Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	31
Tablo 4.2: Katılımcıların Sağlık ve Yaşam Tarzı Alışkanlıkları.....	32
Tablo 4.3: Katılımcıların Antropometrik Ölçümleri.....	33
Tablo 4.4: Katılımcıların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.5: Katılımcıların Sağlık ve Yaşam Tarzı Alışkanlıklarının Karşılaştırılması.....	35
Tablo 4.6: Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	36
Tablo 4.7: Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği, Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği ve Bristol Dışkı Skalası Tanımlayıcı İstatistikleri	38
Tablo 4.8: Bristol Dışkı Skalası Frekans Dağılımları	38
Tablo 4.9: Ölçek Skorlarının Akdeniz Diyeti'ne Uyum Gruplarına Göre Karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.10: Mikrobiyota Farkındalık Düzeyinin Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırılması.....	41
Tablo 4.11: KCÖ Toplam Skorunun Demografik ve Sağlık Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması.....	42
Tablo 4.12: Bristol Dışkı Skorunun Demografik ve Sağlık Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması.....	44
Tablo 4.13: Konstipasyon Varlığının (Bristol Tip 1-2) Akdeniz Diyeti'ne Uyum Gruplarına Göre Karşılaştırılması	46
Tablo 4.14: Çalışma Değişkenleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi (Spearman Korelasyon Matrisi).....	46
Tablo 4.15: Akdeniz Diyeti'ne Uyum Gruplarına Göre Değişkenler Arası İlişkilerin Karşılaştırılması	48
Tablo 4.16: Konstipasyon Ciddiyetini Yordayan Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi	49
Tablo 4.17: Mikrobiyota Farkındalık Düzeyini Yordayan Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi	50
Tablo 4.18: Akdeniz Diyeti ile Konstipasyon Arasındaki İlişkide Mikrobiyota Farkındalığının Aracı Rolünün İncelenmesi	51

Tablo 4.19: Akdeniz Diyeti'nin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Etkisinde Posa Tüketiminin Aracı Rolü	52
Tablo 4.20: Akdeniz Diyeti'nin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Etkisinde Posa Tüketimi ve Mikrobiyota Farkındalığının Çoklu Aracı Rollerini	53
Tablo 4.21: Posa ve Su Tüketiminin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Düzenleyici (Moderasyon) Etkisi	55
Tablo 4.22: Akdeniz Diyeti ve Posa Tüketiminin Konstipasyon Varlığını Öngörme Düzeyleri (ROC Analizi)	56
Tablo 4.23: Katılımcıların Besin Ögesi Tüketimlerinin Karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.24: Katılımcıların Günlük Besin Tüketim Miktarları ve TÜBER Referans Değerlerini Karşılama Yüzdelilerinin Akdeniz Diyeti'ne Uyum Gruplarına Göre Karşılaştırılması.....	60

ÖZET

Kaya, D. (2026). Yetişkinlerde Akdeniz Diyeti'ne Uyumun Konstipasyon Ciddiyeti, Mikrobiyota Farkındalığı ve Bağırsak Sağlığı ile İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul.

Bu çalışma Akdeniz Diyeti'ne uyumun konstipasyon ciddiyeti, kişilerin mikrobiyota farkındalıkları ve bağırsak sağlıkları ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, tanımlayıcı ve kesitsel tipte tek merkezli olarak yürütülmüş olup 1 Mart 2025 – 1 Eylül 2025 tarihlerinde Diyetisyen Dilara Kaya Beslenme ve Danışmanlık Merkezine başvuran Akdeniz Diyeti'ne uyumu iyi ($n=61$) ve kötü ($n=61$) olan toplam 122 katılımcı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya dahil etme kriterleri 18-65 yaş arası yetişkin olmak ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmak olarak belirlenmiştir. Dışlama kriterleri ise çalışma sorularını cevaplama yeteneğini etkileyebilecek işitsel veya bilişsel bozuklukları olan bireyler, bağırsak hastalığına sahip olan bireyler, bağırsakları hızlandıracak veya yavaşlatacak ilaç/takviye kullananlar, bariyatrik cerrahi geçirmiş olanlar (DS ve RYGB), gebeler ve kanser hastaları şeklinde belirlenmiştir. Veri toplama araçları olarak araştırmacı tarafından hazırlanan Genel Bilgiler Formu, 24 Saatlik Besin Tüketim Kayıt Formu, Akdeniz Diyeti Bağımlılık Ölçeği, Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği, Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği ve Bristol Dışkı Skalası kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre her iki grupta da kadın katılımcı oranının daha yüksek olduğu görülmüş ancak yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma ve gelir durumu açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Sağlık ve yaşam tarzı alışkanlıkları incelendiğinde, her iki grupta da kronik hastalık, düzenli ilaç ve takviye kullanımı, probiyotik tüketimi, sigara, alkol ve egzersiz alışkanlıkları bakımından benzer dağılımlar gözlenmiştir. Antropometrik ölçümler değerlendirildiğinde, Akdeniz Diyeti'ne uyumu iyi olan grubun vücut ağırlığı ortalaması 74.00 ± 17.65 kg, boy uzunluğu 1.66 ± 0.09 m, bel çevresi 87.36 ± 18.35 cm ve BKİ ortalaması 26.66 ± 5.67 kg/m² olarak bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise vücut ağırlığı ortalaması 78.85 ± 17.70 kg, boy uzunluğu 1.67 ± 0.10 m, bel çevresi 89.69 ± 15.52 cm ve BKİ ortalaması 28.24 ± 6.08 kg/m² olarak saptanmıştır. Bel/boy oranı ortalamaları iyi uyum grubunda 0.53 ± 0.11 , kötü uyum grubunda ise 0.54 ± 0.10 olarak belirlenmiştir. Genel olarak demografik ve antropometrik bulgular, grupların başlangıç özellikleri

açısından benzer dağılım gösterdiğini ve olası farklılıkların beslenme alışkanlıkları ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi tüketim miktarları Akdeniz Diyeti'ne uyum durumlarına göre değerlendirildiğinde, Akdeniz Diyeti'ne uyumu iyi olan grubun günlük su tüketimi (686.23 ± 209.31 mL), uyumu kötü olan gruba (598.77 ± 209.81 mL) göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0.023$). Buna karşın, uyumu kötü olan grubun sodyum alımı (1782.26 ± 813.87 mg), uyumu iyi olan gruba (1402.66 ± 720.54 mg) kıyasla anlamlı derecede yüksek saptanmıştır ($p=0.007$). Benzer şekilde, doymuş yağ tüketimi de uyumu kötü olan grupta (26.33 ± 11.19 g), uyumu iyi olan gruba (20.36 ± 10.23 g) göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0.003$). Enerji, protein, karbonhidrat ve posa tüketimi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p>0.05$). Posa tüketiminin her iki grupta da benzer düzeylerde olması (22.85 g ve 22.79 g), Akdeniz Diyeti'ne uyum farklılığının posa miktarından çok yağ asidi kompozisyonu ve besin seçimi ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Mikro besin ögeleri açısından da gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Türkiye Beslenme Rehberi 2022 referans değerleri ile yapılan karşılaştırmada, her iki grubun da su tüketiminde yetersiz kaldığı, buna karşın sodyum ve doymuş yağ alımlarının riskli düzeylere ulaştığı belirlenmiştir. İyi uyum grubunun su tüketimi diğer gruba göre anlamlı düzeyde yüksek olsa da önerilen günlük tüketim miktarının yalnızca %27.4'ünü karşılayabildiği; bu oranın kötü uyum grubunda %24.0 düzeyinde olduğu saptanmıştır. Sodyum tüketiminde ise kötü uyum grubunun önerilen üst sınırı %77.5'ine ulaştığı, iyi uyum grubunda bu oranın %61.0 olduğu belirlenmiştir. Doymuş yağ tüketiminde ise kötü uyum grubunun referans limitini aşarak %119.7 oranında karşılama gösterdiği, iyi uyum grubunda bu oranın %92.5 düzeyinde kaldığı tespit edilmiştir. Genel beslenme yeterliliği açısından değerlendirildiğinde, her iki grubun da protein (%118–120) ve toplam yağ (%125–138) gereksinimlerini fazlasıyla karşıladığı belirlenmiştir. Buna karşın, mikro besin ögesi yetersizlikleri her iki grupta da yaygın olup, özellikle D vitamini (%16–21), folat (%39–40), A vitamini (%39–43) ve potasyum (%46–54) alımlarının referans değerlerin oldukça altında kaldığı saptanmıştır. Bu bulgular, katılımcıların enerji alımlarının yeterli olmasına rağmen, mikro besin ögesi yoğunluğu açısından diyet kalitesinin geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Akdeniz Diyeti, Konstipasyon, Mikrobiota, Bağırsaklar

ABSTRACT

Kaya, D. (2026). The Relationship Between Adherence to the Mediterranean Diet and Constipation Severity, Microbiota Awareness, and Gut Health in Adults. Master's Thesis, Istanbul Atlas University Graduate Education Institute, Department of Nutrition and Dietetics, Istanbul.

This study was conducted to evaluate the relationship between adherence to the Mediterranean Diet and the severity of constipation, microbiota awareness, and gut health in adults. The study is a single-center, descriptive, cross-sectional study conducted on a total of 122 participants with good (n=61) and poor (n=61) adherence to the Mediterranean Diet who applied to the Dietitian Dilara Kaya Nutrition and Counseling Center between March 1, 2025, and September 1, 2025. Subjects were adults aged 18-65 voluntarily participating in the study. Exclusion criteria included individuals with auditory or cognitive impairments that could affect their ability to answer study questions, individuals with bowel disease, those using medication/supplements that accelerate or slow bowel movements, those who had undergone bariatric surgery (DS and RYGB), pregnant women, and cancer patients. Data collection tools included a General Information Form prepared by the researcher, a 24-Hour Food Consumption Record Form, the Mediterranean Diet Adherence Scale, the Microbiota Awareness Scale, the Constipation Severity Scale, and the Bristol Stool Scale. There was a higher proportion of female participants in both groups, but no statistically significant differences were found between the groups in terms of age, gender, marital status, education level, employment, or income ($p>0.05$). Similar distributions were observed in both groups regarding health and lifestyle habits, in terms of chronic diseases, regular medication and supplement use, probiotic consumption, smoking, alcohol consumption, and exercise habits. When anthropometric measurements were evaluated, the group with good adherence to the Mediterranean Diet was found to have an average body weight of 74.00 ± 17.65 kg, height of 1.66 ± 0.09 m, waist circumference of 87.36 ± 18.35 cm, and BMI of 26.66 ± 5.67 kg/m². The group with poor adherence had an average body weight of 78.85 ± 17.70 kg, height of 1.67 ± 0.10 m, waist circumference of 89.69 ± 5.52 cm, and BMI of 28.24 ± 6.08 kg/m². The average waist-to-height ratio was 0.53 ± 0.11 in the good adherence group and 0.54 ± 0.10 in the poor adherence group. Overall, the demographic and anthropometric findings suggest that the groups showed similar distributions in terms of baseline characteristics, and any potential differences may be related to dietary habits. When participants' daily energy and nutrient intake was evaluated according to their adherence to the Mediterranean Diet, the group with good adherence had significantly higher daily water intake (686.23 ± 209.31 mL) compared to the group with poor

adherence (598.77 ± 209.81 mL) ($p=0.023$). Conversely, sodium intake (1782.26 ± 813.87 mg) was significantly higher in the group with poor adherence compared to the group with good adherence (1402.66 ± 720.54 mg) ($p=0.007$). Similarly, saturated fat intake was also significantly higher in the group with poor adherence (26.33 ± 11.19 g) compared to the group with good adherence (20.36 ± 10.23 g) ($p=0.003$). No statistically significant differences were observed between the groups in terms of energy, protein, carbohydrate, or fiber intake ($p>0.05$). The similar fiber intake levels in both groups (22.85 g and 22.79 g) suggest that the difference in adherence to the Mediterranean Diet may be related more to fatty acid composition and food choices than to fiber consumption. No significant differences were found between the groups in terms of micronutrients. Comparison with the 2022 Turkish Nutrition Guidelines reference values revealed that both groups had insufficient water intake, while sodium and saturated fat intake reached risky levels. Although the good adherence group had significantly higher water intake than the other group, it only met 27.4% of the recommended daily intake; this rate was 24.0% in the poor adherence group. Regarding sodium intake, the poor adherence group reached 77.5% of the recommended upper limit, while this rate was 61.0% in the good adherence group. In terms of saturated fat intake, the poor adherence group exceeded the reference limit, achieving 119.7%, while this rate remained at 92.5% in the good adherence group. When assessed in terms of overall nutritional adequacy, both groups were found to more than meet their protein (118–120%) and total fat (125–138%) requirements. However, micronutrient deficiencies were common in both groups, with intakes of vitamin D (16–21%), folate (39–40%), vitamin A (39–43%), and potassium (46–54%) significantly below reference values. These findings suggest that although participants' energy intake was adequate, the quality of their diet in terms of micronutrient density needs improvement.

Keywords: Mediterranean Diet, Constipation, Microbiota, Guts

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya genelinde farklı beslenme alışkanlıklarının ve bunların kronik hastalıklarla ilişkisinin araştırılması, besinlerin yetiştirildiği çevresel koşullar, üretim yöntemleri ve sağlık üzerindeki etkileri hakkında önemli bilgiler sağlayabilir. Akdeniz Diyeti (AD), sağlık durumuna olumlu katkı sağlayan bir beslenme modelidir (Veglia ve Baldassarre, 2019). AD; bol miktarda meyve ve sebze, tahıl, kuru baklagiller, sert kabuklu meyveler ile yüksek miktarda posa, orta miktarda balık ve tavuk (2-4 kez/hafta), düşük düzeyde kırmızı et (1-2 kez/ay), öğünlerde az miktarda kırmızı şarap (kadınlar için 1 kadeh, erkekler için 2 kadeh/gün) içeren, zeytinyağından zengin, doymuş yağlardan fakir bir beslenme şeklidir (Keys A, 1995).

Beslenme, bireylerin ve toplumların sağlığının korunması ve sürdürülmesi için gerekli, aynı zamanda fizyolojik, psikolojik, sosyo-kültürel, çevresel ve politik-ekonomik etmenlerden etkilenebilen sağlıklı yaşam için temel bir gereksinimdir (Bhargava A, 2001). Sağlıklı toplumların oluşması için yeterli ve dengeli beslenmenin önemi tartışılmaz bir konudur. Son yıllarda dünyada artan fast-food tüketimi ve sağlıksız beslenme sonucu konstipasyon önemli bir sorun olmaya başlamıştır (Kaya ve Babadağ, 2011).

Konstipasyon; dışkılamada zorluk, aralıklı, tam olmayan defekasyon ve ayrıca yetersiz veya ağrı veren defekasyon işlemi olarak tanımlanmaktadır (Johanson J ve Kralstein J 2007). Konstipasyonun diğer semptomları ise sert dışkılama, bağırsakların tam boşalmaması, karında rahatsızlık veya ağrı hissi, defekasyon esnasında çıkışta engellenme/takılma hissi ve parmakla dışkının çıkarılmasıdır (Ferrazzi ve Thompson, 2002). Konstipasyonun tedavisinde yaşam tarzı değişikliği, diyet önerileri ve posadan zengin beslenme önerilmektedir. Diyetin düzenlemesi çoğu hastanın tedavisinde olumlu sonuçlar vermektedir. Kahvaltı atlanmamalı, öğünler düzenli olmalı ve posa içeriği yüksek meyve-sebze ağırlıklı diyet uygulanmalıdır (Savaş, 2004). Yaşam tarzı değişikliği, diyet önerileri ve posadan zengin beslenmeye cevap vermeyen hastalara farmakolojik tedavi uygulanır. Farmakolojik tedavinin yanı sıra botulinum toksini, probiyotik takviyesi, elektriksel stimülasyon uygulamaları da kullanılmaktadır (Öztürk ve Ergene, 2020). Çeşitli probiyotik suşların konstipasyona bağlı semptomlar üzerinde faydalı etkileri olduğu bulunmuştur (Dimidi ve Cox, 2019). Laktik asit ve kısa zincirli yağ asitleri (KZYA), bağırsak mikrobiyotik dengesi üzerinde düzenleyici bir etki sağlarken bağırsak

hareketliliğini uyarır ve dışkının pH seviyesini değiştirerek dışkılama sürecini etkiler. KZYA, bağırsak mikrobiyotası üzerindeki etkisi ve metabolitleri ile bağırsak hareketliliğinin normalleşmesini sağlayarak konstipasyon semptomlarının iyileşmesine yardımcı olur (Öztürk ve Ergene, 2020).

İnsan vücudu trilyonlarca canlı mikroorganizmayı destekleyen bir ekosistemdir. İnsanın farklı bölgelerinde bulunabilen tüm mikroorganizmalara mikrobiyota denir ve bu mikroorganizmaların genomuna mikrobiyom denir (Aslan ve Altındış, 2017). Gastrointestinal sistem (GİS), geniş bir yüzey alanına sahip olması ve zengin besinler içermesi nedeniyle kolonizasyon için çok uygundur. GİS'de kolonize olan ve bir organ gibi işlev gören bu mikroorganizmalardan oluşan bu ekosisteme bağırsak mikrobiyotası denir. Çalışmalar, bağırsak mikrobiyotasının bir parmak izi kadar benzersiz olduğunu ve her kişide farklı bir desen oluşturduğunu göstermiştir (Bohan ve Tianyu, 2019; Zhu SJ ve Ding Z 2023). Mikrobiyota çeşitliliğinin oluşumunda fiziksel aktivite, genetik, beslenme, yaş gibi faktörlerin belirleyici olduğu düşünülmektedir. Bununla beraber mikrobiyota çeşitliliğinin %57'sinin diyet değişimi ile ilişkili olduğu sadece %12'lik bölümünün genetik farklılık ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Ayyıldız ve Yıldırım, 2019). Beslenme alışkanlığı ve mikrobiyota arasındaki bu kolektif ve güçlü ilişkinin her geçen gün daha iyi anlaşıldığı görülmektedir (Özdemir ve Demirel, 2017).

Beslenme, mikrobiyota kompozisyonunu etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Mikrobiyota kompozisyonunun beslenmeye bağlı değişiklik gösterebileceği ve mikrobiyota kompozisyonundaki değişikliğin besin ögesi biyoyararlılığını etkileyebileceği yapılan çeşitli araştırmalarla gösterilmiştir (Frint ve Scott, 2012; Nagpal ve diğ., 2019). Bu nedenle bağırsak mikrobiyotası ve beslenme alışkanlıkları arasında çift yönlü ve güçlü bir ilişki vardır. AD, obezitenin önlenmesi ve vücudun tüm fonksiyonlarının sağlıklı bir şekilde idame ettirilmesi için bilimsel literatürde en çok önerilen diyet modellerinden birisi olarak görülmektedir (Schwingshackl ve diğ., 2020). Çalışmalar, Akdeniz tarzı beslenmenin mikrobiyota ile simbiyotik ilişki kurduğunu göstermiştir (Özsoy, 2019; Nagpal ve diğ., 2019). AD, bağırsak geçirgenliğini, endotoksemiye, proinflamatuvar belirteçleri azaltır ve kısa zincirli yağ asitlerinin üretimini artırır. Bu sayede bağırsak sağlığını olumlu yönde etkileyerek ağırlık kaybını desteklemektedir (Özsoy, 2019; Nagpal ve diğ., 2019).

Sonuç olarak bu araştırmada AD'ye uyumun konstipasyon ciddiyeti, kişilerin mikrobiyota farkındalıkları ve bağırsak sağlıkları ile ilişkisinin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır.

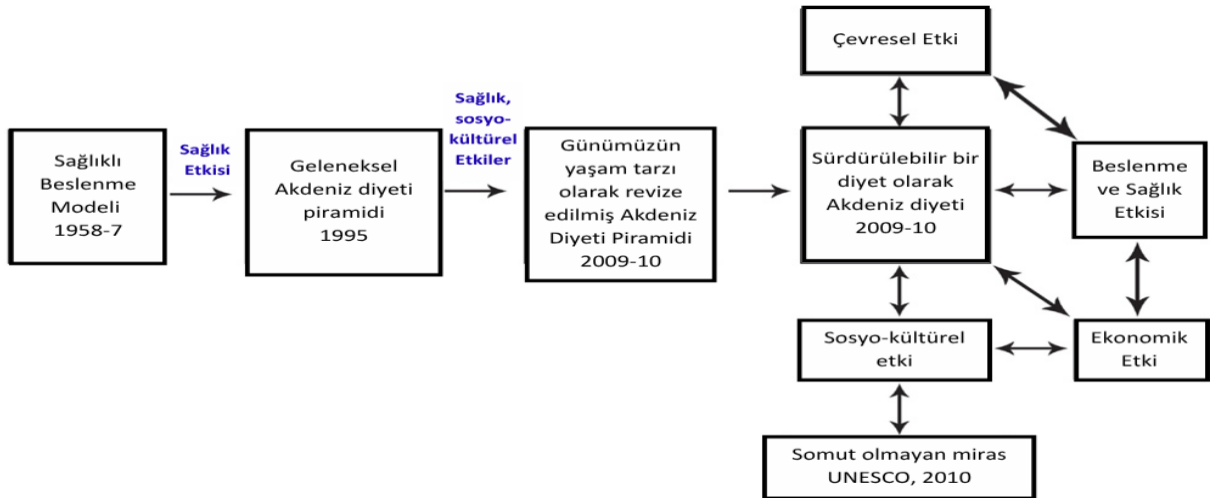
2. GENEL BİLGİLER

2.1. AKDENİZ DİYETİ

2.1.1. Akdeniz Diyeti'nin Tanımı ve Tarihçesi

Akdeniz Diyeti, Akdeniz bölgesinde mevcut olan farklı gıda kültürlerinin, çeşitli gıda tüketim ve üretim kalıplarının, Akdeniz'in kendine özgü tarihi ve çevresel mozağini temsil eden sürekli evriminin bir ifadesidir (Dernini ve Berry, 2015). AD kalıpları, Bereketli Hilal'den yayılarak son 5000 veya daha fazla yılda gelişmiş ve birçok farklı medeniyetin fetihlerinden, üç ana tek tanrılı dinin (Yahudilik, Hristiyanlık ve İslam) yerleşik diyet kurallarından ve bölge içinde ve dışında sürekli etkileşimlerden, eklemelerden ve alışverişlerden etkilenmiştir (Berry ve diğ. 2011). AD ilk kez Angel Keys tarafından tanımlanmıştır. Bu diyetin temelinde tam tahıllı besinler ve sebzeler yer alır (Keys, 1995).

Akdeniz bölgesinde ve İtalya'nın güneyinde yaşayan toplumlar beslenme tarzı olarak AD'yi benimsemiştir. AD, kültürel zenginlikleri, sağlıklı besin bileşenleri ve olumlu sağlık etkileri ile bilinen bir beslenme biçimidir (Sönmez, 2021). Tek bir AD olmadığını, temel bir temanın her ülkenin kültürlerine uyarlanmış çeşitli varyasyonlarının olduğunu vurgulamak gerekir. Dolayısıyla AD, yalnızca belirli bir diyetten daha fazlasıdır; farklı Akdeniz yemek kültürlerinin ve yaşam tarzlarının çeşitli kültürel ifadelerinin çeşitliliğini temsil eder (Dernini ve Berry, 2015).



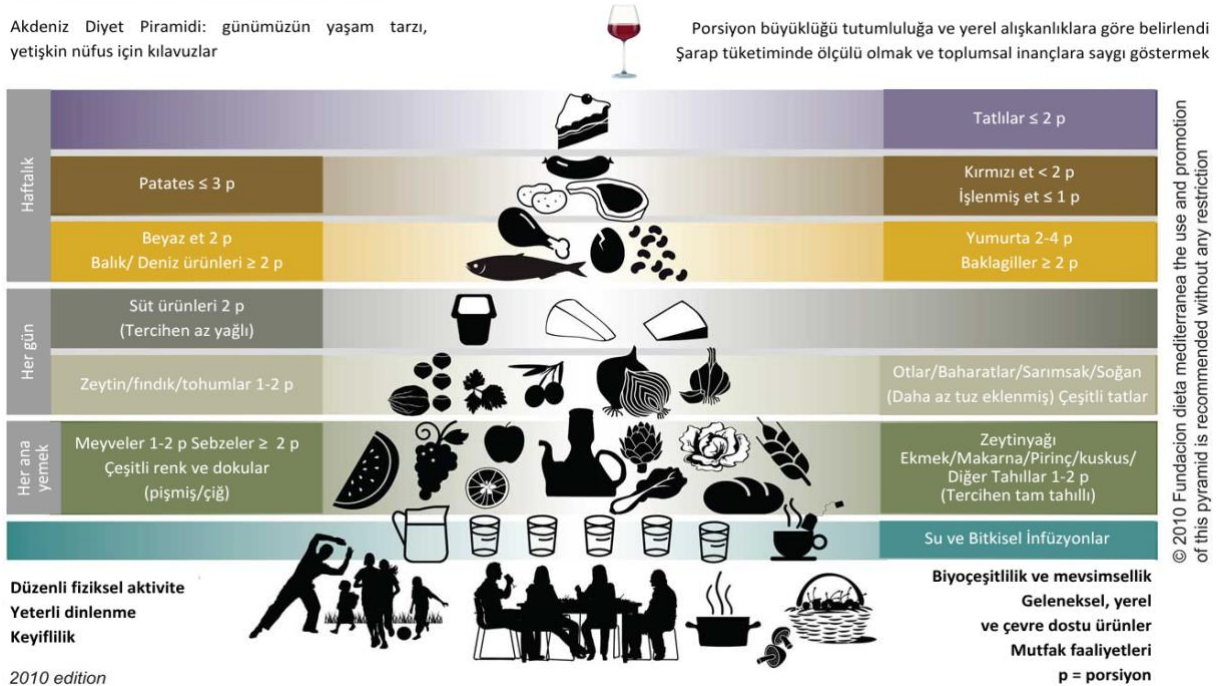
Şekil 2.1: Akdeniz Diyetini Çevreleyen Kavramların Evrimi (Dernini ve Berry 2015)

AD, 2010 yılında Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) tarafından "İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası" olarak kabul edilmiştir. UNESCO'nun hazırladığı bu listede Kıbrıs, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Fas ve Portekiz ve Yunanistan bulunmaktadır (UNESCO 2010). Aynı yıl içerisinde günümüz yaşam şartlarına göre güncellenerek Akdeniz diyet piramidi geliştirilmiş ve en güncel haliyle 2011 yılında tamamlanmıştır (Bach-Faig ve diğ. 2011).

2.1.2. Akdeniz Diyeti Besin Piramidi ve Bileşenleri

"Akdeniz diyeti" terimi, Akdeniz ülkelerinde yaygın olarak görülen bazı beslenme özelliklerini ifade eder: yüksek miktarda zeytinyağı ve zeytin, meyve, sebze, tahıllar (çoğunlukla rafine edilmemiş), baklagiller ve kuruyemişler, orta miktarda balık ve süt ürünleri ve düşük miktarda et ve et ürünlerini içerir. Bu diyetle şarap, dini ve toplumsal normlara aykırı olmadığı sürece ölçülü olarak tüketilebilir (Keys, 1995; Kabaran ve Gezer, 2013).

Akdeniz Diyeti'nde hayvansal yağlar yerine temel yağ olarak zeytinyağı tüketimi önerildiğinden AD yüksek yağlı bir diyet (toplam enerji alımının yaklaşık %40'ı) olarak kabul edilmektedir. Karbonhidratlar ve posalar, çoğunlukla sebze ve meyvelerden sağlanmaktadır. Bu diyet modeli, düşük miktarda doymuş yağ asitleri alımını sağlarken yüksek miktarlarda tekli doymamış yağ asitleri (TDYA), n-3 çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA), antioksidan ve posa alımını sağlar (Serra-Majem ve diğ. 2006).



Şekil 2.2: Akdeniz Diyeti Besin Piramidi (Bach-Faig ve diğ. 2011).

Akdeniz Diyeti'nde; günlük olarak tam tahıllı besinler, sebzeler, bakliyatlar, sert kabuklu yemişler, zeytin ve zeytinyağı tüketimi yer almaktadır. Ayrıca haftada 2-4 defa süt ve süt ürünleri, yumurta, kanatlı etleri, balık ve deniz ürünleri (karides, istiridye vb) tüketimi önerilmektedir. AD'de kırmızı et ve tatlı tüketimi sınırlandırılmaktadır. Bu diyetle su tüketiminin önemi büyüktür. Yemeklerin hızlı ve ayaküstü atıştırılması önerilmezken yemeğin sofrada aile ve dostlarla acele etmeden yenilmesi önerilmektedir. AD'de az miktarda kırmızı şarap tüketimi tavsiye edilir. Ayrıca, günlük yapılan egzersizler (yürüyüş, bisiklete binme, voleybol veya basketbol, dans) bu diyetin önemli bileşenlerindendir. (Burlingame ve diğ. 2015; Billingsley ve Carbone, 2018)

AD besin piramidine göre günlük beslenmede ana öğünler üç temel ögeyi içermelidir: Tahıllar, sebzeler ve meyveler (Bach-Faig ve diğ. 2011).

1. Tahıllar: Ekmek, makarna, pirinç, kuskus ve diğerleri her öğünde bir veya iki porsiyon tüketilmelidir. Bu besinlerin işlenme sırasında vitamin ve mineral kaybına uğramaması için tam tahıllı olarak tüketilmesi gerekmektedir (Slavin, 2004).
2. Sebzeler: Her öğünde iki porsiyon veya daha fazla tüketilmelidir. Yeterli vitamin ve mineral alımını sağlamak için porsiyonlardan en az birinin çiğ olarak tüketilmesi gerekir (Tang ve diğ. 2008).
3. Meyve: Öğün başına bir veya iki porsiyon tüketilmelidir. Meyve ve sebzelerde, geniş bir antioksidan ve koruyucu bileşen çeşitliliği sağlamak amacıyla çeşitlilik önemlidir (Bach-Faig ve diğ. 2011).

Besin piramidine göre günlük 1,5–2 litre (yaklaşık altı–sekiz bardak) su tüketimi önerilmektedir. Vücut sıvı dengesinin korunması için yeterli sıvı alımı önemlidir; ancak bireysel gereksinimler yaş, fiziksel aktivite düzeyi, fizyolojik durum ve çevresel koşullara bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Uygun hijyen ve güvenlik standartlarını sağlayan şişelenmiş ya da musluk suyu güvenle tüketilebilir. Suyu ek olarak şekersiz bitki çayları ile düşük sodyumlu ve az yağlı et suları da günlük sıvı gereksiniminin karşılanmasına katkı sağlayabilir (Bach-Faig ve diğ., 2011). Süt ürünleri, geleneksel olarak yoğurt, peynir ve diğer fermente süt ürünleri şeklinde olmak üzere, az yağlı olarak tercih edilmeli ve makul miktarlarda (günde iki porsiyon) tüketilmelidir. Süt ürünlerinin kalsiyum bakımından zengin olmaları kemik ve kalp sağlığı için önemli olsa da doymuş yağ içermeleri sebebiyle porsiyona dikkat edilmelidir (Ascherio A, 2002).

Zeytinyağı, besin piramidinin merkezinde yer alır; yüksek besin değeri nedeniyle (özellikle sızma zeytinyağı) diyet lipidlerinin başlıca kaynağıdır (Casal S ve diğ. 2010).

Geleneksel olarak sebzeler ve diğer bitkisel gıdalar zeytinyağı ile pişirilir, böylece besin ögesi biyoyararlılığı artar. Zeytin, kuruyemişler ve tohumlar sağlıklı lipitler, proteinler, vitaminler, mineraller ve posaların iyi kaynaklarıdır (Sabaté J. ve diğ. 2006) Zeytin, kuruyemiş ve tohumların makul miktarda tüketilmesi (örneğin günde bir avuç) sağlıklı bir atıştırmalık seçeneği olacaktır (Bach-Faig ve diğ. 2011).

Piramitte baharatlar, otlar, sarımsak ve soğana da yer verilmiştir. Bu besinleri her gün yemeklere katarak lezzetin artırılması ve tuz tüketiminin azaltılması amaçlanmıştır. Otlar ve baharatlar, mikro besin ve antioksidan bileşiklerin iyi kaynaklarıdır ve aynı zamanda Akdeniz yemeklerinin bölgesel kimliklerine de katkıda bulunurlar. Dini ve toplumsal inançlara saygılı olarak, yemekler sırasında şarap ve diğer fermente içeceklerin ölçülü tüketilmesi de (genel bir referans olarak kadınlar için günde bir bardak, erkekler için günde iki bardak) piramitte bulunmaktadır (Mink PJ. ve diğ. 2007).

Akdeniz Diyeti besin piramidinde haftalık olarak çeşitli bitkisel ve hayvansal kaynaklı proteinlerin tüketilmesi önerilir. Geleneksel Akdeniz yemeklerinde hayvansal kaynaklı proteinler genellikle ana malzeme olarak değil, lezzet kaynağı olarak kullanılır. Balık ve kabuklu deniz ürünleri (haftada iki veya daha fazla porsiyon), beyaz et (haftada iki porsiyon) ve yumurta (haftada iki ila dört porsiyon) iyi hayvansal protein kaynaklarıdır. Balık, beyaz et (kümes hayvanları, hindi, tavşan vb.) ve yumurta yüksek kaliteli protein sağlar. Balık ve kabuklu deniz ürünleri sağlıklı lipidlerin iyi bir kaynağıdır. Çeşitli tüketim (yağlı balık, yağsız balık ve kabuklu deniz ürünleri) önerilir. Beyaz et, bazı kırmızı etlerde bulunan yüksek doymuş yağ seviyeleri olmadan iyi bir yağsız protein kaynağıdır. Yemek pişirmede ve fırında kullanılanlar da dahil olmak üzere yumurta tüketimi haftada iki ila dört kez arasında olmalıdır (Bach-Faig ve diğ. 2011).

Kırmızı et (haftada iki porsiyondan az, tercihen yağsız et) ve işlenmiş etlerin (haftada bir porsiyondan az) tüketimi hem miktar hem de sıklık açısından az olmalıdır çünkü bu tür etlerin tüketiminin bazı kronik hastalıklarla (kanserler ve koroner kalp hastalığı) sürekli olarak ilişkilendirildiği bilinmektedir (Micha R. ve diğ. 2010).

Baklagiller (haftada iki porsiyondan fazla) ve tahılların kombinasyonu ve alternatifi olarak düşünülmesi gereken sağlıklı bir bitkisel protein ve lipit kaynağıdır (Rochfort S. ve diğ. 2007).

Patates de haftalık olarak tüketilmelidir (haftada üç veya daha az porsiyon, tercihen taze). Patates çoğunlukla kızartılarak hazırlandığı için yüksek glisemik indekse sahiptir ve bu sebeple ölçülü tüketilmelidir (Mozaffarian D ve diğ. 2011).

Piramidin en üst noktasında şeker ve sağlıksız yağlar açısından zengin besinler ve tatlılar yer alır. Piramide göre şeker, şekerlemeler, hamur işleri ve tatlandırılmış meyve suları ve gazlı içecekler az miktarda tüketilmeli ve özel günler için ayrılmalıdır (Bach-Faig ve diğ. 2011). Bu besinlerin enerjisi fazladır ve ağırlık artışına katkıda bulunabilirler (Mozaffarian D ve diğ. 2011).

2.1.3. Akdeniz Diyeti'nin Sağlığa Etkileri

Akdeniz Diyeti'nin en ilgi çekici yönlerinden biri kardiyovasküler sağlık üzerindeki etkisidir. Çok sayıda çalışma, bu diyet düzenine uyumun kardiyovasküler hastalık (KVH) riskini önemli ölçüde azalttığını göstermektedir. Bir meta-analiz, AD'de yüksek uyum gösteren bireylerin kan basıncında düşüş, daha iyi lipid profilleri ve azalmış inflamasyon belirteçleri seviyeleri gibi önemli biyobelirteçlerde iyileşmeler yaşadığını vurgulamıştır. Müdahale çalışmaları, yüksek Beden Kütle İndeksine (BKİ) sahip olanların bile Akdeniz tarzı bir diyet uygulayarak kardiyovasküler faydalar elde edebileceğini, bunun insülin direncinde azalmalara ve hem kan lipidlerinin hem de inflamasyon belirteçlerinin seviyelerinde düşüşe yol açtığını göstermiştir (Michaëlsson ve diğ. 2020; Veglia ve diğ. 2019).

Akdeniz Diyeti, kardiyovasküler sağlığın yanı sıra bilişsel sağlık üzerinde de olumlu etkilere sahiptir. Çeşitli sistematik incelemeler, bu diyete uyumun bilişsel gerileme ve Alzheimer hastalığı gibi nörodejeneratif hastalık riskini azaltabileceğini göstermektedir. Diyetin antioksidanlar ve anti-inflamatuar bileşikler açısından zengin olması, bilişsel bozulmaya karşı koruyucu bir etki sağlayabilir (Ventriglio ve diğ. 2020; Wallace, 2018; Dinu ve diğ. 2018). Özellikle, sistematik bir inceleme, AD uygulayan bireylerin, anti-inflamatuar ve nöroprotektif özellikleriyle bağlantılı olarak demans geliştirme riskinin azalabileceğini göstermiştir (Ventriglio ve diğ. 2020).

Ağırlık yönetimi, AD ile bağlantılı bir diğer önemli faydadır. Araştırmalar, bu beslenme düzenini uygulayan bireylerin genellikle daha sağlıklı bir BKİ'ye ve gelişmiş metabolik profillere sahip olduğunu göstermiştir. Örneğin, bir çalışma, AD'ye uyan obez bireylerin, standart düşük yağlı diyet uygulayanlara kıyasla daha fazla ağırlık kaybettiğini göstermiştir (Rahal ve Ghouini, 2021) . Diyetin posa içeriği yüksek, besin değeri yoğun gıdalara odaklanması, tokluk hissine katkıda bulunur ve aşırı yemeyi önlemeye yardımcı olur (Ricker ve Haas, 2017).

Yaşam kalitesindeki iyileşmeler, AD'ye uyumla da ilişkilidir. Bir kohort çalışması, bu beslenme düzenine yüksek düzeyde uyum sağlayan bireylerin genel sağlık, canlılık ve sosyal

işlevsellikte iyileşme bildirdiğini ortaya koymuştur (Godos ve diğ. 2019). Bu iyileşmeler, muhtemelen diyetin besin açısından zengin bileşenlerinden kaynaklanmaktadır ve bu bileşenler oksidatif stres ve inflamasyonla mücadele ederek daha iyi bir sağlığı ve yaşam kalitesini mümkün kılar (Bonaccio ve diğ. 2013).

Birden çok çalışma AD'ye bağlı kalmanın glisemik kontrolü iyileştirebileceğini ileri sürmektedir. Sistematik bir inceleme, bu diyet modelini uygulayan bireylerin, zamanla kan şekerinin önemli bir belirteci olan HbA1c'nin daha düşük seviyeleriyle yansıtılan gelişmiş glisemik profiller sergilediğini göstermiştir (Díez-Espino ve diğ. 2011; Esposito ve diğ. 2015). Örneğin, randomize bir çalışma, AD'yi benimseyen katılımcıların yalnızca daha iyi kan şekeri seviyelerini korumakla kalmayıp aynı zamanda diyabet ilaçlarına olan ihtiyaçlarında da bir azalma yaşadığını ve HbA1c seviyelerinde önemli düşüşler elde ettiğini göstermiştir (Esposito ve diğ. 2014). Bu diyetin bileşimi zeytinyağı gibi kaynaklardan gelen TDYA'den zengindir, bu da lipid profillerinin iyileşmesine katkıda bulunur ve insülin duyarlılığını arttırabilir (Benson ve diğ. 2011; Elhayany ve diğ. 2010).

Glisemik kontrolün yanı sıra, araştırmalar AD'nin anti-inflamatuar özelliklerinin tip 2 diyabetli bireylerde (T2DM) ilaçların etkinliğinde önemli bir rol oynayabileceğini göstermiştir. Kronik düşük dereceli inflamasyonun insülin direncinin ve sonrasında ortaya çıkan metabolik bozuklukların gelişimine katkıda bulunduğu bilinmektedir. Bitkisel gıdalarda ve zeytinyağında bulunan zengin antioksidan ve fitokimyasal yelpazesi, vücuttaki oksidatif stres ve inflamasyon belirteçlerini hafifletebilir ve böylece potansiyel olarak insülin etkisini ve glikoz alımını iyileştirebilir (Esposito ve diğ. 2014; Kolovery ve diğ. 2015). Örneğin, çalışmalar AD'ye başlayan bireylerde inflamasyon biyobelirteçlerinde önemli değişimler bulmuş ve bu değişimler daha iyi glisemik kontrol ile pozitif korelasyon göstermiştir (Esposito ve diğ., 2015; Kolovery ve diğ. 2015).

Üstelik AD risk altındaki popülasyonlarda T2DM'nin başlangıcını önlemeye yardımcı olabilir. ATTICA kohortunda yapılan araştırma, AD'ye yüksek oranda uyumun, özellikle obez bireyler arasında on yıllık bir süre içinde T2DM'nin yeni vakalarının daha düşük insidansı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Kolovery ve diğ. 2015; Filippatos ve diğ. 2016). Bu koruyucu etki, diyetin ağırlık-yönetimi ve metabolik sağlık üzerindeki olumlu etkisine bağlanmıştır. Yüksek posalı besinler ve sağlıklı yağlar yoluyla tokluk hissini teşvik ederek AD ağırlık kaybına ve daha sağlıklı bir vücut ağırlığını korumaya yardımcı olabilir ve böylece T2DM geliştirme riskini daha da azaltabilir (Vitale ve diğ. 2018; Rossi ve diğ. 2013).

Sayırsız faydasına rağmen, AD'ye bağılılığın, geleneksel olarak bu beslenme düzeniyle ilişkilendirilen bölgelerde bile azaldığı gözlemlenmiştir. Araştırmalar, toplumlar modernleştikçe ve daha Batılı beslenme alışkanlıkları benimsedikçe, bu değişimlerin getirdiği zorluklar arasında obezite ve yaşam tarzı kaynaklı hastalıkların oranlarında artış olduğunu göstermektedir (Veglia ve diğ. 2019). Dolayısıyla, AD'yi teşvik etmeyi amaçlayan halk sağlığı girişimleri, yalnızca Akdeniz bölgelerinde değil, aynı zamanda küresel olarak, kötü beslenme uygulamalarıyla ilişkili bulaşıcı olmayan hastalıkların artan yüküyle mücadele etmek için hayati önem taşımaktadır (Melguizo-Ibáñez ve diğ. 2024; Hoffman ve Gerber, 2013).

2.1.4. Akdeniz Diyeti'ne Uyumun Puanlanması

Akdeniz Diyeti'nin puanlanması AD'nin epidemiyolojik çalışmalardaki rolünü anlamak için geliştirilmiştir. İlk puanlama ölçekleri, 1995 yılında Trichopoulou et arkadaşları tarafından geliştirilen AD Ölçeği (TMDS) ve Alternatif AD Ölçeği olmuştur (aMed). Ancak TMDS ve Alternatif aMed, geleneksel olmayan AD besinlerini hesaplayamıyordu (Bach A. ve diğ. 2006).

Mevcut AD piramidinin 2010 yılında yayınlanmasının ardından oluşturulan puanlama sistemleri, genellikle bu önerileri besin gruplarında tüketilmemesi gerekenler için bir temel olarak uygulamış, daha fazla besin/besin grubunu olumsuz bileşenler olarak dahil etmiş ve bazıları diyet ve yaşam tarzı davranışlarını da dahil etmiştir (Hutchins-Wiese ve diğ. 2021). Daha sonra, Martínez-González et aladaşları tarafından yönetilen ve Akdeniz tarzı beslenme alışkanlıklarının araştırıldığı PREDIMED çalışmasında, 14 sorudan oluşan AD'ye Uyum Ölçeği kullanılmış ve ardından Schröder H et aladaşları tarafından oluşturulan anket formu doğrulanmıştır (Martínez-González MÁ. ve diğ. 2012; Schröder H. ve diğ. 2011).

2.2. MİKROBİYOTA

2.2.1. Mikrobiyota Tanım

Tüm dünya üzerinde 1030 mikrobiyal hücre olduğu öne sürülmekte ve sadece bir insanın vücudunda 100 trilyon mikroorganizma (MO) bulunduğu bilinmektedir. Bu MO toplulukları içerisinde virüsler, bakteriler, funguslar ve başka mikro-ökaryotlar bulunmaktadır (Julia et al, 2013; Anne et al, 2012). Vücutta bulunan simbiyotik, kommensal ve patojenik olabilen bu MO'ların tümü Mikrobiyom olarak adlandırılır (Lederberg ve McCray, 2001). İnsan mikrobiyomunun çoğunluğu gastrointestinal sistem başta olmak üzere deride, solunum sisteminde ve genitoüriner sistemde kolonize olmuştur. Gastrointestinal sistem 200 m² gibi

geniş bir yüzey alanına sahiptir ve MO'lar için zengin besin ögeleri içermektedir. Bu sebeple MO kolonizasyonu için uygun bir ortam sunmaktadır (Bozok et al, 2014).

İnsan vücudunun olumsuz olarak etkilenmediği, hatta insan vücuduna çoğunlukla yarar sağlayan MO'lar da vardır. Bunlar mikrobiyota, flora veya mikrobiyom olarak adlandırılmaktadır (Çetin et al, 2015). Mikrobiyota; Vücudumuzda yaşamakta olan MO'lar sistemini, milyarlarca mantarı, tek hücrelileri ve bakterileri içeren, hayati önemi bulunan, oldukça hassas bir organı ifade eder. Mikrobiyota, insanlarla birlikte yaşamını sürdüren bu özel türlerin tamamından oluşmaktadır. Mikrobiyom ise insanlarla kommensal olarak yaşayan MO'ların taşıdıkları genlerden oluşmaktadır (Yılmaz ve Altındış, 2017). Tüm bu ifadeler, insan vücudunun içinde ve dışında bulunan ve insan vücuduna zarar vermeden yaşamını sürdüren (kommensalist) veya yarar sağlayan (mutualist) mikroorganizmaları belirtmektedir (Çetin et al, 2015).

Mikrobiyotanın mukozal bariyeri, dokuları antijen ve patojenlerden korumaktadır ve gerektiğinde mikrobiyota, mukozal bariyer direncini arttırabilir. Mikrobiyotanın bu desteğine rağmen ekosistemdeki anormal değişikliklerle disbiyozis gelişebilir ve bu da obezite, T2DM, alerjiler, inflamatuvar hastalıklar ve kanser gelişimini hızlandırabilir (Salman et al, 2015; Yalçın ve Kanatlı, 2015).

Mikrobiyota insan vücudunda hastalık ve sağlık durumlarının gelişmesini düzenler, bağışıklık sistemi fonksiyonlarının sürdürülmesini teşvik eden sinyalleri oluşturur ve sindirilmemiş karbonhidratların absorbe edilmesine yardımcı olur. İnsan mikrobiyotasının en büyük kısmı sindirim sisteminde bulunmaktadır (Yılmaz ve Altındış, 2017; Karatay E, 2019).

2.2.2. Bağırsak Mikrobiyotası ve Beslenme

Bağırsak mikrobiyotası, gastrointestinal kanalda kolonize olmuş bakteri, mantar, protozoa, virüs gibi MO'lardan oluşan ve organ gibi işlev gören bir ekosistemdir (Özdemir ve Demirel, 2017). Yapılan çalışmalarda sindirim sistemi mikrobiyotası elemanlarının bağışıklık sistemi fonksiyonlarında ve birçok metabolik olayda önemli işlevleri olan bir "organ" gibi davrandığı bulunmuştur. Bu nedenle bağırsak mikrobiyotasının beslenme, bağışıklık sistemi, hormonlar, gastrointestinal epitelin matürasyonu ve ilaç metabolizması üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır (Ficara et al, 2020; Pelzer et al, 2017).

Bağırsak mikrobiyotası anne karnındayken şekillenmeye başlamaktadır. İnsan doğduğu andan itibaren vücudu ile konakçı MO'lar ve mikroplar arasında ilişki başlamaktadır. Bebek,

doğduğu andan itibaren anneden aldığı vajinal ve fekal mikrobiyota ile, anne sütü ile, çevreden aldığı MO'lar ile kolaylıkla kolonize edilmektedir (Cerdo et al, 2016; Rampelli et al, 2016).

Doğumdan itibaren şekillenmeye başlayan insan mikrobiyotası herkeste farklılık gösterir ve çoğunlukla 2-3 yaşlara ulaşıldığında nispeten stabil hale gelir. Mikrobiyota içeriği ise yıllar boyunca değişir ve gelişir. Yenidoğanın bağırsak mikrobiyotası annenin deri ve vajinal mikrobiyotasına benzemektedir. Dolayısıyla doğum şeklinin sezaryen veya normal doğum olması bebeğin sahip olacağı mikrobiyotayı etkilemektedir. Normal doğumla doğan bebeklerin mikrobiyotasında sezeryan doğuma göre daha fazla Bifidobacterium ve Bacteroides türleri bulunduğu gösterilmiştir (Kuk et al, 2016; Salman et al, 2015).

Besin alımı ve bağırsak mikrobiyotası arasında karşılıklı ve güçlü bir etkileşim vardır. Bağırsaktaki MO'ların bazı vitaminlerin sentezini sağladığı veya bazı besin bileşenlerinin bozulmasına neden olduğu bilinmektedir. Özellikle anne sütü, bireyin aldığı ilk besin olması nedeniyle bağırsak mikrobiyotası oluşumunda oldukça önemlidir. Anne sütü, içerisinde prebiyotikler ve probiyotikleri barındıran simbiyotik bir besindir (Ballard ve Morrow, 2013)

Anne sütünden sonra, ek gıdaya geçiş sürecinde seçilen gıdaların da mikrobiyotayı şekillendirdiği bulunmuştur. Ek gıda döneminde aynaya göre, uygun ve doğru besinlerin tüketirilmesi ile bağırsaktaki bakteri çeşitliliği artmakta ve bakteri kompozisyonu değişmektedir. Bağırsak mikrobiyotasının ortalama 2-3 yaşta yetişkin mikrobiyota kompozisyonuna ulaştığı bilinmektedir (Laursen et al, 2017).

Farklı coğrafyalarda yaşayan bireylerin değişen beslenme alışkanlıklarına karşılık bağırsak mikrobiyotaları arasında da farklılıklar bulunmuştur. Örneğin bir çalışmada İtalya'nın kentsel bölgelerinde yaşayan çocuklar ile Afrika'da Burkina Faso kırsalında yaşayan çocukların mikrobiyotaları karşılaştırılmıştır. Afrikalı çocuklar posa ve bitkisel proteinden zengin ve çeşitli beslenirken İtalyan çocuklar, hayvansal kaynaklı protein ve yağdan zengin diyetle beslenmektedir. Araştırma sonucunda Afrikalı çocukların bağırsaklarındaki bakteri çeşitliliği ve zenginliği, İtalyan çocuklarıkinden daha fazla bulunmuştur (De Filippo et al, 2010).

Farklı beslenme modellerinin mikrobiyota çeşitliliği üzerine farklı etkileri bulunmaktadır. Batı tipi beslenme modeli, Akdeniz tipi beslenme modeli, vejetaryen beslenme modeli, glutensiz beslenme modeli ve yüksek proteinli beslenme gibi beslenme modellerinin de mikrobiyota üzerinde etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler; bakterilerin sayısının, çeşitliliğinin ve etkinliklerinin değişmesi, reaktif oksijen ürünleri, inflamasyon süreçleri, bağırsak kompanzasyon mekanizmaları ve disbiyozis süreci gibi neredeyse tüm fizyolojik işlevleri içermektedir (De Filippo et al, 2010). Bu etkilere bakıldığında; AD'nin obezite, inflamasyon

ve lipid göstergelerini iyileştirdiği, vejetaryen diyetin mikrobiyota çeşitliliğini arttırdığı, glutensiz diyetin ise yararlı bakteri sayısını arttırıp zararlı bakteri sayısını azalttığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Singh et al, 2017; Melini ve Melini, 2019).

2.2.3. Akdeniz Diyeti'nin Mikrobiyota Üzerine Etkileri

Diyet, metabolit üretiminin ana düzenleyicilerinden biridir ve bağırsak mikrobiyotasının profilini şekillendirir; bu da farklı bağırsak ve bağırsak dışı hastalıkların görülme sıklığı ve ilerlemesiyle ilişkilidir (Rinninella et al. 2019; Gentile et al, 2018).

Akdeniz Diyeti'nin içeriğinde bulunan sebze, meyve, tahıl, kuru baklagil, sert kabuklu meyve, doymamış yağ asidi gibi bileşenler mikrobiyota üzerinde etkin rol oynamaktadır. AD'de doymuş yağ asidi tüketimi düşük; TDYA ve ÇDYA tüketimi yüksektir. Bu durum inflamatuvar sinyali azaltmaktadır (Klement ve Paziienza, 2019).

Diyette meyve, sebze ve tahıl tüketiminin artmasıyla birlikte fekal kısa zincirli yağ asidi (KZYA) miktarları da artmaktadır. Bitkisel kaynaklı beslenme Bifidobacterium ve Lactobacillus spp. üretimindeki artışa sebep olmaktadır. Bunun yanı sıra, bitkisel beslenme bütirat ve metan üreten faydalı bakterilerin büyümesinin de düzenlenmesini sağlar (Garcia-Mantrana et al, 2018). AD'nin fekal KZYA'yı, Prevotella ve Firmicutes sayısını, vejetaryen, vegan ve omnivor beslenmeye göre daha fazla arttırdığı görülmüştür (De Filippis et al, 2016).

AD'nin mikrobiyota içeriği ve yapısı üzerindeki etkilerini değerlendiren bazı çalışmalar, AD için uygun bir diyetin mikrobiyota bileşimini ve mikrobiyal çeşitliliğini ve ayrıca KZYA'nin üretimini ortaya çıkardığını göstermektedir (De Filippis et al, 2016; Garcia-Mantrana et al, 2018).

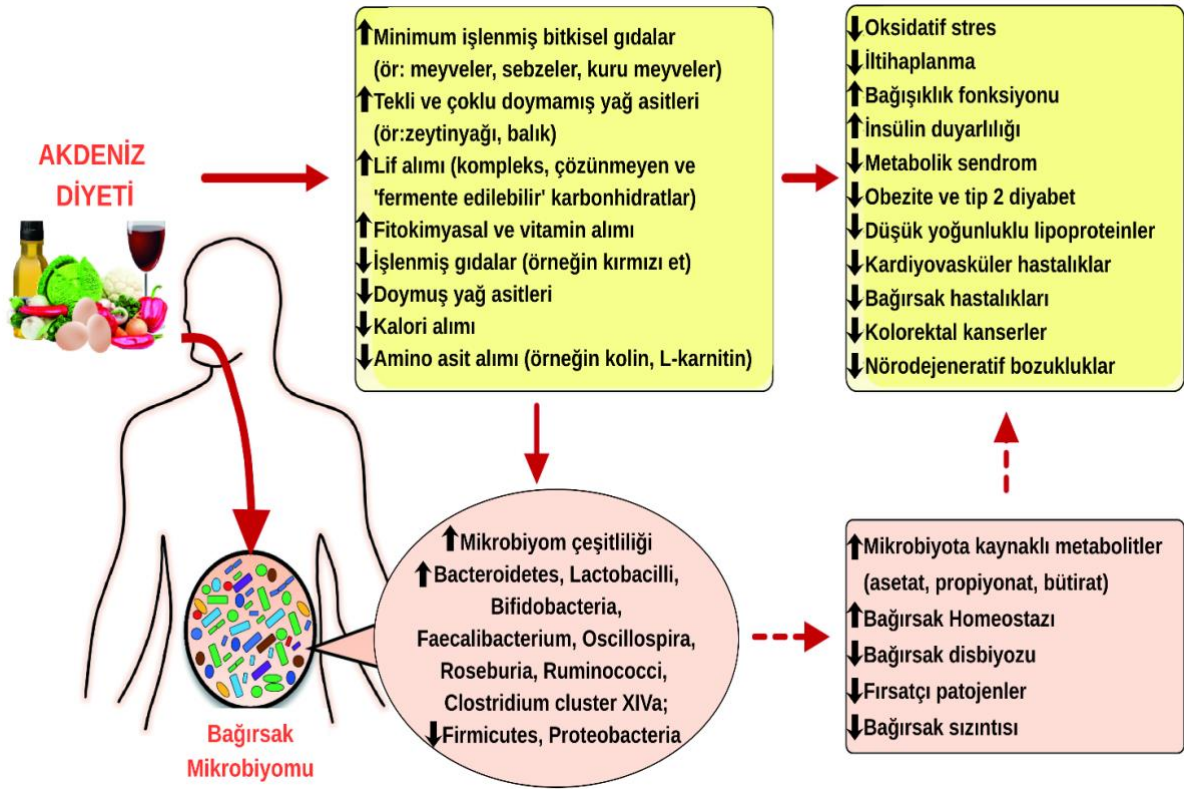
AD'ye yüksek düzeyde uyum, Firmicutes ve Bacteroidetes bakterileri ve dışkıda kısa zincirli yağ asidi artışıyla ilişkilendirilmiştir. Buna karşılık, AD'ye düşük uyum, 1-Ruminococcus ve Streptococcus bakterilerinde artış ve daha yüksek idrar trimetilamin N-oksit konsantrasyonlarıyla ilişkilendirilmiştir. Bu durum, artmış kardiyovasküler hastalık riskinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir (De Filippis et al, 2016). AD'nin bir diğer önemli ayırt edici özelliği de yüksek posa içeriğidir (Carlos et al, 2018). Yüksek diyet posası alımının hem insanlarda hem de kemirgenlerde bağırsak mikrobiyotasında değişikliklere yol açtığı, Firmicutes'un azalması, Bacteroidetes'in artması ve kısa zincirli yağ asidi üretiminin farklı tipte otoimmün, inflamatuvar ve alerjik hastalıklarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (Thorburn et al, 2014).

Yapılan çalışmalarda, AD'nin besin örüntüsünün obeziteyi, lipid profilini ve inflamasyonu iyileştirdiği bulunmuştur. Bu değişikliklerin sebebi olarak *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* ve *Prevotella* seviyelerinin artışı ve *Clostridium* seviyelerinin azalışı gösterilmiştir (Fava et al, 2013; Singh et al, 2017).

Yapılan bir çalışmada, AD'yle mikrobiyom çeşitliliğinin ve *Bifidobacteria*, *Bacteroidetes*, *Ruminococci*, *Faecalibacterium*, *Oscillospira*, *Lactobacilli*, *Roseburia* ve *Clostridium* cluster XIVa sayılarının arttığı; *Firmicutes* ve *Proteobacteria* sayılarının ise azaldığı gösterilmiştir. Bu durumun da KZYA ve bağırsak homeostazında artışa, bağırsak disbiyozisine, patojenlere ve bağırsak geçirgenliğinde azalmaya sebep olduğu bildirilmiştir. Tüm bunların sonucunda bağırsak mikrobiyotasındaki bu değişiklikler, oksidatif stres, inflamasyon ve kronik hastalık riskinde azalmayı sağlarken insülin duyarlılığı ve immün fonksiyonlarda da artışa sebep olmaktadır (Nagpal et al, 2019).

Benzer bir çalışmada, AD'nin fekal KZYA, *Bifidobacteria*, *Eubacteria*, *Lactobacilli*, *Prevotella* ve *Bacteroides* sayılarını olumlu etkilediği ancak inflamatuvar göstergeleri etkilemediği bulunmuştur (Del Chierico et al, 2014). AD'nin Crohn hastalığında bağırsak mikrobiyotası ve inflamatuvar göstergeler üzerine etkilerini inceleyen bir çalışmada ise AD ile beslenenlerde inflamatuvar göstergelerin azaldığı ayrıca bağırsak mikrobiyotasında *Bacteroidetes* ve *Clostridium* sayılarının arttığı, *Proteobacteria* ve *Bacillaceae* sayılarının azaldığı gösterilmiştir (Marlow G et al 2013).

Sonuç olarak AD'nin sağlık üzerindeki birçok olumlu etkisi bulunmaktadır ve bu etkilerin de diyetin bağırsak mikrobiyotasında yarattığı olumlu değişikliklerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Del Chierico et al, 2014).



Şekil 2.3: Akdeniz Diyeti'nin bağırsak mikrobiyomu aracılığıyla sağlık etkilerini gösteren diyagram (Nagpal et al., 2019).

2.2.4. Mikrobiyotanın Hastalıklarla İlişkisi

Mikrobiyota, belirli bir oranda faydalı ve zararlı bakteriler içermektedir. Faydalı bakteri miktarı zararlı bakteri miktarından az olduğunda “mikrobiyal disbiyozis” adını verdiğimiz patolojik bir süreç başlamaktadır. Oluşan bu sağlıksız mikrobiyota için disbiyozis terimi kullanılmaktadır (Yılmaz ve Altındış, 2017; Altuntaş ve Batman, 2017). Faydalı/zararlı bakteri oranının bozulduğu mikrobiyal disbiyozis sürecinde; obezite, diyabet, alerji, enflamatuvar bağırsak hastalığı, kanser, multipl skleroz, lupus, astım, Parkinson hastalığı, Çölyak hastalığı ve kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok hastalık oluşabilmektedir (Yılmaz ve Altındış, 2017).

Bağırsaktaki faydalı/zararlı bakteri oranı antibiyotik kullanımına bağlı da bozulabilmektedir. Kullanılan antibiyotiklerin, bağırsak mikrobiyotasının bileşimini ve enzim aktivitesini bozduğu bilinmektedir. Bağırsak mikrobiyotası, sülfasalazin, lovastatin, digoksin ve sodyum pikosülfat gibi hidrofilik ilaçların metabolizmasında rol almaktadır. Bu sebeple bağırsak mikrobiyotasında meydana gelen dejenerasyonlar, ilaçların metabolizma ve emilim süreçlerini de olumsuz etkilemektedir. Bu değişiklikler ilerleyen zamanlarda disbiyozise sebep olarak bireylerde hastalıkların gelişim sürecinin, şiddetinin ve tedavisinin olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır (Kim, 2015).

Mikrobiyotanın metabolik hastalıklarla ilişkisi özellikle obezite, tip 2 diyabet ve metabolik sendrom bağlamında dikkat çekicidir. Çeşitli çalışmalar, bazı mikrobiyal toplulukların diyet karbonhidratlarının mikrobiyal enerji ekstraksiyonunu artırdığını ve bu mekanizmanın konağa aktarılan kullanılabilir enerji miktarını yükselttiğini göstermektedir. Bu süreçte fermentasyon yollarının verimi, KZYA'nın üretim profili ve karbon metabolizmasına katılan enzimlerin bolluğu önemli rol oynar. Bu nedenle mikrobiyotanın besin enerjisini metabolize etme verimliliği, metabolik hastalıklar için bir risk faktörü hâline gelebilmektedir (Fan & Pedersen, 2021). Buna ek olarak, disbiyozun bağırsak bariyer bütünlüğünü bozması sonucunda dolaşıma düşük düzeyde lipopolisakkarit geçişi meydana gelir. “Metabolik endotoksemi” olarak adlandırılan bu süreç, kronik düşük dereceli inflamasyonu tetikleyerek insülin direncini artırmakta ve tip 2 diyabetin patofizyolojisini desteklemektedir. Bağırsak–karaciğer eksenini üzerinden taşınan mikrobiyal metabolitler ise hepatik yağlanmayı artırarak alkolsüz yağlı karaciğer hastalığının gelişimine katkı sağlamaktadır (Tilg & Moschen, 2020).

Otoimmün ve immünolojik hastalıklarda mikrobiyotanın etkisi, bağışıklık sistemi ile olan çift yönlü etkileşimler üzerinden açıklanmaktadır. Bağırsak mikrobiyotası, özellikle Treg ve Th17 hücre dengesi üzerinde belirleyici nitelikte olup, bu denge bozulduğunda otoimmün hastalıklara yatkınlık artmaktadır. Ayrıca bazı bakterilere ait antijenik yapılar, insan dokularıyla benzer epitoplar içerebildiği için moleküler taklit yoluyla otoantikor üretimini tetikleyebilmektedir. Disbiyozun mukozal immün bariyeri zayıflatması, epitelyal hücreler arasındaki sıkı bağlantıların bozulmasına ve bakteriyel ürünlerin lamina propriaya geçişine neden olarak kronik inflamatuvar yanıtı sürdürülebilir hâle getirmektedir. Bu mekanizmaların romatoid artrit, multipl skleroz ve inflamatuvar bağırsak hastalıklarının patogeneğinde rol oynadığı çeşitli çalışmalarla desteklenmiştir (Zheng et al, 2021; Alam et al, 2020).

Bağırsak mikrobiyotası kardiyometabolik hastalıklarda da önemli bir belirleyicidir. Özellikle kolin ve L-karnitin metabolizmasında üretilen trimetilamin-N-oksit (TMAO), ateroskleroz ve kardiyovasküler olaylar için bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır. Yüksek TMAO düzeyleri damar iç yüzeyinde inflamasyonu artırmakta, köpük hücre oluşumunu kolaylaştırmakta ve aterosklerotik plak gelişimini hızlandırmaktadır. KZYA'nın ise damar fonksiyonunda düzenleyici rol oynadığı, kan basıncını etkileyen sistemleri modüle ettiği ve antiinflamatuvar etki gösterdiği bilinmektedir. Bu nedenle mikrobiyal metabolik çıktılardaki bozulmalar hipertansiyon ve damar sertliği ile yakından ilişkilidir (Hou et al., 2022).

Kanser ve mikrobiyota ilişkisine bakıldığında, özellikle kolorektal kanser üzerinde yoğunlaşan bir literatür bulunmaktadır. Kolorektal kanser hastalarında *Fusobacterium*

nucleatum gibi belirli bakterilerin aşırı arttığı, mikrobiyal çeşitliliğin azaldığı ve bakteri kaynaklı toksinlerin epitel hücrelerinin DNA'sında hasar oluşturabildiği gösterilmiştir. Mikrobiyota yalnızca kanser gelişimini değil, aynı zamanda tedavi yanıtını da etkileyebilmektedir. PD-1/PD-L1 inhibitörleri gibi immünoteraplere verilen klinik yanıtın, bağırsağın belirli bakteriyel türlerce zenginleşmiş olmasına bağlı olarak değişebildiği, son yıllarda kanser tedavisinde önemli bir bulgu olarak öne çıkmıştır (Ma et al., 2019).

Nörolojik ve nöropsikiyatrik hastalıklar bağlamında bağırsak–beyin eksen kavramı önem kazanmaktadır. Mikrobiyal metabolitler, vagal sinyalleşme ve inflamatuvar sitokinler üzerinden merkezi sinir sistemi fonksiyonlarını etkileyebilmektedir. Disbiyozun serotonerjik yolları modüle ederek depresyon riskini artırabileceği, bağırsak bariyerinin bozulmasının HPA eksen aktivasyonunu tetikleyebileceği ve buna bağlı olarak anksiyete benzeri davranışların güçlenebileceği bildirilmektedir. Parkinson hastalığında ise bağırsak mikrobiyal çeşitliliğinin azaldığı ve proinflamatuvar türlerin arttığı gösterilmiş; hatta alfa-sinüklein patolojisinin bağırsak kaynaklı olabileceğini öne süren güçlü bulgular sunulmuştur (Cryan et al., 2019).

Bağırsak mikrobiyotasının enfeksiyon hastalıkları ile ilişkisi de önemli bir çalışma alanıdır. Antibiyotik kullanımına bağlı olarak mikrobiyal çeşitliliğin azalması, *Clostridioides difficile* enfeksiyonunun gelişimi için en güçlü risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Mikrobiyal çeşitliliğin azalması, kolonizasyon direncini düşürerek patojenlerin bağırsakta hızla çoğalmasına izin verir. Benzer şekilde, bağırsak mikrobiyotasının mukozal immün yanıtı düzenlemesi yoluyla viral solunum yolu enfeksiyonlarının şiddetini dolaylı biçimde etkileyebileceği, özellikle COVID-19 sonrası yapılan araştırmalarla açıklık kazanmıştır (Hou et al., 2022).

2.2.5. Mikrobiyota ve Obezite

Beslenmenin mikrobiyota çeşitliliği ve aktivitesi üzerinde kuvvetli bir etkisi bulunmaktadır. Obez kişilerin mikrobiyotasına bakıldığında farklı sonuçlara sahip çalışmalar olmakla birlikte, Firmicutes oranının arttığı, Bacteroidetes oranının ise azaldığı görülmüştür. Bunun sebebinin doymuş yağ asitlerinden zengin diyetin hepatik steatoz ve obezite gelişimine katkıda bulunduğu, mikrobiyotanın Firmicutes/Bacteroidetes oranını arttırması kaynaklı olduğu bulunmuştur (Bäckhed et al, 2007).

Obezitenin artması, enerji alımının artmasına ve enerji harcamasının azalmasına bağlı olarak yağ dokusunu önemli miktarda arttırıp sağlığı olumsuz etkilemektedir. Bu durum birçok

kronik hastalığın görülme sıklığını arttırmaktadır (Kalip ve Atak, 2018). Bu sebeple sağlıklı bir mikrobiyotaya sahip olmak önemlidir. Örneğin obezite üzerinde egzersizin öneminin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada, düzenli egzersiz yapan sporcular ile kontrol grubu karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda anti-obezite bakterisi olan Akkermansia muciniphila yoğunluğunun düzenli egzersiz yapan sporcularda daha fazla olduğu bulunmuştur (Clarke et al, 2014).

Japonya’da yapılan bir çalışmada bireylerin 12 hafta süresince Laktobasillus gasseri içeren probiyotikli süt tüketmeleri sağlanmış ve ardından bireylere kontrastlı tomografi çektilerinde abdominal obezite değişimleri izlenmiştir. Araştırma sonucunda probiyotikli süt tüketen bireylerin abdominal obezitesinde azalma görülmüş ve ortalama 1 kg kaybettikleri gözlenmiştir (Kadooka et al, 2013).

Obezitenin inflamatuvar mekanizmalarla ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada sağlıklı kilodaki farelerin bağırsak mikrobiyotası, bakteriden arındırılmış farelerin bağırsağına transfer edilmiştir. Araştırma sonucunda, alıcı farelerde insülin direnci artmış ve farelerin hızla kilo aldıkları görülmüştür. Bu sonuçlar da bağırsaktaki inflamasyonun vücut ağırlığı ve insülin direnci gibi metabolik durumlarla ilişkili olabileceğini göstermiştir (Cossio et al, 2017).

2.3. KONSTİPASYON

2.3.1. Konstipasyon Epidemiyolojisi

Konstipasyon dünya genelinde oldukça yaygın bir gastrointestinal yakınmadır ve hem toplumda yaşayan bireylerde hem de sağlık hizmeti alan popülasyonlarda yüksek prevalans oranları bildirilmiştir. Çeşitli toplum temelli çalışmalar, küresel prevalansın geniş bir aralıkta değiştiğini – genellikle %12 ile %19 arasında – göstermektedir. Ülkemizde yapılan bir araştırmada fonksiyonel konstipasyon oranı % 8.3 olarak bulunmuştur (Bor S. ve Kasap E. 2006). Bu değişkenliğin kültürel farklılıklar, kullanılan tanım kriterleri (ör. Roma kriterleri), yaş dağılımı ve çalışmalardaki metodolojik farklılıklardan etkilendiği kabul edilmektedir (Suarez ve Ford, 2011).

Yaş, konstipasyon prevalansını belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Çocukluk döneminde de görülebilmesine rağmen, özellikle ileri yaşlarda bağırsak motilitesindeki azalma, polifarmasi ve komorbiditeler nedeniyle belirgin bir artış gözlenmektedir. 65 yaş üstü bireylerde prevalansın iki katına kadar çıktığı birçok çalışmada vurgulanmıştır (Bharucha et al., 2013). Cinsiyet de önemli bir epidemiyolojik değişkendir; kadınlarda konstipasyon erkeklere

kıyasla yaklaşık iki ila üç kat daha sık görülmektedir. Bu farkın pelvik taban anatomisi, hormonal değişiklikler ve gebelik gibi fizyolojik süreçlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Basilisco ve Coletta, 2013).

Konstipasyonun coğrafi dağılımı incelendiğinde hem Batı ülkelerinde hem de gelişmekte olan bölgelerde yaygın olduğu görülmektedir. Ancak yaşam tarzı faktörleri (düşük posa tüketimi, sedanter yaşam, yetersiz sıvı alımı) bazı toplumlarda daha yüksek prevalans oranlarıyla ilişkilendirilmektedir. Ayrıca sosyoekonomik düzeyi düşük gruplarda konstipasyonun daha sık bildirilmesi, sağlık hizmetine erişim farklılıkları, beslenme alışkanlıkları ve kronik hastalık yükü ile bağlantılı olabilir (Mugie, Benninga ve Di Lorenzo, 2011).

Çocuklarda görülen fonksiyonel konstipasyon da önemli bir halk sağlığı sorunudur. Roma kriterlerine göre değerlendirilen çalışmalar, pediatrik popülasyonda prevalansın %3 ila %29 arasında değiştiğini bildirmektedir. Bu geniş aralık, ebeveyn raporlamasına dayanan ölçümlerin subjektif yapısı ve farklı ülkelerdeki beslenme-davranış alışkanlıklarının çeşitliliği ile açıklanmaktadır (van den Berg et al., 2006).

Konstipasyonun epidemiyolojik verileri toplum sağlığı açısından önemli sonuçlar doğurmaktadır. Yüksek prevalans yalnızca yaşam kalitesinde düşüşe yol açmakla kalmaz; aynı zamanda tanı, tedavi ve takip süreçleri nedeniyle sağlık sistemi üzerinde belirgin bir ekonomik yük oluşturur. Birçok ülkede kronik konstipasyon nedeniyle yapılan poliklinik başvuruları, reçete kullanımı ve tanısal testler ciddi maliyetler doğurmaktadır (Peery et al., 2012).

2.3.2. Konstipasyon Tanım

Konstipasyon, dışkılama sıklığının azalması, dışkının sertleşmesi ve defekasyon sırasında belirgin zorlanma ile karakterize edilen çok boyutlu bir dışkılama bozukluğu olarak tanımlanır (Lacy et al., 2016). Hastalar çoğunlukla tam boşalamama hissi, anal tıkanma duygusu veya manuel yardımla dışkılama gereksinimi gibi ek semptomlar bildirir (Lacy et al., 2016). Başka bir deyişle konstipasyon haftada 3 ya da daha az dışkılama sıklığına veya normal dışkılama sıklığı ile tam boşalamama hissi, alt karında şişkinlik, huzursuzluk, rahatsızlık gibi şikayetlere sebep olan bir rahatsızlık olarak tarif edilebilir (Johanson JF ve diğ. 1989).

Fonksiyonel konstipasyon tanısında güncel standart Rome IV kriterleridir (Longstreth et al., 2016). Bu kriterlere göre son üç ayda dışkılama sırasında zorlanma, sert dışkı, tam boşalamama hissi ve haftada üçten az defekasyon gibi bulgulardan en az birkaçının bulunması

gerekir; semptomların başlangıcının ise en az altı ay önce olması beklenir (Longstreth et al., 2016).

Konstipasyonun tanımı yalnızca dışkı sıklığına odaklanmaz; bağırsak motilitesi, pelvik taban fonksiyonu ve dışkı kıvamı gibi fizyolojik süreçlerin bütüncül değerlendirilmesini içerir (Bharucha and Lacy, 2020). Bu nedenle klinik uygulamada normal transit konstipasyonu, yavaş transit konstipasyonu ve pelvik taban disfonksiyonu gibi alt tiplerin ayırt edilmesi tanı doğruluğunu artırır (Bharucha and Lacy, 2020).

Pelvik taban disfonksiyonunda defekasyon sırasında puborektalis ve dış anal sfinkter kaslarının uyumsuz aktivasyonu nedeniyle rektal boşaltım mekanik olarak engellenir (Rao et al., 2016). Hastalar genellikle uzun süren zorlanma, anorektal tıkanma hissi ve manuel manevralar kullanma şikâyetleriyle sağlık merkezlerine başvurur (Rao et al., 2016).

Tanı yaklaşımında semptomların sorgulanması kritik önemdedir; açıklanamayan kilo kaybı, gastrointestinal kanama, anemi, ailede kolorektal kanser öyküsü veya ileri yaşta yeni gelişen kabızlık durumunda organik patolojiler dışlanmalıdır (Ford et al., 2014). İlaç kullanımı, metabolik bozukluklar ve nörolojik hastalıkların değerlendirilmesi de klinik tanımın ayrılmaz bir parçasıdır (Ford et al., 2014).

Kapsamlı çalışmalar, bağırsak florasındaki değişikliğin yavaş gastrointestinal geçiş ve anormal dışkılama gibi kabızlık semptomlarıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Konstipasyon, bir hastalık olarak nitelendirilmese de önemli bir sağlık problemidir (Buddington, RK. ve diğ. 2017).

2.3.3. Konstipasyon Tanı Kriterleri

Fonksiyonel konstipasyonun tanısı, uluslararası standartlarla kaydedilen Roma kriterlerine dayanmaktadır. Bu kriterler, hastaların geniş semptom yelpazesinde belirli bir referans sağlamak ve konstipasyonun tanımlanmasında bir standart oluşturmaktadır. İlki 1990'da başlayan Roma kriterleri, 1999'da güncellenerek Roma II Kriterleri olarak devam etmiş, 2006 yılında da gözden geçirilerek düzenlenmiş ve Roma III Kriterleri olarak klinik uygulamalarda kullanılmaya başlamıştır (Rasquin A ve diğ. 2006). Bu kriterlerde en önemli husus şikâyetlerin başvurudan altı ay önce başlamış olması ve son üç aydır devam etmesidir. Roma III kriterleri, fonksiyonel konstipasyon ile irritabl bağırsak sendromu (IBS) arasındaki farkları da netleştirilmiştir (Karazeybek ve diğ. 2022).

Son olarak, 2016 yılında kabul edilen Roma IV kriterleri, önceki kriterlerin temellerini korurken, bazı eklemeler ve düzenlemeler yapılmıştır. Fonksiyonel konstipasyon tanıtımında

abdominal ağrı ve şişkinlik gibi semptomların varlığı, artık tanı için önemli hale gelmiştir (Lim ve diğ. 2016).

Roma IV kriterleri aşağıdakilerden ikisini veya daha fazlasını içermelidir :**

1. Dışkılamaların ¼'ünden (25%) fazlasında ıkınma
2. Topaklı veya sert dışkı (Bristol Dışkı Formu Ölçeği 1-2) dışkılamaların ¼'ünden (25%) fazlası
3. Dışkılamaların ¼'ünden (25%) fazlasında eksik boşaltım hissi
4. Dışkılamaların ¼'ünden (25%) fazlasında anorektal tıkanıklık/tıkanıklık hissi
5. Dışkılamaların ¼'ünden (25%) fazlasını kolaylaştırmak için manuel manevralar (örneğin, dijital tahliye, pelvik taban desteği)
6. Haftada üçten az dışkılama
7. Gevşek dışkılama, müshil kullanılmadan nadiren görülür
8. İrritabl bağırsak sendromu için yetersiz kriterler

*Son 3 ay içinde kriterlerin karşılanması ve semptomların tanıdan en az 6 ay önce başlaması

**Araştırma çalışmalarında, opioid kaynaklı konstipasyon kriterlerini karşılayan hastalara fonksiyonel konstipasyon tanısı konulmamalıdır. Çünkü opioid yan etkileri ile konstipasyonun diğer nedenleri arasında ayırım yapmak zordur. Ancak klinisyenler bu iki durumun örtüşebileceğini kabul etmektedir (Rome Foundation, 2016)

2.3.4. Konstipasyon Risk Faktörleri

Konstipasyon gelişimini etkileyen faktörler çok boyutludur ve fizyolojik, davranışsal, çevresel ve tıbbi unsurların etkileşimi ile ortaya çıkar. En önemli risk gruplarından biri yaşlı yetişkinlerdir; yaşlanmayla birlikte enterik sinir sisteminin duyarlılığı azalır, kolonik peristaltizm yavaşlar ve rektal doluluk hissi zayıflar (Talley and Jones, 2008). Buna ek olarak yaşlı bireylerde yetersiz sıvı alımı, azalmış mobilite ve polifarmasi nedeniyle bağırsak hareketliliği daha da bozulur (Talley and Jones, 2008).

Cinsiyet, güçlü bir risk belirleyicisidir; kadınlarda konstipasyon prevalansı erkeklerden anlamlı derecede yüksektir (Bohm et al., 2010). Bunun altında hormonal dalgalanmalar, progesteronun bağırsak motilitesini yavaşlatıcı etkisi, gebeliğe bağlı anatomik değişiklikler ve pelvik taban üzerine binen yükteki farklılıklar gibi çoklu mekanizmalar bulunur (Bohm et al., 2010).

Beslenme ile ilişkili faktörler konstipasyon gelişiminde merkezi bir yer tutar. Posadan fakir bir diyet dışkı hacmini ve yumuşaklığını azaltarak kolonun ilerletici motor aktivitesini zayıflatır (McRorie and Chey, 2016). Benzer şekilde yetersiz sıvı tüketimi de dışkının kolonda daha fazla su kaybetmesine yol açarak hem kıvamı sertleştirir hem de rektuma ulaşma süresini uzatır; fiziksel inaktivite de kolonik transit zamanını belirgin şekilde yavaşlatır (McRorie and Chey, 2016).

İlaçlar da konstipasyonun önemli nedenlerindendir; özellikle opioid türevi analjezikler kolonik propulsiyon dalgalarını baskılayarak dışkı geçişini belirgin şekilde yavaşlatır (Camilleri and Drossman, 2017). Antikolinerjikler, kalsiyum kanal blokerleri, trisiklik antidepressanlar, antipsikotikler, antiepileptikler ve demir preparatları da gastrointestinal motiliteyi inhibe ederek benzer şekilde kabızlık riskini artırır (Camilleri and Drossman, 2017).

Metabolik ve endokrin bozukluklar da kolonik fonksiyon üzerinde güçlü etkiye sahiptir. Hipotiroidi, bağırsak düz kas aktivitesini ve enterik sinir sistemi uyarılabilirliğini azaltarak belirgin transit yavaşlamasına neden olabilir (Bytzer et al., 2001). Hiperkalsemi, diyabetik nöropati, hipokalemi gibi metabolik durumlar da su emilimini artırarak veya sinir iletimini bozarak kabızlığa katkı sağlar (Bytzer et al., 2001).

Nörolojik hastalıklar, defekasyon mekanizmasının sinirsel kontrolünü bozarak önemli bir risk alanı oluşturur. Parkinson hastalığında dopaminerjik dejenerasyon hem kolonik peristaltizmi hem de anorektal koordinasyonu olumsuz etkiler (Sakakibara et al., 2017). Ayrıca multipl skleroz, omurilik yaralanması ve otonom nöropatilerde kolon ve rektumun motor yanıtları zayıflar, anal sfinkter gevşeme refleksi bozulur (Sakakibara et al., 2017).

Psikolojik ve davranışsal faktörler de göz ardı edilemez; kronik stres bağırsak–beyin ekseninde hormonal ve sinirsel yanıtları değiştirerek motiliteyi baskılayabilir (Mayer, 2011). Anksiyete ve depresyonu olan bireylerde dışkılama dürtüsünün ertelenmesi, tuvalete girmekten kaçınma veya tuvalet erişiminin zor olduğu yaşam koşulları kabızlığın kronikleşmesine zemin hazırlar (Mayer, 2011).

Çevresel faktörler de risk profilinde önemli yer tutar. Uzun süreli seyahatler, tuvalet alışkanlıklarının bozulduğu iş koşulları, düşük sosyoekonomik düzey, yetersiz hijyen ve sindirimi etkileyen kültürel beslenme alışkanlıkları konstipasyon insidansını artırabilir (Chu et al., 2014). Aynı şekilde gebelik döneminde hormon düzeylerinin yükselmesi ve büyüyen uterusun kolon üzerine mekanik baskısı da geçici fakat belirgin bir risk faktörü oluşturur (Chu et al., 2014).

2.3.5. Konstipasyon ve Mikrobiyota İlişkisi

Bağırsak mikrobiyotası, gastrointestinal motilite, mukus tabakasının bütünlüğü ve bağırsak-beyin eksenini üzerinden çok yönlü bir düzenleyici rol oynar. Fonksiyonel konstipasyonlu bireylerde mikrobiyal çeşitliliğin azaldığı ve özellikle *Bifidobacterium* ve *Lactobacillus* türlerinde düşüş görüldüğü çok sayıda çalışmada bildirilmiştir (Mugie, Benninga & Di Lorenzo, 2011). Buna ek olarak bazı Firmicutes türlerinin artmasıyla mikrobiyotadaki dengesizliğin (disbiyozis) dışkı geçiş süresini etkileyebileceği gösterilmiştir (Basilisco & Coletta, 2013).

Mikrobiyotanın ürettiği KZYA, kolonik motiliteyi düzenleyen başlıca metabolitler arasında yer alır. Bütirat ve propiyonat, enterik sinir sistemi üzerinde uyarıcı etki göstererek peristaltik aktiviteyi artırabilir; bu metabolitlerin yetersizliği ise intestinal transitin yavaşlamasıyla ilişkilidir (Bharucha, Pemberton & Locke, 2013). Yapılan deneysel çalışmalar, KZYA azalmasının aynı zamanda mukozal inflamasyonu artırarak kolon hareketlerini daha da baskılayabileceğini ortaya koymuştur (McRorie & Chey, 2016).

Konstipasyonun mikrobiyota kompozisyonuyla ilişkisindeki en dikkat çekici bulgulardan biri metanojenik archaea'ya bağlı metan üretimidir. *Methanobrevibacter smithii*'nin artışı, dışkılama sıklığının azalması ve daha yavaş kolon geçişi ile güçlü bir ilişki sergiler; çünkü metan, bağırsak düz kas aktivitesini inhibe ederek motiliteyi yavaşlatır (Pimentel et al., 2006). Klinik çalışmalarda metan pozitif nefes testi olan bireylerde konstipasyon prevalansının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Chu et al., 2014).

Bağırsak mikrobiyotası aynı zamanda bağırsak-beyin eksenini aracılığıyla motiliteyi etkiler. Serotonin üretiminin büyük bölümü bağırsakta gerçekleştiğinden, mikrobiyal değişiklikler serotonerjik sinyalizasyonu bozarak dışkılama refleksini zayıflatabilir (Mayer, 2011). Bu mekanizma, kronik stres veya disbiyoz durumunda enterik sinir sistemi aktivitesinin azalmasıyla birleşerek kronik konstipasyona zemin hazırlayabilir (Talley & Jones, 2008).

Mikrobiyota değişiklikleri yalnızca motiliteyi değil, intestinal bariyeri de etkileyerek inflamatuvar süreçleri tetikleyebilir. Artmış bağırsak geçirgenliği ve düşük dereceli inflamasyon, kolon nöral ağlarının duyarlılığını azaltarak dışkılamada zorlanmaya yol açabilir (Peery et al., 2012). Bu inflamatuvar sinyallerin enterik sinir sisteminde duyuşal iletimi bozduğu ve rektal doluluk hissinin zayıflamasına katkıda bulunduğu bildirilmiştir (Sakakibara et al., 2017).

Konstipasyon ve mikrobiyota arasındaki etkileşim çift yönlü olabilir. Yavaş kolon geçişi, bakterilerin kolonda daha uzun süre kalmasına yol açarak fermentasyon süreçlerini

değiştirir ve böylece disbiyoz gelişimini kolaylaştırır (Camilieri & Drossman, 2017). Öte yandan disbiyozun kendisi de motiliteyi bozduğundan, bu durum kronik kabızlığın sürdüğü bir kısır döngü oluşturabilir (Bharucha & Lacy, 2020).

Son çalışmalar, konstipasyon–mikrobiyota ilişkisini sistemik hastalıklarla da bağlantılı bir çerçeveye taşımaktadır. Konstipasyonlu hastalarda görülen mikrobiyal değişikliklerin metabolik sendrom, obezite ve nöroinflamatuvar süreçlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Suarez & Ford, 2011). Özellikle Parkinson hastalığında konstipasyonun erken bir belirti olması, mikrobiyota kaynaklı inflamasyonun nörodejenerasyonla ilişkili olabileceği hipotezini güçlendirmektedir (Mugie, Benninga & Di Lorenzo, 2011).

Tedavi açısından, mikrobiyota odaklı yaklaşımların (probiyotik, prebiyotik, posa takviyesi veya fekal mikrobiyota transplantasyonu) bazı hastalarda semptom iyileşmesi sağladığı bildirilmektedir. Bifidobacterium ağırlıklı probiyotik formülasyonlar dışkılama sıklığını ve dışkı kıvamını anlamlı biçimde iyileştirebilmektedir (Ford et al., 2014). Buna karşın tedavi yanıtının kişiden kişiye değişmesi, mikrobiyota temelli tedavilerin henüz tam standardize edilemediğini göstermektedir (Lacy et al., 2016).

2.3.6. Konstipasyon Tedavi Yöntemleri

Konstipasyon tedavisi, genellikle yaşam tarzı değişiklikleriyle başlar ve yanıt alınamadığında farmakolojik veya ileri tedavi yöntemlerine geçilir. Tedavinin temel amacı dışkı kıvamını düzenlemek, kolonik transit süresini iyileştirmek ve defekasyon mekanizmasını normalize etmektir (Lacy et al., 2016). Bu yaklaşım, kronik idiyopatik konstipasyonun heterojen yapısı nedeniyle kişiye özgü bir planlama gerektirir (Bharucha & Lacy, 2020).

a. Yaşam Tarzı ve Beslenme Düzenlemesi: Diyet posası, konstipasyon tedavisinin ilk basamağını oluşturur. Çözünür posa takviyelerinin dışkılama sıklığını artırdığı ve dışkı kıvamını yumuşattığı, birden fazla klinik çalışma tarafından gösterilmiştir (McRorie & Chey, 2016; Basilisco & Coletta, 2013). Posa alımının artırılması, kolonda su tutulmasını sağlayarak dışkı hacmini artırır ve kolonik transit süresini kısaltır (Talley & Jones, 2008).

Yeterli sıvı tüketimi posanın etkinliği için zorunludur. Dehidratasyon, dışkı sertliğine ve geçiş süresinin uzamasına neden olduğundan, günlük sıvı alımının artırılması önerilir (Chu et al., 2014). Fiziksel aktivite de gastrointestinal motiliteyi artırarak konstipasyon semptomlarını azaltabilir (Peery et al., 2012).

b. Farmakolojik Tedavi: Osmotik Laksatifler: Osmotik ajanlar, dışkı kıvamını yumuşatmak için bağırsak lümeninde su tutarak etki gösterir. Polietilen glikolün (PEG) etkinliği çok sayıda

randomize kontrollü çalışma ile kanıtlanmıştır (Bharucha, Pemberton & Locke, 2013; Ford et al., 2014). Laktüloz da kolonik fermantasyon yoluyla ozmotik etki gösterir, ancak gaz ve şişkinlik gibi yan etkiler daha sık görülebilir (Basilisco & Coletta, 2013).

Uyarıcı Laksatifler: Bisakodil ve senna gibi uyarıcı laksatifler kolon peristaltizmini doğrudan artırır. Bu ilaçların kısa dönem kullanımında etkili olduğu çeşitli klinik araştırmalar tarafından gösterilmiştir (Camilleri & Drossman, 2017; Sakakibara et al., 2017). Bununla birlikte uzun dönem kullanımda tolerans gelişimi tartışmalı bir konudur ve dikkatli hasta seçimi gerektirir (Ford et al., 2014).

c. Defekasyon Eğitimi ve Biofeedback Terapisi: Pelvik taban dissinerjisi olan hastalarda tedavinin temelini biofeedback oluşturur. Bu yöntemle rektal basınç, kas aktivitesi ve anal relaksasyon koordinasyonu hastaya görsel geri bildirimle öğretilir (Rao et al., 2016). Biofeedback'in başarı oranlarının yüksek olduğu ve birçok çalışma tarafından desteklendiği bildirilmektedir (Longstreth et al., 2016; Basilisco & Coletta, 2013).

d. Sekretagoglar ve Prokinetik İlaçlar: Lubiproston, bağırsak epitelindeki klorid kanallarını aktive ederek sıvı sekresyonunu artırır ve dışkı geçişini kolaylaştırır (Lacy et al., 2016). Linaklotid ve plekanatid gibi GC-C agonistleri ise hem sıvı sekresyonunu artırır hem de visseral ağrı modülasyonunda etkili olup kronik idiopatik konstipasyon tedavisinde sık kullanılmaktadır (Bharucha & Lacy, 2020; Ford et al., 2014).

e. Altta yatan hastalığa yönelik tedavi: Konstipasyon, nörolojik ve metabolik hastalıkların bir belirtisi olarak da ortaya çıkabilir. Parkinson hastalığı, MS veya diyabetik nöropati gibi durumlarda bağırsak motilitesi bozulduğu için tedavi hem semptomatik hem de altta yatan hastalığı hedef almalıdır (Sakakibara et al., 2017). Ayrıca opioid kullanımına bağlı konstipasyonda periferik μ -opioid reseptör antagonistlerinin etkinliği birçok çalışma tarafından gösterilmiştir (Camilleri & Drossman, 2017; Ford et al., 2014).

f. İnvaziv ve Cerrahi Tedavi: İleri tedavi yöntemleri özellikle refrakter kolonik inertlik veya ciddi yapısal bozukluklarda değerlendirilir. Sakral sinir stimülasyonu seçilmiş hastalarda kolonik transit süresini iyileştirebilir (Bharucha, Pemberton & Locke, 2013). Cerrahi tedavi (ör. total kolektomi), sadece ciddi, uzun süreli ve tüm medikal tedavilere dirençli vakalarda uygulanmalıdır (Talley & Jones, 2008).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Akdeniz Diyeti'ne uyumun konstipasyon ciddiyeti, kişilerin mikrobiyota farkındalıkları ve bağırsak sağlıkları ile ilişkisinin değerlendirilmesi, Akdeniz Diyet uyumu yüksek ve düşük olan iki grubun karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu araştırma Tanımlayıcı-Kesitsel tipte bir araştırmadır.

3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma Diyetisyen Dilara Kaya Beslenme ve Danışmanlık Merkezinde etik kurul onayını (EK-2) takiben 01.03.2025-01.09.2025 tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın örneklem hesabı yeniden hesaplanmış detaylı şekilde verilmiştir. Örneklem büyüklüğü G*Power 3.1.9.7 (Universitaet Dusseldorf; Düsseldorf, Almanya) (Faul et al., 2009). G*Power programında örneklem hesabı literatürde yer alan benzer bir çalışma (Yavaş, 2024) baz alınarak hesaplanmıştır. Yavaş (2024) yaptığı çalışmada AD'ye uyumu iyi olan kişilerin mikrobiyota farkındalık puanlarının daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Örneklem büyüklüğü hesaplaması, AD'ye uyumu kötü olan ve iyi olan yetişkin bireylerde mikrobiyota farkındalığının karşılaştırılmasına dayalı olarak 0.6491 etki büyüklüğü 0.05 hata payı ve 0.90 güç ile yapılmıştır (sırasıyla 64.97 ± 10.82 ve 71.73 ± 9.99). Sağlanan hesaplama dayanarak, her grup için en az 51 katılımcıdan ve toplamda 102 kişiden oluşan bir örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır. Katılımcıların araştırmayı terk durumları da göz önünde bulundurularak örneklem için en az %20'lik bir artış hesaplanmış ve çalışmaya her grup için 61 olmak üzere toplamda 122 katılımcı alınmıştır. Çalışmanın amacına uygun olarak tüm katılımcılar başlangıçta uygulanan AD'ye Bağlılık Ölçeği (MEDAS) ile AD'ye uyumu iyi ve kötü olarak iki gruba ayrılarak değerlendirilmiştir.

Dahil edilme kriterleri: 18-65 yaş arası yetişkin olmak, araştırmaya katılmaya gönüllü olmak, herhangi bir iletişim probleminin olmaması, iletişime engel herhangi bir psikolojik sorunun olmaması

Dışlanma kriterleri: Bağırsak hastalığına sahip olan kişiler, bağırsakları hızlandıracak veya yavaşlatacak ilaç/takviye kullananlar, bariatrik cerrahi geçirmiş olanlar (DS ve RYGB), gebeler ve kanser hastaları çalışma dışı bırakılmıştır.

3.4. ARAŞTIRMADAKİ VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Katılımcılardan veriler “Genel Bilgiler Formu”, “Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği”, “24 saatlik besin tüketim kaydı”, “Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği”, “Bristol Dışkı Skalası” ve “Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır.

3.4.1. Genel Bilgiler Formu

Bu form (Ek-4.2) araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Form katılımcılara ait yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, kronik hastalık varlığı, ilaç kullanımı, fiziksel aktivite durumu gibi genel bilgilerini içermekte ve toplam 16 sorudan oluşmaktadır. Beden Kütle İndeksi (BKİ) değeri araştırmacı tarafından vücut ağırlığı (kg)/boy uzunluğu (m²) denklemi ile hesaplanmıştır. Bel çevresi de yine araştırmacı tarafından en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunarak orta noktadan esnek olmayan mezura kullanılarak ölçülmüştür. Mezuranın baskı yapmayacak şekilde deri ile temas etmesine özen gösterilerek, bireyler ayakta dik pozisyonda dururken ve bel çevresinde herhangi bir kıyafet yokken ölçüm alınmasına dikkat edilmiştir (Bakır O ve Cebiroğlu K, 2021). Bel çevresi ölçümünden boy uzunluğu da kullanılarak araştırmacı tarafından bel/boy oranı da hesaplanmıştır.

3.4.2. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS)

Orijinal adı “Mediterranean Diet Adherence Scale (MEDAS)” (Ek-4.4) olan 14 sorudan oluşan ölçek, Schröder H ve diğ. (2011) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Pehlivanoglu E ve diğ. tarafından (2020) yapılmıştır. Ölçekte 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. Toplam puanın 7 ve üzerinde olması bireyin AD’ye kabul edilebilir derece uyumunun olduğunu, 7 puan altında olması bireyin AD’ye uyumunun kötü olduğunu gösterir. Çalışmaya katılan bireyler AD’ye uyumun iyi olup olmamasına göre iki eşit gruba ayrılmıştır.

3.4.3. Besin Tüketim Kaydı

Besin tüketim kayıt formu (Ek-4.3) ile katılımcıların geriye dönük 24 saatlik tükettikleri besin miktarları kaydedilmiştir. Besin tüketim kaydının değerlendirilmesi TURKOMP kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Türkiye Beslenme Rehberi 2022 (TÜBER, 2022)

ve DRI önerileri ile karşılaştırılmıştır.

3.4.4. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği (KCÖ)

Orijinal adı “Constipation Severity Scale” olan Varma et al. (2008) tarafından geliştirilen KCÖ (Ek-4.6), bireylerin dışkılama sıklığını, yoğunluğunu ve dışkılama sırasında zorluğunu/güçlüğüne belirlemeye yönelik bir ölçektir (Varma ve diğ., 2008). Ayrıca bu ölçek konstipasyon semptomlarını ölçmek amacı ile de kullanılabilmektedir. Ölçekte 16 soru yer almaktadır. KCÖ, Dışkı Tıkanıklığı (DT), Kalın Bağırsak Tembelliği (KBT) ve Ağrı olmak üzere üç alt boyuta sahiptir. DT alt boyutundan alınabilecek puan 0-28, KBT alt boyutundan alınabilecek puan 0-29, Ağrı alt boyutundan alınabilecek puan ise 0-16 arasındadır. KCÖ’den alınabilecek toplam puan en düşük 0, en yüksek 73’tür. Ölçekten alınan yüksek puan belirtilerin ciddi olduğunu göstermektedir (Varma et al., 2008).

3.4.5. Bristol Dışkı Skalası

Bristol dışkı skalası (Ek-4.7) dışkının kıvamını ve şeklini gösteren ve dışkıyı kıvam ve şekle göre 7 gruba ayıran bir skaladır (Can ve Yılmaz, 2015). Katılımcılardan skala kullanılarak dışkılarının kıvamını ve şeklini göstermeleri istenmiştir. Bu ölçekte Tip 1 (ayrı, sert topaklar halinde ve zor atılan dışkı) ve Tip 2 (sosis şeklinde ancak pütürlü ve sert dışkı), dışkının kolonda uzun süre kalmasına bağlı olarak fazla su emilmesi sonucu oluşmaları nedeniyle konstipasyonun (kabızlık) göstergesi olarak kabul edilmektedir. Tip 1 genellikle daha belirgin ve şiddetli kabızlıkla ilişkilendirilirken, Tip 2 kabızlık eğilimini yansıtmaktadır; buna karşılık Tip 3 ve Tip 4 normal bağırsak fonksiyonunu temsil ederken, Tip 5–7 ise hızlanmış bağırsak geçişi ve diyare eğilimini göstermektedir (Heaton and Lewis, 1997)

3.4.6. Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği (MFÖ)

Orijinal adı “Microbiota Awareness Scale” olan ölçek (Ek-4.5) Külcü ve Özgür (2022) tarafından kişilerin mikrobiyota farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 4 alt boyut (Genel bilgiler, Ürün bilgileri, Kronik hastalık, Probiyotik ve Prebiyotik) ve 20 sorudan oluşmaktadır. İlk 16 soru 5’li likert tipinde (1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kararsızım, 4=katılıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum) sorgulanmaktadır. 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 vermeyen 1 puan, bir doğru cevap yazan 2 puan, iki doğru cevap yazan 3 puan, üç doğru cevap yazan 4 puan, dört ve üzeri doğru cevap yazan 5 puan

alacak şekilde değerlendirilmektedir. Herhangi bir kesim noktası olmayan ölçekten alınan yüksek puanlar, mikrobiyota farkındalık düzeyinin de yüksek olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Külcü ve Özgür, 2022).

3.5.VERİLERİN İSTATİKSEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmesi IBM SPSS Statistics 27.0 ve R 4.3.2 istatistik yazılımları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri setinin analize hazırlanması, kayıp veri analizi ve uç değerlerin temizlenmesi süreçleri bu programlar aracılığıyla yürütülmüştür (Field, 2013). Aracı ve düzenleyici etki analizleri ile yapısal eşitlik modelleri için R programlama dilinde çalışan lavaan ve psych kütüphanelerinden yararlanılmıştır (Rosseel, 2012).

Analizlerin ilk aşamasında verilerin normal dağılıma uygunluğu incelenmiş, çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1.5 aralığında olması normal dağılım varsayımının karşılandığı şeklinde yorumlanmıştır (Tabachnick & Fidell, 2013). Bu doğrultuda, iki bağımsız grubun karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklem t-testi, ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyans Analizi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin gruplar arası dağılımının incelenmesinde Pearson Ki-Kare testi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık değerine ek olarak, sonuçların pratik önemini belirlemek amacıyla t-testi için Cohen's d, Ki-kare analizleri için ise Cramer's V etki büyüklükleri hesaplanarak raporlanmıştır (Cohen, 1988).

Değişkenler arasındaki ilişkilerin yönünü ve şiddetini belirlemek amacıyla Spearman Korelasyon Analizi, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki yordayıcı gücünü test etmek için ise Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır. Ayrıca, AD uyum puanı ve posa tüketim miktarının konstipasyon varlığını ayırt etme gücü ROC Analizi ile incelenmiş; Eğri Altında Kalan Alan, duyarlılık, özgüllük değerleri ve Youden indeksi hesaplanarak en uygun kesim noktaları belirlenmiştir (Hosmer & Lemeshow, 2000).

Çalışmanın hipotezlerini test etmek amacıyla basit doğrusal ilişkilerin ötesine geçilerek aracı ve düzenleyici etki analizleri gerçekleştirilmiştir. Posa tüketimi ve su tüketiminin konstipasyon üzerindeki sinerjik etkisini belirlemek için Düzenleyici Analiz; AD'nin farkındalık ve posa tüketimi üzerinden bağırsak sağlığına etkisini modellemek için ise Seri ve Paralel Aracılık Analizleri kullanılmıştır. Bu modellerde dolaylı etkilerin istatistiksel anlamlılığı Bootstrapping yöntemi ile 5000 örneklem tekrarı üzerinden test edilmiştir (Hayes, 2018).

Mikrobiyota Farkındalık Ölçeğinin güvenirlik analizi sonucunda elde edilen Cronbach Alfa katsayısı 0.892'dir; bu değer, ölçeğin yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu değerlendirildiğinde, çarpıklık (-0.29) ve basıklık (0.72) değerlerinin ± 1.5 sınırları içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir. Söz konusu bulgular, ölçek puanlarının normal dağılım gösterdiğine işaret etmekte ve parametrik testlerin uygulanabilirliğini desteklemektedir.

Konstipasyon Ciddiyet Ölçeğinin güvenirlik katsayısı (Cronbach Alfa = 0.893) oldukça yüksek bulunmuş olup, bu durum elde edilen verilerin iç tutarlılığının ve güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Verilerin dağılım özellikleri (çarpıklık ve basıklık), özellikle Ağrı alt boyutunda (Basıklık = 9.45) yığılmalı bir dağılıma işaret etse de toplam skorun dağılımı (Çarpıklık = 0.94) normal dağılım varsayımlarına daha yakındır.

Bristol Dışkı Skalası tanımlayıcı istatistiklerinde dağılımın çarpıklık (0.77) ve basıklık (2.18) değerleri de verilerin aşırı uçlara kaymadığını teyit etmektedir.

Tablo 3.1: Ölçeklere Ait Normallik İstatistikleri

Ölçek	Alt Boyut / Kapsam	Madde Sayısı	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği	Toplam	20	-0.29	0.72
Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği	Toplam Skor	16	0.94	0.60
	Dışkı Tıkanıklığı	6	0.54	-0.53
	Kolon Tembelliği	6	1.30	-0.11
	Ağrı	4	2.90	9.45
Bristol Dışkı Skalası	Dışkı Tipleri	7	0.77	2.18

4. BULGULAR

Araştırma MEDAS ile yapılan değerlendirmeye göre AD'ye uyumu iyi (n=61) ve kötü (n=61) olan eşit sayıda katılımcı içeren iki grup üzerinde toplam 122 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. AD uyumu iyi olan grubun yaş ortalaması 38.82 ± 14.07 yıl olup, uyumu kötü olan grubun yaş ortalaması 36.84 ± 14.37 yıldır.

Katılımcılara ait demografik özellikler Tablo 4.1'de verilmiştir. Buna göre Akdeniz Diyet uyumu iyi olan grupta 41 (%67.2) kadın ve 20 (%32.8) erkek katılımcı, Akdeniz Diyet uyumu kötü olan grupta 37 (%60.7) kadın ve 24 (%39.3) erkek katılımcı bulunmaktadır. Katılımcıların medeni durumları incelendiğinde Akdeniz Diyet uyumu iyi olan gruptaki katılımcıların 22'si (%36.1) bekar, 39'u (%63.9) evlidir. Uyumu kötü olan gruptaki katılımcıların da 26'sı (%42.6) bekar, 35'i (%57.4) evlidir. Katılımcıların eğitim düzeyleri incelendiğinde Akdeniz Diyet uyumu iyi olan gruptaki katılımcıların 7'si (%11.5) ilkokul, 6'sı (%9.8) ortaokul, 16'sı (%26.2) lise, 24'ü (%39.3) lisans ve 8'i (%13.1) lisansüstü okul mezunudur. Uyumu kötü olan gruptaki katılımcıların da 4'ü (%6.6) ilkokul, 2'si (%3.3) ortaokul, 12'si (%19.7) lise, 30'u (%49.2) lisans, 11'i (%18.0) lisansüstü mezunudur. Katılımcıların çalışma durumları incelendiğinde Akdeniz diyet uyumu iyi olan gruptaki katılımcıların 27'si (%44.3) çalışmakta, 34'ü (%55.7) çalışmamaktadır. Uyumu kötü olan gruptaki katılımcıların 33'ü (%54.1) çalışmakta, 28'i (%45.9) çalışmamaktadır. Katılımcıların gelir durumları incelendiğinde Akdeniz diyet uyumu iyi olan gruptaki katılımcıların 9'unun (%14.8) geliri giderinden azdır, 40'ının (%65.6) geliri giderine eşittir, 12'sinin (%19.7) geliri giderinden fazladır. Uyumu kötü olan gruptaki katılımcıların da 7'sinin (%11.5) geliri giderinden azdır, 34'ünün (%55.7) geliri giderine eşittir, 20'sinin (%32.8) geliri giderinden fazladır.

Tablo 4.1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişken	Alt Grup	İyi Uyum (n=61) Sayı (%) / Ort $\pm$ SS	Kötü Uyum (n=61) Sayı (%) / Ort $\pm$ SS	Toplam (n=122) Sayı (%) / Ort $\pm$ SS
Cinsiyet^b	Kadın	41 (67.2)	37 (60.7)	78 (63.9)
	Erkek	20 (32.8)	24 (39.3)	44 (36.1)
Medeni Durum^b	Bekar	22 (36.1)	26 (42.6)	48 (39.3)
	Evli	39 (63.9)	35 (57.4)	74 (60.7)
Eğitim Düzeyi^b	İlkokul	7 (11.5)	4 (6.6)	11 (9.0)
	Ortaokul	6 (9.8)	2 (3.3)	8 (6.6)
	Lise	16 (26.2)	12 (19.7)	28 (23.0)
	Lisans	24 (39.3)	30 (49.2)	54 (44.3)
	Lisansüstü	8 (13.1)	11 (18.0)	19 (15.6)
Çalışma Durumu^b	Hayır	34 (55.7)	28 (45.9)	62 (50.8)
	Evet	27 (44.3)	33 (54.1)	60 (49.2)
Gelir Durumu^b	Giderden Az	9 (14.8)	7 (11.5)	16 (13.1)
	Gidere Eşit	40 (65.6)	34 (55.7)	74 (60.7)
	Giderden Fazla	12 (19.7)	20 (32.8)	32 (26.2)

^aBağımsız Örneklem *t* Testi, ^bKi-Kare Bağımsızlık Testi

Tablo 4.2’de katılımcıların sağlık ve yaşam tarzı alışkanlıklarının karşılaştırılması yer almaktadır. Katılımcılar kronik hastalık varlığı açısından değerlendirildiğinde, AD’ye uyumu iyi olan grubun 48’inde (%78.7) kronik hastalık bulunmadığı, 13’ünde (%21.3) kronik hastalık bulunduğu belirlenmiştir. Uyumu kötü olan grubun ise 45’inde (%73.8) kronik hastalık bulunmadığı, 16’sında (%26.2) kronik hastalık bulunduğu saptanmıştır.

Katılımcılar düzenli ilaç kullanımı açısından değerlendirildiğinde, AD’ye uyumu iyi olan grubun 47’sinin (%77.0) ilaç kullanmadığı, 14’ünün (%23.0) ilaç kullandığı bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 44’ünün (%72.1) ilaç kullanmadığı, 17’sinin (%27.9) ilaç kullandığı bulunmuştur. Katılımcılar düzenli takviye kullanımı açısından değerlendirildiğinde, AD’ye uyumu iyi olan grubun 47’sinin (%77.0) takviye kullanmadığı, 14’ünün (%23.0) kullandığı bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 50’sinin (%82.0) takviye kullanmadığı, 11’inin (%18.0) kullandığı saptanmıştır. Katılımcılar düzenli probiyotik kullanımı açısından

değerlendirildiğinde, AD'ye uyumu iyi olan grubun 58'inin (%95.1) probiyotik kullanmadığı, 3'ünün (%4.9) kullandığı bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 56'sının (%91.8) probiyotik kullanmadığı, 5'inin (%8.2) kullandığı saptanmıştır. Katılımcılar sigara kullanımı açısından değerlendirildiğinde, AD'ye uyumu iyi olan grubun 50'sinin (%82) sigara kullanmadığı, 11'inin (%18.0) kullandığı bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 53'ünün (%86.9) sigara kullanmadığı, 8'inin (%13.1) kullandığı saptanmıştır. Katılımcılar alkol tüketimi açısından değerlendirildiğinde, AD'ye uyumu iyi olan grubun 55'inin (%90.2) alkol tüketmediği, 6'sının (%9.8) tükettiği bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 57'sinin (%93.4) alkol tüketmediği, 4'ünün (%6.6) tükettiği saptanmıştır. Katılımcılar düzenli egzersiz yapmaları açısından değerlendirildiğinde, AD'ye uyumu iyi olan grubun 44'ünün (%72.1) egzersiz yapmadığı, 17'sinin (%27.9) yaptığı bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 45'inin (%73.8) egzersiz yapmadığı, 16'sının (%26.2) yaptığı saptanmıştır.

Tablo 4.2: Katılımcıların Sağlık ve Yaşam Tarzı Alışkanlıkları

Değişken	Alt Grup	İyi Uyum (n=61) Sayı (%)	Kötü Uyum (n=61) Sayı (%)	Toplam (n=122) Sayı (%)
Kronik Hastalık^a	Hayır	48 (78.7)	45 (73.8)	93 (76.2)
	Evet	13 (21.3)	16 (26.2)	29 (23.8)
İlaç Kullanımı^a	Hayır	47 (77.0)	44 (72.1)	91 (74.6)
	Evet	14 (23.0)	17 (27.9)	31 (25.4)
Takviye Kullanımı^a	Hayır	47 (77.0)	50 (82.0)	97 (79.5)
	Evet	14 (23.0)	11 (18.0)	25 (20.5)
Probiyotik^a	Hayır	58 (95.1)	56 (91.8)	114 (93.4)
	Evet	3 (4.9)	5 (8.2)	8 (6.6)
Sigara^a	Hayır	50 (82.0)	53 (86.9)	103 (84.4)
	Evet	11 (18.0)	8 (13.1)	19 (15.6)
Alkol^a	Hayır	55 (90.2)	57 (93.4)	112 (91.8)
	Evet	6 (9.8)	4 (6.6)	10 (8.2)
Egzersiz^a	Hayır	44 (72.1)	45 (73.8)	89 (73.0)
	Evet	17 (27.9)	16 (26.2)	33 (27.0)

^aKi-Kare Bağımsızlık Testi

Tablo 4.3'te katılımcıların antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması yer almaktadır. Katılımcılar vücut ağırlıkları (kg) açısından değerlendirildiğinde, AD'ye uyumu iyi olan grubun vücut ağırlığı ortalaması 74.00 ± 17.65 kg olup, AD'ye uyumu kötü olan grubun 78.85 ± 17.70 kg olarak saptanmıştır. Katılımcılar boy uzunluğu (m) açısından değerlendirildiğinde, AD'ye uyumu iyi olan grubun boy uzunluğu ortalaması 1.66 ± 0.09 m iken, AD'ye uyumu kötü olan grubun 1.67 ± 0.10 m olarak bulunmuştur. Katılımcılar bel çevresi (cm) açısından değerlendirildiğinde, AD'ye uyumu iyi olan grubun bel çevresi ortalaması 87.36 ± 18.35 cm olup, AD'ye uyumu kötü olan grubun 89.69 ± 15.52 cm olarak saptanmıştır. Katılımcılar BKİ ortalamaları (kg/m^2) açısından değerlendirildiğinde, AD'ye uyumu iyi olan grubun BKİ ortalaması 26.66 ± 5.67 kg/m^2 iken, AD'ye uyumu kötü olan grubun 28.24 ± 6.08 kg/m^2 olarak bulunmuştur. Katılımcılar Bel/Boy Oranı ortalamaları açısından değerlendirildiğinde, AD'ye uyumu iyi olan grubun Bel/Boy oranı ortalaması 0.53 ± 0.11 olup, AD'ye uyumu kötü olan grubun 0.54 ± 0.10 olarak saptanmıştır.

Tablo 4.3: Katılımcıların Antropometrik Ölçümleri

Değişken	İyi Uyum Ort $\pm$ SS	Kötü Uyum Ort $\pm$ SS	Toplam Ort $\pm$ SS
Vücut Ağırlığı (kg) ^a	74.00 ± 17.65	78.85 ± 17.70	76.42 ± 17.75
Boy Uzunluğu (m) ^a	1.66 ± 0.09	1.67 ± 0.10	1.66 ± 0.09
Bel Çevresi (cm) ^a	87.36 ± 18.35	89.69 ± 15.52	88.52 ± 16.97
BKİ (kg/m^2) ^a	26.66 ± 5.67	28.24 ± 6.08	27.45 ± 5.90
Bel/Boy Oranı ^a	0.53 ± 0.11	0.54 ± 0.10	0.53 ± 0.11

^aBağımsız Örneklem *t* Testi

Katılımcılara ait demografik özelliklerin AD'ye uyum düzeylerine göre dağılımı Tablo 4.4'te verilmiştir. Veriler incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$). Yaş ortalamaları açısından iyi uyum (38.82 ± 14.07) ve kötü uyum (36.84 ± 14.37) grupları birbirine benzer bir dağılım sergilemektedir ($t = 0.770$, $p = 0.443$). Hesaplanan etki büyüklüğü değeri ($d = 0.14$), yaş faktörünün gruplar arasındaki fark üzerindeki etkisinin ihmal edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

Cinsiyet dağılımı incelendiğinde, her iki grupta da kadın katılımcıların oranının daha yüksek olduğu görülmekle birlikte, bu dağılım istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşma yaratmamaktadır ($X^2 = 0.559$, $p = 0.572$). Benzer durum medeni durum, eğitim düzeyi ve

sosyoekonomik göstergeler için de geçerliliğini korumaktadır. Medeni durum ($p = 0.578$) ve çalışma durumu ($p = 0.365$) açısından gruplar homojen bir yapı sergilemektedir. Eğitim düzeyi ($V = 0.19$) ve gelir durumu ($V = 0.15$) değişkenleri için hesaplanan Cramer's V katsayıları, gözlenen farkların etki büyüklüğünün düşük seviyede olduğuna işaret etmektedir. Söz konusu bulgular, çalışmanın ilerleyen aşamalarında saptanabilecek olası farkların demografik değişkenlerden ziyade beslenme ve yaşam tarzı faktörlerinden kaynaklanabileceğini düşündürmektedir.

Tablo 4.4: Katılımcıların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	İyi Uyum (n=61) Sayı (%) / Ort ± SS	Kötü Uyum (n=61) Sayı (%) / Ort ± SS	Toplam (n=122) Sayı (%) / Ort ± SS	Test Değeri (t / X ²)	p Değeri	Etki Büyüklüğü (d / V)
Yaş ^a	-	38.82 ± 14.07	36.84 ± 14.37	37.83 ± 14.20	t = 0.770	0.443	d = 0.14
Cinsiyet ^b	Kadın	41 (67.2)	37 (60.7)	78 (63.9)	X ² = 0.559	0.572	V = 0.05
	Erkek	20 (32.8)	24 (39.3)	44 (36.1)			
Medeni Durum ^b	Bekar	22 (36.1)	26 (42.6)	48 (39.3)	X ² = 0.539	0.578	V = 0.05
	Evli	39 (63.9)	35 (57.4)	74 (60.7)			
Eğitim Düzeyi ^b	İlkokul	7 (11.5)	4 (6.6)	11 (9.0)	X ² = 4.316	0.365	V = 0.19
	Ortaokul	6 (9.8)	2 (3.3)	8 (6.6)			
	Lise	16 (26.2)	12 (19.7)	28 (23.0)			
	Lisans	24 (39.3)	30 (49.2)	54 (44.3)			
	Lisansüstü	8 (13.1)	11 (18.0)	19 (15.6)			
Çalışma Durumu ^b	Hayır	34 (55.7)	28 (45.9)	62 (50.8)	X ² = 1.181	0.365	V = 0.08
	Evet	27 (44.3)	33 (54.1)	60 (49.2)			
Gelir Durumu ^b	Giderden Az	9 (14.8)	7 (11.5)	16 (13.1)	X ² = 2.733	0.255	V = 0.15
	Gidere Eşit	40 (65.6)	34 (55.7)	74 (60.7)			
	Giderden Fazla	12 (19.7)	20 (32.8)	32 (26.2)			

*p<0.05, **p<0.01, ^aBağımsız Örneklem t Testi, ^bKi-Kare Bağımsızlık Testi, d=Cohen d Katsayısı, V=Cramer V Katsayısı

Araştırma grubunun sağlık ve yaşam tarzı alışkanlıklarının AD'ye uyum durumlarına göre karşılaştırılması Tablo 4.5'te verilmiştir. Değerlendirmeye göre, incelenen hiçbir parametrede gruplar arası anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$). Kronik hastalık varlığı ($p = 0.671$) ve düzenli ilaç kullanımı ($p = 0.677$) açısından iyi ve kötü uyum grupları benzer özellikler göstermektedir. Elde edilen Cramer's V değerleri ($V = 0.04$), sağlık durumu ile diyetle uyum grubu arasındaki ilişkinin yok denecek kadar zayıf olduğuna işaret etmektedir.

Beslenme destek ürünlerine yönelik alışkanlıklar incelendiğinde, takviye kullanımı ($p = 0.654$) ve probiyotik kullanımı ($p = 0.717$) oranlarının her iki grupta da birbirine yakın seyrettiği görülmektedir. Benzer şekilde, sigara ($p = 0.618$) ve alkol ($p = 0.741$) gibi zararlı alışkanlıkların dağılımında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Fiziksel aktivite durumu ele alındığında ise egzersiz yapma oranlarının her iki grupta neredeyse eşit olduğu ve etki büyüklüğünün sıfıra yakın olduğu ($V = 0.00$) tespit edilmiştir. Bu bulgular, çalışmaya dahil edilen bireylerin genel sağlık profillerinin ve yaşam tarzı alışkanlıklarının homojen bir dağılım sergilediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 4.5: Katılımcıların Sağlık ve Yaşam Tarzı Alışkanlıklarının Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	İyi Uyum (n=61) Sayı (%)	Kötü Uyum (n=61) Sayı (%)	Toplam (n=122) Sayı (%)	Test Değeri (X ²)	P Değeri	Etki Büyüklüğü (V)
Kronik Hastalık^a	Hayır	48 (78.7)	45 (73.8)	93 (76.2)	0.400	0.671	0.04
	Evet	13 (21.3)	16 (26.2)	29 (23.8)			
İlaç Kullanımı^a	Hayır	47 (77.0)	44 (72.1)	91 (74.6)	0.383	0.677	0.04
	Evet	14 (23.0)	17 (27.9)	31 (25.4)			
Takviye Kullanımı^a	Hayır	47 (77.0)	50 (82.0)	97 (79.5)	0.457	0.654	0.04
	Evet	14 (23.0)	11 (18.0)	25 (20.5)			
Probiyotik^a	Hayır	58 (95.1)	56 (91.8)	114 (93.4)	0.544	0.717	0.03
	Evet	3 (4.9)	5 (8.2)	8 (6.6)			
Sigara^a	Hayır	50 (82.0)	53 (86.9)	103 (84.4)	0.553	0.618	0.05
	Evet	11 (18.0)	8 (13.1)	19 (15.6)			

Tablo 4.5 (devamı): Katılımcıların Sağlık ve Yaşam Tarzı Alışkanlıklarının Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	İyi Uyum (n=61) Sayı (%)	Kötü Uyum (n=61) Sayı (%)	Toplam (n=122) Sayı (%)	Test Değeri (X ²)	p Değeri	Etki Büyüklüğü (V)
Alkol ^a	Hayır	55 (90.2)	57 (93.4)	112 (91.8)	0.414	0.741	0.03
	Evet	6 (9.8)	4 (6.6)	10 (8.2)			
Egzersiz ^a	Hayır	44 (72.1)	45 (73.8)	89 (73.0)	0.042	1.000	0.00
	Evet	17 (27.9)	16 (26.2)	33 (27.0)			

*p<0.05, **p<0.01, ^aKi-Kare Bağımsızlık Testi, V=Cramer V Katsayısı

Tablo 4.6’da katılımcıların antropometrik ölçümleri AD’ye uyum düzeylerine göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonuçlarına göre, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi ve BKİ değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p > 0.05). Kötü uyum grubunun vücut ağırlığı (78.85 ± 17.70 kg) ve BKİ (28.24 ± 6.08 kg/m²), iyi uyum grubuna kıyasla sayısal olarak daha yüksek olsa da bu fark istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır (sırasıyla p = 0.132 ve p = 0.141).

Hesaplanan etki büyüklükleri incelendiğinde, vücut ağırlığı ve BKİ için elde edilen Cohen’s d değerlerinin (d = 0.27) küçük etki düzeyinde olduğu görülmektedir. Bel çevresi (p = 0.451) ve bel/boy oranı (p = 0.494) ölçümlerinde de gruplar arası benzerlik dikkat çekmektedir. Söz konusu veriler ışığında, çalışmadaki AD’ye uyum gruplarının antropometrik özellikler bakımından başlangıçta büyük bir farklılaşma göstermediği ve örneklemin fiziksel özellikler açısından dengeli bir yapıya sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 4.6: Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Değişken	İyi Uyum Ort ± SS	Kötü Uyum Ort ± SS	Toplam Ort ± SS	Test Değeri (t)	p Değeri	Etki Büyüklüğü (d)
Vücut Ağırlığı (kg) ^a	74.00 ± 17.65	78.85 ± 17.70	76.42 ± 17.75	-1.516	0.132	0.27
Boy Uzunluğu (m) ^a	1.66 ± 0.09	1.67 ± 0.10	1.66 ± 0.09	-0.432	0.667	0.08
Bel Çevresi (cm) ^a	87.36 ± 18.35	89.69 ± 15.52	88.52 ± 16.97	-0.757	0.451	0.14

Tablo 4.6 (devamı): Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Değişken	İyi Uyum Ort ± SS	Kötü Uyum Ort ± SS	Toplam Ort ± SS	Test Değeri (t)	p Değeri	Etki Büyüklüğü (d)
BKİ (kg/m²)^a	26.66 ± 5.67	28.24 ± 6.08	27.45 ± 5.90	-1.483	0.141	0.27
Bel/Boy Oranı^a	0.53 ± 0.11	0.54 ± 0.10	0.53 ± 0.11	-0.686	0.494	0.12

*p<0.05, **p<0.01, ^aBağımsız Örneklem t Testi, d=Cohen d Katsayısı

Çalışma kapsamında kullanılan ölçeklere ait tanımlayıcı istatistikler tablo 4.7.'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde, MFÖ'ye göre katılımcıların ortalama farkındalık puanının 70.75 ± 10.83 olduğu görülmektedir. Puan dağılımının ortanca değeri 71.00 olarak saptanmış olup, alınan en düşük puan 32.00, en yüksek puan ise 100.00'dür. Katılımcıların genel ortalamasının ölçek orta noktasının üzerinde olması, örneklem grubunun mikrobiyota konusundaki farkındalığının orta-üst düzeyde olduğunu düşündürmektedir.

Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği ve alt boyutlarına ilişkin istatistikler incelendiğinde katılımcıların toplam puan ortalamasının 14.29 ± 11.49 olduğu görülmektedir. Ölçeğin teorik ranjı (0-56) dikkate alındığında, örneklem grubunun genel olarak “düşük-orta” düzeyde bir konstipasyon ciddiyetine sahip olduğu söylenebilir. Alt boyutlar incelendiğinde, toplam puana en büyük katkıyı “Dışkı Tıkanıklığı” alt boyutunun (12.66 ± 9.35) yaptığı tespit edilmiştir. Buna karşılık “Kolon Tembelliği” (0.49 ± 0.89) ve “Ağrı” (1.13 ± 2.49) alt boyut puanlarının oldukça düşük seyrettiği, medyan değerlerinin 0.00 olduğu görülmektedir.

Bristol Dışkı Skalası istatistikleri incelendiğinde katılımcıların dışkı formunu değerlendirmek amacıyla kullanılan Bristol Dışkı Skalası puan ortalaması 3.69 ± 0.94 olarak saptanmıştır. Skalanın ortanca değerinin 4.00 olması ve ortalamanın da bu değere yakın seyretmesi, örneklemin genel dışkı formunun “normal” olarak kabul edilen sınırlarda yoğunlaştığını göstermektedir.

Tablo 4.7: Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği, Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği ve Bristol Dışkı Skalası Tanımlayıcı İstatistikleri

Ölçek	Alt Boyut / Parametre	Ort. $\pm$ SS	Ortanca (Medyan)	Min – Max
Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği	Toplam Skor	70.75 $\pm$ 10.83	71.00	32.00 – 100.00
Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği	Toplam Skor	14.29 $\pm$ 11.49	12.00	0 – 56
	Dışkı Tıkanıklığı	12.66 $\pm$ 9.35	11.00	0 – 39
	Kolon Tembelliği	0.49 $\pm$ 0.89	0.00	0 – 3
	Ağrı	1.13 $\pm$ 2.49	0.00	0 – 14
Bristol Dışkı Skalası	Dışkı Tipleri (Genel)	3.69 $\pm$ 0.94	4.00	1 – 7

Bristol Dışkı Skalasının Frekans dağılımı detaylandırıldığında (Tablo 4.8), katılımcıların %83.6'sının “Normal” olarak sınıflandırılan Tip 3 (%36.1) ve Tip 4 (%47.5) dışkı formuna sahip olduğu görülmektedir. Konstipasyon göstergesi olan Tip 1 ve Tip 2 formlarının toplam oranı %5.7 gibi oldukça düşük bir seviyede kalırken, diyare eğilimi gösteren Tip 6 ve Tip 7 formlarının toplam oranı ise %4.9 olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, çalışma grubunun büyük çoğunluğunun bağırsak hareketleri açısından sağlıklı bir profile sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 4.8: Bristol Dışkı Skalası Frekans Dağılımları

FREKANS DAĞILIMI	n (%)
Tip 1: Ayrı ayrı sert parçalar (Şiddetli Konstipasyon)	1 (0.8)
Tip 2: Sosis şeklinde sert parçalar (Hafif Konstipasyon)	6 (4.9)
Tip 3: Sosis şeklinde, yüzeyde kırıklar (Normal)	44 (36.1)
Tip 4: Sosis/Yılan şeklinde, pürüzsüz (Normal)	58 (47.5)
Tip 5: Kenarları belirgin iri parçalar (Posa Eksikliği)	7 (5.7)
Tip 6: Düzensiz parçacıklar, lapa kıvamında (Hafif İshal)	4 (3.3)
Tip 7: Sulu, sert parça yok (Şiddetli İshal)	2 (1.6)

Tablo 4.9.'da ölçek skorlarının AD'ye uyum gruplarına göre karşılaştırılması verilmiştir. Tabloya göre mikrobiyota farkındalık düzeyinin AD'ye uyum durumuna göre

farklılaşıp farklılaşmadığı incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t = 1.282$, $p = 0.202$). İyi uyum grubunun ortalama farkındalık puanı (72.00 ± 11.79), kötü uyum grubuna (69.49 ± 9.72) kıyasla sayısal olarak daha yüksek olsa da bu farkın şans eseri oluşma olasılığı istatistiksel sınırların üzerindedir.

Hesaplanan etki büyüklüğü değeri ($d = 0.23$), gruplar arasındaki farkın “küçük” düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, katılımcıların beslenme alışkanlıkları (AD’ye uyumları) ile mikrobiyota konusundaki bilgi ve farkındalık düzeyleri arasında bu örneklem grubunda güçlü bir ayrışma olmadığını, her iki grubun da benzer bir farkındalık seviyesine sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

AD’ye uyum durumunun konstipasyon ciddiyeti üzerindeki etkisi incelendiğinde, iyi uyum ve kötü uyum grupları arasında KCÖ toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t = 1.033$, $p = 0.304$). Beklenenin aksine, iyi uyum grubunun konstipasyon skoru (15.36 ± 11.85), kötü uyum grubuna (13.21 ± 11.11) göre sayısal olarak biraz daha yüksek olsa da hesaplanan etki büyüklüğü ($d = 0.19$) bu farkın ihmal edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, ölçeğin alt boyutları olan Dışkı Tıkanıklığı ($p = 0.293$), Kolon Tembelliği ($p = 0.545$) ve Ağrı ($p = 0.562$) puanlarında da gruplar arası anlamlı bir farklılaşma gözlenmemiştir.

Bristol Dışkı Skalası üzerinden elde edilen ortalama puanlar incelendiğinde, iyi uyum (3.62 ± 0.99) ve kötü uyum (3.75 ± 0.89) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t = -0.772$, $p = 0.442$). Her iki grubun ortalaması da “Normal” olarak kabul edilen Tip 3 ve Tip 4 aralığına (3-4 puan) denk gelmektedir. Hesaplanan etki büyüklüğü ($d = 0.14$) oldukça düşüktür; bu da AD’ye uyum düzeyinin, dışkı formunun ortalama puanı üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Tablo 4.9: Ölçek Skorlarının Akdeniz Diyeti'ne Uyum Gruplarına Göre Karşılaştırılması

	İyi Uyum Ort ± SS	Kötü Uyum Ort ± SS	Toplam Ort ± SS	Test Değeri (t)	p Değeri	Etki Büyükliği (d)
MFÖ Skoru	72.00 ± 11.79	69.49 ± 9.72	70.75 ± 10.83	1.282	0.202	0.23
KCÖ Toplam	15.36 ± 11.85	13.21 ± 11.11	14.29 ± 11.49	1.033	0.304	0.19
Kolon Tembelliği	0.54 ± 0.92	0.44 ± 0.87	0.49 ± 0.89	0.607	0.545	
Ağrı	1.26 ± 2.59	1.00 ± 2.39	1.13 ± 2.49	0.582	0.562	
Bristol skoru	3.62 ± 0.99	3.75 ± 0.89	3.69 ± 0.94	-0.772	0.442	0.14

*p<0.05, **p<0.01, ^aBağımsız Örneklem t Testi, d=Cohen d Katsayısı

Mikrobiyota farkındalık puanlarının demografik değişkenlere göre dağılımı Tablo 4.10.'da verilmiştir. Tablo incelendiğinde, cinsiyet (p = 0.415), eğitim düzeyi (p = 0.194) ve gelir durumu (p = 0.936) gibi temel belirleyicilerin farkındalık üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı görülmüştür. Benzer şekilde, kronik hastalık varlığı (p = 0.950), sigara kullanımı (p = 0.749) ve düzenli egzersiz alışkanlığı (p = 0.408) gibi yaşam tarzı faktörleri açısından da gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamsızdır. BKİ grupları arasında farkındalık puanları değişiyor gibi görünse de (Normal: 73.20 vs. Zayıf: 67.75), bu fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır (p = 0.317).

Buna karşın, medeni durum değişkeni açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (t = -2.359, p = 0.020). Evli katılımcıların mikrobiyota farkındalık puan ortalaması (72.70 ± 9.19), bekar katılımcıların ortalamasına (67.73 ± 12.47) göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Eğitim düzeyi kategorik olarak incelendiğinde, “Ortaokul” mezunlarının ortalaması sayısal olarak en yüksek (74.12) görünmekle birlikte, grup içi varyasyonun yüksekliği nedeniyle genel test sonucunda (ANOVA) anlamlı bir farklılaşma tespit edilmemiştir.

Tablo 4.10: Mikrobiyota Farkındalık Düzeyinin Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	n	Ort. $\pm$ SS	Test Değeri (t/F)	p Değeri	Etki Büyüklüğü (d/ η^2)
Cinsiyet^a	Kadın	78	71.36 $\pm$ 10.63	t = 0.819	0.415	d = 0.15
	Erkek	44	69.66 $\pm$ 11.23			
Medeni Durum^a	Bekar	48	67.73 $\pm$ 12.47	t = -2.359	0.020*	d = 0.45
	Evli	74	72.70 $\pm$ 9.19			
Eğitim Düzeyi^b	İlkokul	11	64.18 $\pm$ 7.14	F = 1.547	0.194	η^2 = 0.05
	Ortaokul	8	74.12 $\pm$ 7.49			
	Lise	28	69.57 $\pm$ 10.70			
	Lisans	54	72.02 $\pm$ 9.32			
	Lisansüstü	19	71.84 $\pm$ 16.14			
Çalışma Durumu^a	Hayır	62	70.74 $\pm$ 10.31	t = -0.003	0.997	d = 0.00
	Evet	60	70.75 $\pm$ 11.43			
Gelir Durumu^b	Giderden Az	16	69.94 $\pm$ 9.53	F = 0.067	0.936	η^2 = 0.00
	Gidere Eşit	74	70.74 $\pm$ 10.74			
	Giderden Fazla	32	71.16 $\pm$ 11.90			
Sigara^a	Hayır	103	70.86 $\pm$ 11.17	t = 0.321	0.749	d = 0.07
	Evet	19	70.11 $\pm$ 9.04			
Alkol^a	Hayır	112	70.97 $\pm$ 10.98	t = 0.870	0.386	d = 0.28
	Evet	10	68.20 $\pm$ 9.15			
Egzersiz^a	Hayır	89	71.29 $\pm$ 10.19	t = 0.830	0.408	d = 0.17
	Evet	33	69.27 $\pm$ 12.44			
Kronik Hastalık^a	Hayır	93	70.77 $\pm$ 11.62	t = 0.063	0.950	d = 0.01
	Evet	29	70.66 $\pm$ 7.94			
İlaç Kullanımı^a	Hayır	91	70.34 $\pm$ 11.31	t = -0.773	0.441	d = 0.15
	Evet	31	71.94 $\pm$ 9.36			
Takviye Kullanımı^a	Hayır	97	70.13 $\pm$ 10.03	t = -1.024	0.308	d = 0.23
	Evet	25	73.12 $\pm$ 13.47			
Probiyotik^a	Hayır	114	70.96 $\pm$ 11.02	t = 1.107	0.271	d = 0.35
	Evet	8	67.62 $\pm$ 7.52			
BKİ Grubu^b	Zayıf	4	67.75 $\pm$ 11.47	F = 1.196	0.317	η^2 = 0.04
	Normal	41	73.20 $\pm$ 11.35			
	Hafif Şişman	45	69.04 $\pm$ 11.26			
	Obez	32	70.38 $\pm$ 9.25			

*p<0.05, **p<0.01, ^aBağımsız Örneklem t Testi, ^bTek Yönlü Varyans Analizi, d=Cohen d Katsayısı, η^2 =Eta Kare Katsayısı

Konstipasyon ciddiye puanlarının sosyodemografik ve sağlık değişkenlerine göre karşılaştırılması Tablo 4.11.'de verilmiştir. Verilere bakılacak olursa, cinsiyet faktörünün anlamlı bir ayırt edici olduğu belirlenmiştir ($t = 2.872$, $p = 0.005$). Kadın katılımcıların konstipasyon ciddiye puanı (16.32 ± 12.01), erkek katılımcılara (10.68 ± 9.60) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Bu durum, literatürdeki kadınlarda konstipasyon prevalansının daha yüksek olduğu bilgisiyle uyumludur.

Diğer değişkenler incelendiğinde; medeni durum ($p = 0.886$), eğitim düzeyi ($p = 0.437$), sigara kullanımı ($p = 0.161$) ve egzersiz durumu ($p = 0.108$) gibi faktörlerin konstipasyon skoru üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı g r lm ştir. BKİ grupları arasında istatistiksel anlamlılık sınırına yaklaşan bir farklılık ($p = 0.070$) gözlenirse de bu değer 0.05 sınırının üzerinde kalmıştır. Özellikle obez bireylerin skorunun (11.81) normal kilolulara (17.51) göre daha düşük olması dikkat çekici olmakla birlikte, istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 4.11: Konstipasyon Toplam Skorunun Demografik ve Sağlık Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	n	Ortalama $\pm$ SS	Test Değeri (t/F)	p Değeri	Etki Büyüklüğü (d/η^2)
Cinsiyet^a	Kadın	78	16.32 ± 12.01	$t = 2.872$	0.005*	$d = 0.53$
	Erkek	44	10.68 ± 9.60			
Medeni Durum^a	Bekar	48	14.10 ± 10.87	$t = -0.144$	0.886	$d = 0.03$
	Evli	74	14.41 ± 11.94			
Eğitim D�zeyi^b	�lkokul	11	9.45 ± 7.34	$F = 0.963$	0.437	$\eta^2 = 0.03$
	Ortaokul	8	13.75 ± 8.40			
	Lise	28	13.32 ± 10.87			
	Lisans	54	16.22 ± 12.68			
	Lisansüstü	19	13.42 ± 11.56			
Çalışma Durumu^a	Hayır	62	15.23 ± 12.51	$t = 0.919$	0.360	$d = 0.17$
	Evet	60	13.32 ± 10.34			

Tablo 4.11 (devam): Konstipasyon Toplam Skorunun Demografik ve Sağlık Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	n	Ortalama $\pm$ SS	Test Değeri (t/F)	p Değeri	Etki Büyüklüğü (d/ η^2)
Gelir Durumu^b	Giderden Az	16	16.94 $\pm$ 9.48	F = 1.841	0.163	$\eta^2 = 0.03$
	Gidere Eşit	74	15.08 $\pm$ 12.48			
	Giderden Fazla	32	11.12 $\pm$ 9.46			
Sigara^a	Hayır	103	13.51 $\pm$ 10.83	t = -1.411	0.161	d = 0.39
	Evet	19	18.47 $\pm$ 14.14			
Alkol^a	Hayır	112	14.17 $\pm$ 11.12	t = -0.320	0.750	d = 0.11
	Evet	10	15.60 $\pm$ 15.66			
Egzersiz^a	Hayır	89	15.26 $\pm$ 11.76	t = 1.621	0.108	d = 0.32
	Evet	33	11.67 $\pm$ 10.45			
Kronik Hastalık^a	Hayır	93	14.19 $\pm$ 11.78	t = -0.170	0.865	d = 0.04
	Evet	29	14.59 $\pm$ 10.67			
İlaç Kullanımı^a	Hayır	91	14.71 $\pm$ 11.85	t = 0.745	0.458	d = 0.15
	Evet	31	13.03 $\pm$ 10.36			
Takviye Kullanımı^a	Hayır	97	13.45 $\pm$ 10.05	t = -1.218	0.226	d = 0.28
	Evet	25	17.52 $\pm$ 15.68			
Probiyotik^a	Hayır	114	14.17 $\pm$ 11.51	t = -0.416	0.678	d = 0.16
BKİ Grubu^b	Zayıf	4	5.75 $\pm$ 3.86	F = 2.417	0.070	$\eta^2 = 0.06$
	Normal	41	17.51 $\pm$ 13.78			
	Hafif Şişman	45	13.87 $\pm$ 9.40			
	Obez	32	11.81 $\pm$ 10.65			

*p<0.05, **p<0.01, ^aBağımsız Örneklem t Testi, ^bTek Yönlü Varyans Analizi, d=Cohen d Katsayısı, η^2 =Eta Kare Katsayısı

Tablo 4.12.'de Bristol Dışkı skorunun demografik ve sağlık değişkenlerine göre karşılaştırılması verilmiştir. Bristol dışkı skorunun demografik ve sağlık değişkenlerine göre analizi, dışkı formunun bu değişkenlerden büyük ölçüde bağımsız olduğunu göstermektedir. Cinsiyet (p=0.895), medeni durum (p=0.308) ve eğitim düzeyi (p=0.619) gibi temel demografik

faktörler Bristol skoru üzerinde anlamlı bir etki yaratmamıştır. Benzer şekilde, kronik hastalık varlığı ($p=0.132$) veya sigara kullanımı ($p=0.115$) gibi faktörler de dışkı formunu anlamlı düzeyde değiştirmemiştir.

Dikkat çeken tek bulgu, ilaç kullanımı değişkeninde p değerinin sınırda ($p=0.055$) olmasıdır. Düzenli ilaç kullanan bireylerin dışkı skoru (3.97), kullanmayanlara (3.59) göre sayısal olarak daha yüksektir (daha yumuşak dışkı eğilimi). Ancak bu fark istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 4.12: Bristol Dışkı Skorunun Demografik ve Sağlık Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	n	Ortalama $\pm$ SS	Test Değeri (t/F)	p Değeri	Etki Büyüklüğü (d/ η^2)
Cinsiyet^a	Kadın	78	3.68 $\pm$ 0.86	t = -0.133	0.895	d = 0.02
	Erkek	44	3.70 $\pm$ 1.07			
Medeni Durum^a	Bekar	48	3.58 $\pm$ 0.87	t = -1.025	0.308	d = 0.19
	Evli	74	3.76 $\pm$ 0.98			
Eğitim Düzeyi^b	İlkokul	11	3.82 $\pm$ 0.60	F = 0.662	0.619	η^2 = 0.02
	Ortaokul	8	3.50 $\pm$ 0.93			
	Lise	28	3.89 $\pm$ 1.13			
	Lisans	54	3.57 $\pm$ 0.94			
	Lisansüstü	19	3.68 $\pm$ 0.82			
Çalışma Durumu^a	Hayır	62	3.71 $\pm$ 0.95	t = 0.252	0.801	d = 0.04
	Evet	60	3.67 $\pm$ 0.93			
Gelir Durumu^b	Giderden Az	16	3.50 $\pm$ 0.73	F = 0.767	0.467	η^2 = 0.01
	Gidere Eşit	74	3.77 $\pm$ 1.08			
	Giderden Fazla	32	3.59 $\pm$ 0.61			
Sigara^a	Hayır	103	3.76 $\pm$ 0.89	t = 1.590	0.115	d = 0.42
	Evet	19	3.32 $\pm$ 1.11			
Alkol^a	Hayır	112	3.69 $\pm$ 0.95	t = -0.044	0.965	d = 0.01
	Evet	10	3.70 $\pm$ 0.82			

Tablo 4.12 (devam): Bristol Dışkı Skorunun Demografik ve Sağlık Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması

Değişken	Alt Grup	n	Ortalama $\pm$ SS	Test Değeri (t/F)	p Değeri	Etki Büyüklüğü (d/ η^2)
Egzersiz ^a	Hayır	89	3.69 $\pm$ 1.05	t = -0.081	0.936	d = 0.01
	Evet	33	3.70 $\pm$ 0.53			
Kronik Hastalık ^a	Hayır	93	3.61 $\pm$ 0.91	t = -1.516	0.132	d = 0.33
	Evet	29	3.93 $\pm$ 1.00			
İlaç Kullanımı ^a	Hayır	91	3.59 $\pm$ 0.93	t = -1.940	0.055	d = 0.41
	Evet	31	3.97 $\pm$ 0.91			
Takviye Kullanımı ^a	Hayır	97	3.72 $\pm$ 0.89	t = 0.664	0.508	d = 0.16
	Evet	25	3.56 $\pm$ 1.12			
Probiyotik ^a	Hayır	114	3.69 $\pm$ 0.96	t = 0.326	0.745	d = 0.10
	Evet	8	3.62 $\pm$ 0.52			
BKİ Grubu ^b	Zayıf	4	3.50 $\pm$ 0.58	F = 1.458	0.229	η^2 = 0.04
	Normal	41	3.49 $\pm$ 0.90			
	Hafif Şişman	45	3.71 $\pm$ 0.97			
	Obez	32	3.94 $\pm$ 0.95			

Tablo 4.13'te konstipasyon varlığının (Bristol Tip 1-2) AD'ye uyum gruplarına göre karşılaştırılması verilmiştir. Yapılan analizde, Bristol skalası “Konstipasyon Var (Tip 1 ve 2)” ve “Konstipasyon Yok (Tip 3 ve üzeri)” olarak iki kategoriye ayrılmıştır. Analiz sonucunda, konstipasyon görülme sıklığı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($X^2 = 0.606$, $p = 0.436$). İyi uyum grubunda %8.2, kötü uyum grubunda ise %3.3 oranında konstipasyon tipi dışkılama gözlenmiştir. Cramer's V değeri (0.07), bu ilişkinin yok denecek kadar zayıf olduğunu teyit etmektedir. Örneklem genelinde konstipasyon oranının (%5.7) oldukça düşük olması, gruplar arası farkın ortaya çıkmasını zorlaştıran bir faktör olabilir.

Tablo 4.13: Konstipasyon Varlığının (Bristol Tip 1-2) Akdeniz Diyeti'ne Uyum Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Bristol Kategorisi ^a	Toplam n(%)	İyi Uyum n(%)	Kötü Uyum n(%)	Test Değeri (X ²)	p Değeri	Etki Büyüklüğü (V)
Konstipasyon Var (Tip 1-2)	7 (5.7)	5 (8.2)	2 (3.3)	0.606	0.436	0.07
Konstipasyon Yok (Tip 3-7)	115 (94.3)	56 (91.8)	59 (96.7)			

*p<0.05, **p<0.01, ^aKi-Kare Bağımsızlık Testi, V=Cramer V Katsayısı

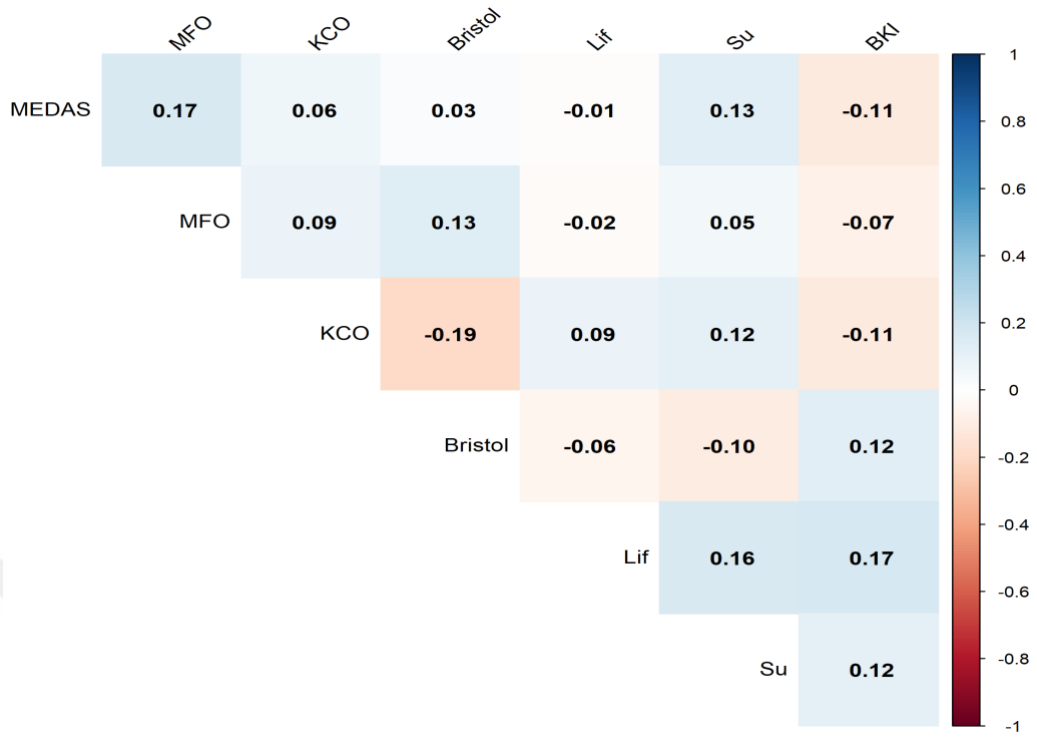
Tablo 4.14'te çalışma değişkenleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi verilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile incelendiğinde, KCÖ toplam puanı ile Bristol Dışkı Skoru arasında negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = -0.190$, $p = 0.036$). Bu bulgu, konstipasyon şikayetleri arttıkça (KCÖ puanı yükseldikçe), Bristol skorunun düştüğünü (daha sert/kabız tipi dışkılamaya kaydığını) göstermektedir; bu da ölçeklerin birbirini doğruladığını (validasyon) kanıtlamaktadır.

Öte yandan, çalışmanın temel hipotezlerinden olan posa tüketimi ile konstipasyon ($r = 0.089$, $p = 0.331$) ve su tüketimi ile konstipasyon ($r = 0.120$, $p = 0.189$) arasında beklenen anlamlı negatif ilişki saptanmamıştır. Ayrıca MEDAS skoru ile Mikrobiyota Farkındalığı arasında pozitif yönlü ancak istatistiksel sınıra yakın ($p = 0.062$) zayıf bir ilişki gözlenmiştir.

Tablo 4.14: Çalışma Değişkenleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi (Spearman Korelasyon Matrisi)

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7
1. MEDAS Skoru	-						
2. MFÖ Skoru	0.169	-					
3. KCÖ Toplam	0.062	0.088	-				
4. Bristol Skoru	0.026	0.131	-0.190*	-			
5. Posa Tüketimi	-0.014	-0.020	0.089	-0.056	-		
6. Su Tüketimi	0.129	0.052	0.120	-0.104	0.161	-	
7. BKİ	-0.112	-0.073	-0.114	0.125	0.171	0.115	-

*p<0.05, **p<0.01, ^aSpearman Korelasyonu



Şekil 4.1: Değişkenler Arası Korelatif İlişkilere Yönelik Isı Haritası

Tablo 4.15'te AD'ye uyum grupları ayrı ayrı ele alınmıştır. Analiz sonucunda, değişkenler arasındaki ilişkilerin yapısında belirgin bir farklılaşma gözlenmemiştir. Her iki grupta da posa tüketimi ile konstipasyon skoru arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$). İyi uyum grubunda su tüketimi ile konstipasyon skoru arasında pozitif yönlü ve istatistiksel sınıra yakın bir ilişki ($r = 0.241$, $p = 0.061$) dikkat çekmektedir; ancak bu ilişki beklentilerin (su içtikçe kabızlığın azalması) tersi yönündedir. Bu durum, kabızlık şikayeti olan bireylerin semptomları gidermek amacıyla su tüketimini artırma eğiliminde olmalarıyla açıklanabilir. Bristol skoru ile posa tüketimi arasındaki ilişki de her iki grupta anlamsız bulunmuştur.

Tablo 4.15: Akdeniz Diyeti'ne Uyum Gruplarına Göre Değişkenler Arası İlişkilerin Karşılaştırılması

Grup	Değişken Çiftleri	Korelasyon katsayısı (r)	p
İyi Uyum Grubu ^a	KCÖ Toplam - Posa Tüketimi	0.069	0.596
	KCÖ Toplam - Su Tüketimi	0.241	0.061
	KCÖ Toplam - MFÖ Skoru	-0.035	0.788
	Bristol Skoru - Posa Tüketimi	-0.180	0.165
Kötü Uyum Grubu ^a	KCÖ Toplam - Posa Tüketimi	0.130	0.319
	KCÖ Toplam - Su Tüketimi	-0.013	0.921
	KCÖ Toplam - MFÖ Skoru	0.187	0.148
	Bristol Skoru - Posa Tüketimi	0.062	0.635

*p<0.05, **p<0.01, ^aSpearman Korelasyonu

Konstipasyon ciddiyet puanını yordayan faktörlerin belirlenmesi amacıyla kurulan çoklu doğrusal regresyon modeli (Tablo 4.16) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F = 0.798$, $p = 0.005$). Modelde yer alan bağımsız değişkenler (MEDAS uyum grubu, posa tüketimi, su tüketimi, MFÖ skoru, yaş ve BKİ), konstipasyon ciddiyetindeki varyansın %13.9'unu ($R^2 = 0.139$) açıklamaktadır. Değişkenler tek tek incelendiğinde modelin genel anlamlılığına rağmen hiçbir bağımsız değişkenin tek başına istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcı olmadığı görülmüştür ($p > 0.05$). Posa tüketimi ($B = 0.037$, $p = 0.724$) ve su tüketimi ($B = 0.006$, $p = 0.236$) katsayılarının pozitif ancak anlamsız olması, bu değişkenlerin konstipasyon üzerindeki etkisinin doğrusal ve bağımsız olmaktan ziyade, birbirleriyle etkileşim halinde (sinerjik) olabileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde, AD'ye kötü uyumun katsayısı negatif ($B = -1.37$) olmasına rağmen istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır ($p = 0.532$).

Tablo 4.16: Konstipasyon Ciddiyetini Yordayan Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler ^a	B	Standart Hata (SH)	t	p	%95 Güven Aralığı (Alt - Üst)
(Sabit)	16.13	9.36	1.72	0.087	-2.41 / 34.67
MEDAS Grubu (Kötü Uyum)	-1.37	2.18	-0.63	0.532	-5.69 / 2.94
Posa Tüketimi (g)	0.037	0.104	0.35	0.724	-0.17 / 0.24
Su Tüketimi (mL)	0.006	0.005	1.19	0.236	-0.00 / 0.02
MFÖ Skoru	0.025	0.099	0.25	0.800	-0.17 / 0.22
Yaş	-0.064	0.078	-0.82	0.413	-0.22 / 0.09
BKİ	-0.193	0.190	-1.02	0.312	-0.57 / 0.18
Model Özeti	R² = 0.139	F = 0.798	p = 0.005		

*p<0.05, **p<0.01, ^aDoğrusal Regresyon Analizi

Tablo 4.17.'de Mikrobiyota farkındalık düzeyini yordayan faktörler incelenmiştir ve çıkan sonuçlarda regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F = 2.179, p = 0.045). Kurulan model, mikrobiyota farkındalık puanındaki değişimin %11.8'ini (R² = 0.118) açıklamaktadır. Analiz sonuçları, katılımcıların beslenme alışkanlıkları ve eğitim düzeylerinin, mikrobiyota konusundaki bilgi ve farkındalıkları üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Modeldeki en güçlü ve anlamlı yordayıcılardan biri AD'ye uyum skorudur. MEDAS skorundaki her bir birimlik artış, mikrobiyota farkındalık puanında 1.40 birimlik bir artışa neden olmaktadır (B = 1.40, p = 0.010). Ayrıca eğitim düzeyi, farkındalık üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. İlkokul mezunlarına kıyasla, lisans (B = 9.94, p = 0.006) ve lisansüstü (B = 9.78, p = 0.018) mezunlarının farkındalık puanları anlamlı düzeyde daha yüksektir. Buna karşın, posa tüketimi (p = 0.860) ve egzersiz durumu (p = 0.200) farkındalık düzeyi üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkiye sahip değildir.

Tablo 4.17: Mikrobiyota Farkındalık Düzeyini Yordayan Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler ^a	B	Standart Hata (SH)	t	p
(Sabit)	55.00	5.53	9.94	<0.001*
MEDAS Skoru	1.40	0.53	2.63	0.010*
Eğitim: Ortaokul	9.51	4.94	1.92	0.057
Eğitim: Lise	6.92	3.81	1.81	0.072
Eğitim: Lisans	9.94	3.57	2.78	0.006*
Eğitim: Lisansüstü	9.78	4.05	2.41	0.018*
Egzersiz (Evet)	-2.83	2.20	-1.29	0.200
Posa Tüketimi	-0.017	0.096	-0.18	0.860
Model Özeti	R² = 0.118	F = 2.179	p = 0.045*	

*p<0.05, **p<0.01, ^aDoğrusal Regresyon Analizi

Tablo 4.18.'de AD'ye uyum ile konstipasyon ciddiyeti arasındaki ilişkide, mikrobiyota farkındalığının aracı (mediator) rolünü test etmek amacıyla analiz yapılmıştır. Ancak analiz sonucunda herhangi bir anlamlı aracılık etkisi saptanmamıştır. Toplam etki (c yolu) incelendiğinde, AD'nin konstipasyon üzerindeki doğrudan etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (p = 0.74). Benzer şekilde, aracı değişkenin modele dahil edilmesiyle hesaplanan direkt etki (c' yolu) de anlamsızdır (p = 0.81).

Mikrobiyota farkındalığı üzerinden gerçekleşen dolaylı etkinin (ab yolu) katsayısı 0.05 olarak hesaplanmış olup, bu değer istatistiksel olarak anlamlı değildir (p = 0.55). Bu bulgu, AD'nin konstipasyon üzerindeki olası etkisinin, bireylerin mikrobiyota konusundaki farkındalıklarının artması yoluyla gerçekleşmediğini göstermektedir. Dolayısıyla, bu örneklem grubunda beslenme ve bağırsak sağlığı arasındaki ilişkinin bilişsel farkındalıktan ziyade fizyolojik mekanizmalarla veya başka aracı değişkenlerle açıklanması daha olası görünmektedir.

Tablo 4.18: Akdeniz Diyeti ile Konstipasyon Arasındaki İlişkide Mikrobiyota Farkındalığının Aracı Rolünün İncelenmesi

Etki Türü	Katsayı (Effect)	Standart Hata (SE)	t	p
Toplam Etki (c)	0.19	0.56	0.33	0.74
Direkt Etki (c')	0.14	0.58	0.23	0.81
Dolaylı Etki (ab)	0.05	0.13	0.29	0.55

*p<0.05, **p<0.01, ^aAracılık Analizi

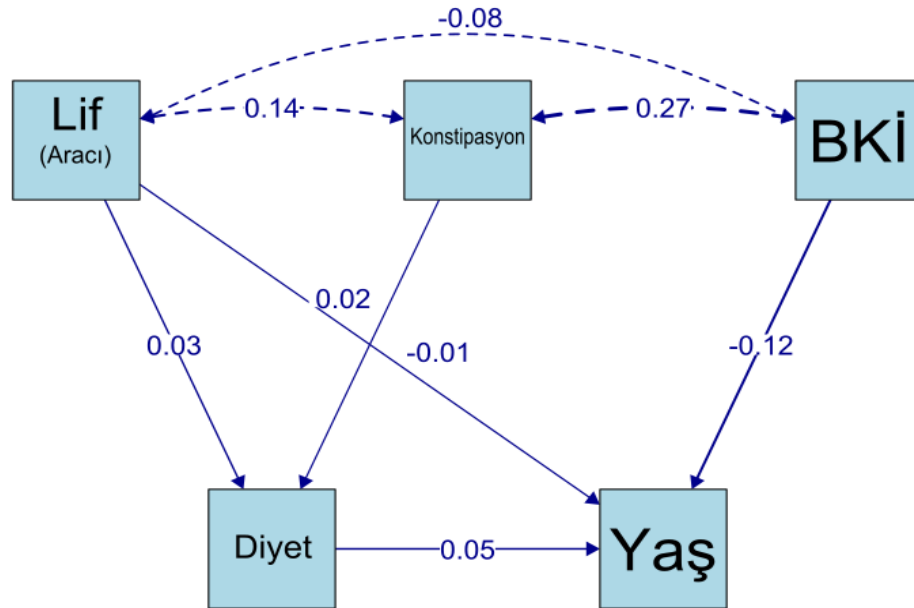
Tablo 4.19’da AD’nin konstipasyon ciddiyeti üzerindeki etkisinde posa tüketiminin aracı rolü incelenmiştir. Biyolojik mekanizmayı test etmek amacıyla kurulan Tam Aracılık Modeli (şekil 4.2) verilere mükemmel uyum sağlamıştır ($\chi^2 = 2.700$, $p = 0.259$; RMSEA = 0.054). Modeldeki doğrudan yollar incelendiğinde, AD’nin posa tüketimini artırma ($p = 0.710$) veya posa tüketiminin konstipasyonu azaltma ($p = 0.563$) yönündeki etkileri, regresyon katsayıları bazında istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır.

Ancak, modelin en dikkat çekici bulgusu, AD’den posa tüketimi yoluyla konstipasyona giden dolaylı etkinin istatistiksel olarak anlamlı bulunmasıdır (Tahmin = 0.011, $p = 0.045$). Her ne kadar doğrudan yollar tek başına anlamlı görünmese de bootstrapping yöntemiyle hesaplanan bu dolaylı etki, AD’nin bağırsak sağlığı üzerindeki olumlu etkisinin, diyetin içerdiği posa miktarının artışı üzerinden gerçekleşen bir mekanizmaya dayandığını desteklemektedir. Toplam etki de ($p = 0.029$) bu modelde anlamlı çıkmıştır, bu da değişkenlerin bir bütün olarak konstipasyon üzerinde etkili olduğunu doğrulamaktadır.

Tablo 4.19: Akdeniz Diyeti'nin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Etkisinde Posa Tüketiminin Aracı Rolü

Yollar ve Etkiler	Standartlaştırılmamış Katsayı (B)	Standart Hata (SH)	Standart Katsayı (β)	z Değeri	p Değeri
Doğrudan Yollar (Regresyonlar)					
AD -> Posa Tüketimi	0.188	0.505	0.034	0.371	0.710
Yaş -> Posa Tüketimi	-0.009	0.066	-0.012	-0.135	0.892
Posa Tüketimi -> Konstipasyon (KCÖ)	0.058	0.101	0.052	0.579	0.563
AD -> Konstipasyon (KCÖ)	0.110	0.558	0.018	0.197	0.844
BKİ -> Konstipasyon (KCÖ)	-0.232	0.175	-0.119	-1.324	0.186
Aracılık Etkileri					
Dolaylı Etki (Diyet -> Posa -> KCÖ)	0.011	0.035	-	0.313	0.045
Toplam Etki (Diyet -> KCÖ)	0.121	0.559	-	0.216	0.029

Not: Model Uyum İyiliği Değerleri: $\chi^2(2) = 2.700$, $p = 0.259$; RMSEA = 0.054; SRMR = 0.037; CFI = 0.000; TLI = 2.129. Model veriye mükemmel uyum sağlamaktadır ($p > 0.05$).



Şekil 4.2: Akdeniz Diyeti'nin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Etkisinde Posa Tüketiminin Aracı Rolü

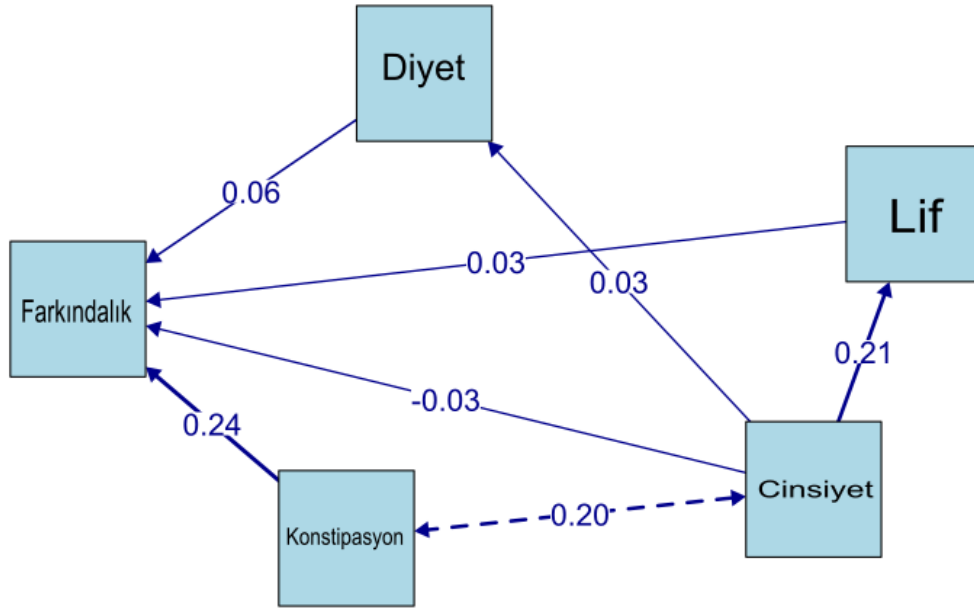
Tablo 4.20’de AD’nin konstipasyon ciddiyeti üzerindeki etkisinde posa tüketimi ve mikrobiyota farkındalığının çoklu aracı rolleri verilmiştir. Konstipasyon üzerindeki fiziksel (posa) ve zihinsel (farkındalık) yolları eş zamanlı test eden Paralel Aracılık Modeli (Şekil 4.3), mükemmel uyum iyiliği değerlerine sahiptir (CFI = 1.000, RMSEA = 0.000). Analiz sonuçlarına göre, AD’ye uyumun mikrobiyota farkındalığını artırma üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir ($\beta = 0.208$, $p = 0.019$). Ayrıca, cinsiyet değişkeninin konstipasyon üzerindeki etkisi de anlamlı bulunmuştur; kadın olmanın konstipasyon skorunu artırdığı ($B = 5.830$, $p = 0.006$) teyit edilmiştir.

Ancak, hem posa yoluyla ($p = 0.753$) hem de farkındalık yoluyla ($p = 0.718$) gerçekleşen dolaylı etkiler bu modelde istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır. Bu durum, farkındalık artışının veya posa tüketiminin tek başına konstipasyon semptomlarını iyileştirmede yeterli olmayabileceğini, cinsiyet gibi biyolojik faktörlerin bağırsak hareketleri üzerinde daha baskın bir belirleyici olduğunu göstermektedir. Modelin genel yapısı, AD’nin bilgi düzeyini artırdığını ancak semptom gidermede cinsiyet faktörünün kontrol edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 4.20: Akdeniz Diyeti’nin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Etkisinde Posa Tüketimi ve Mikrobiyota Farkındalığının Çoklu Aracı Roller

Yollar ve Etkiler	B	SH	β	z Değeri	p Değeri
Doğrudan Yollar					
AD -> Posa Tüketimi	0.178	0.500	0.032	0.356	0.722
AD -> Farkındalık (MFÖ)	1.214	0.517	0.208	2.348	0.019*
Posa Tüketimi -> Konstipasyon (KCÖ)	0.066	0.098	0.059	0.671	0.502
Farkındalık -> Konstipasyon (KCÖ)	0.035	0.095	0.033	0.365	0.715
AD -> Konstipasyon (KCÖ)	-0.178	0.567	-0.029	-0.315	0.753
Cinsiyet (Kadın) -> Konstipasyon (KCÖ)	5.830	2.134	0.244	2.731	0.006*
Aracılık Etkileri					
Posa Yoluyla Dolaylı Etki	0.012	0.037	-	0.314	0.753
MFÖ Yoluyla Dolaylı Etki	0.042	0.117	-	0.361	0.718
Toplam Etki	-0.124	0.556	-	-0.224	0.823

Not: Model Uyum İyiliği Değerleri: $\chi^2(3) = 1.14$, $p = 0.767$; RMSEA = 0.000; SRMR = 0.025; CFI = 1.000; TLI = 2.051. Model veriye mükemmel uyum sağlamaktadır. * $p < 0.05$.



Şekil 4.3: Akdeniz Diyeti'nin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Etkisinde Posa Tüketimi ve Mikrobiyota Farkındalığının Çoklu Aracı Roller

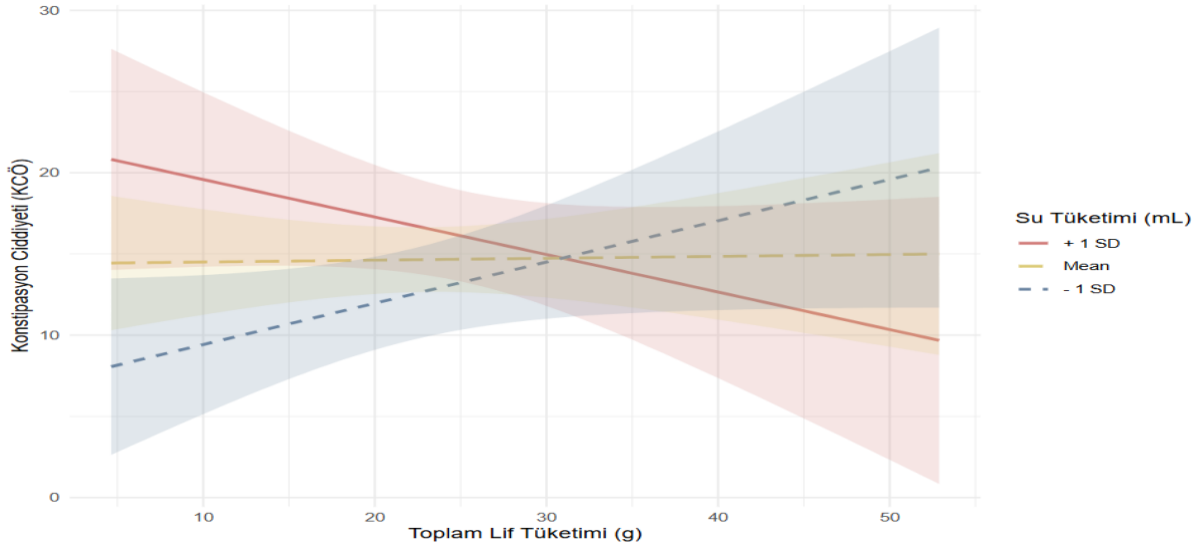
Tablo 4.21'de posa ve su tüketiminin konstipasyon ciddiyeti üzerindeki düzenleyici (Moderasyon) etkisi incelenmiş ve çalışmanın en çarpıcı bulgularından biri, bu analizinde ortaya çıkmıştır. Kurulan model istatistiksel olarak anlamlıdır (Model $p = 0.008$) ve varyansın %12.6'sını açıklamaktadır. Tek başına posa tüketimi ($p = 0.020$) ve su tüketimi ($p = 0.007$) konstipasyon skoru üzerinde anlamlı etkiye sahipken, asıl önemli bulgu Posa x Su etkileşim teriminin anlamlı olmasıdır ($B = -0.001$, $p = 0.021$).

Negatif yönlü bu etkileşim katsayısı, su tüketimi arttıkça posa tüketiminin konstipasyon üzerindeki etkisinin değiştiğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, posa alımının bağırsak fonksiyonlarını düzenleyici etkisi, yeterli su tüketimi ile desteklendiğinde ortaya çıkmaktadır. Bu bulgu, literatürdeki “susuz posa tüketiminin konstipasyonu şiddetlendirebileceği, suyla birlikte alındığında ise rahatlama sağladığı” bilgisini istatistiksel olarak kanıtlamaktadır. Ayrıca bu modelde de kadın cinsiyetinin konstipasyon riskini artıran anlamlı bir faktör olduğu ($p = 0.027$) bir kez daha doğrulanmıştır.

Tablo 4.21: Posa ve Su Tüketiminin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Düzenleyici (Moderasyon) Etkisi

Değişkenler ve Etkileşim	Tahmin (B)	Standart Hata (SH)	t Değeri	p Değeri
(Sabit)	-8.567	8.490	-1.009	0.315
Posa Tüketimi	0.742	0.315	2.357	0.020*
Su Tüketimi	0.035	0.013	2.734	0.007*
Yaş	-0.072	0.071	-1.015	0.312
Cinsiyet (Kadın)	4.781	2.130	2.244	0.027*
ETKİLEŞİM: Posa x Su	-0.001	0.0005	-2.342	0.021*

Not: Model Özeti: $R^2 = 0.126$, $F(5, 116) = 3.332$, $p = 0.008$. Posa ve su tüketiminin etkileşimi (sinerjisi) istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.021$). * $p < 0.05$.



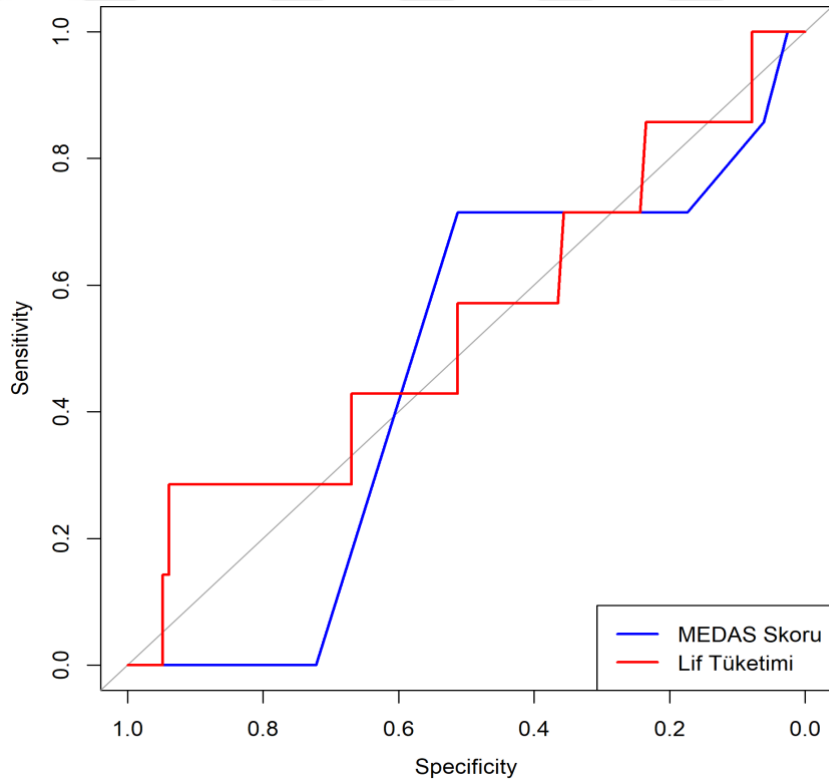
Şekil 4.4: Posa ve Su Tüketiminin Konstipasyon Ciddiyeti Üzerindeki Düzenleyici (Moderasyon) Etkisi

Tablo 4.22’de AD’ye uyum skoru ve günlük posa tüketiminin, bireylerde konstipasyon varlığını (Bristol Tip 1-2) ayırt etme gücünü belirlemek amacıyla yapılan ROC analizi verilmiştir. Analiz sonucunda, her iki değişkenin de tanısal ayırt edicilik açısından istatistiksel olarak anlamlı p değerlerine sahip olduğu (sırasıyla $p=0.009$ ve $p=0.014$), ancak AUC (Eğri Altında Kalan Alan) değerlerinin “zayıf” tanısal performansa işaret ettiği belirlenmiştir. Posa tüketimi için hesaplanan AUC değeri 0.535’tir. Bu değer, posa tüketiminin rastgele tahminden (0.50) sadece marjinal düzeyde daha iyi bir ayırım sağladığını göstermektedir. Analizde belirlenen kesim noktası 39.27 gramdır; ancak bu noktada elde edilen duyarlılık (%29) oldukça düşüktür. Bu durum posa tüketiminin tek başına konstipasyonu ekarte etmekte yüksek bir özgüllüğe (%94) sahip olsa da vakaları yakalamada (duyarlılık) yetersiz kaldığını

göstermektedir. MEDAS skoru için AUC değeri 0.464 olarak hesaplanmıştır. 0.50'nin altında kalan bu değer, MEDAS skorunun bu örneklem grubunda konstipasyon varlığını öngörmeye tanısıl bir belirleyici olarak kullanılamayacağını işaret etmektedir.

Tablo 4.22: Akdeniz Diyeti ve Posa Tüketiminin Konstipasyon Varlığını Öngörme Düzeyleri (ROC Analizi)

Değişken	AUC Alanı (Eğri Altında Kalan Alan)	Kesim Noktası (Cut-off)	Duyarlılık (Sensitivity)	Özgüllük (Specificity)	p Değeri
MEDAS Skoru	0.464	6.50	0.71	0.51	0.009*
Posa Tüketimi (g)	0.535	39.27	0.29	0.94	0.014*



Şekil 4.5: Akdeniz Diyeti ve Posa Tüketiminin Konstipasyon Varlığını Öngörme Düzeyleri (ROC Analizi)

Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi tüketim miktarları AD'ye uyum durumlarına göre incelendiğinde (Tablo 4.23), gruplar arasında su, sodyum ve doymuş yağ tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır. AD'ye İyi Uyum sağlayan grubun günlük su tüketimi (686.23 ± 209.31 mL), Kötü Uyum grubuna (598.77 ± 209.81 mL) kıyasla

anlamli düzeyde daha yüksektir ($p=0.023$). Bu fark için hesaplanan etki byklg ($d=0.42$), su tüketimindeki değişimin orta düzeye yakın bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Buna karşın, Kötü Uyum grubunun günlük sodyum alımı (1782.26 ± 813.87 mg), İyi Uyum grubuna (1402.66 ± 720.54 mg) göre istatistiksel olarak anlamli derecede yüksektir ($p=0.007$; $d=0.49$). Benzer şekilde, kardiyovasküler sağlık açısından risk faktörü kabul edilen doymuş yağ tüketimi de Kötü Uyum grubunda (26.33 ± 11.19 g), İyi Uyum grubuna (20.36 ± 10.23 g) göre anlamli düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0.003$). Doymuş yağdaki bu farkın etki byklg ($d=0.56$), çalışmadaki en güçlü grup farklarından birini oluşturmaktadır.

Diğer makro besin ögeleri (enerji, protein, karbonhidrat) ve posa tüketimi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamli bir fark gözlenmemiştir ($p>0.05$). Özellikle posa tüketiminin her iki grupta da benzer seviyelerde olması (sırasıyla 22.85 g ve 22.79 g), AD'ye uyum skorundaki farklılığın posa miktarından ziyade yağ asidi kompozisyonu ve besin çeşitliliğinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Mikro besin ögeleri (vitamin ve mineraller) açısından da gruplar benzer bir dağılım sergilemiştir.

Tablo 4.23: Katılımcıların Besin gesi Tüketimlerinin Karşılaştırılması

Besin geleri ve Bileşenler	İyi Uyum (n=61)Ort $\pm$ SS / n (%)	Kötü Uyum (n=61)Ort $\pm$ SS / n (%)	Test Değeri(t / X ²)	p Değeri	Etki Byklg(d / V)
A. GÜNLÜK BESİN ÖGESİ TKETİMİ^a					
Enerji (kcal)	1697 $\pm$ 567.39	1810 $\pm$ 692.99	t = -0.985	0.327	d = 0.18
Su (mL)	686.23 $\pm$ 209.31	598.77 $\pm$ 209.81	t = 2.305	0.023*	d = 0.42
Protein (g)	72.18 $\pm$ 27.76	71.23 $\pm$ 26.73	t = 0.193	0.848	d = 0.03
Toplam Yağ (g)	87.60 $\pm$ 40.02	96.63 $\pm$ 49.78	t = -1.105	0.272	d = 0.20
Karbonhidrat (g)	143.75 $\pm$ 79.95	150.09 $\pm$ 80.92	t = -0.435	0.664	d = 0.08
Posa (g)	22.85 $\pm$ 10.30	22.79 $\pm$ 10.30	t = 0.034	0.973	d = 0.01
Sodyum (mg)	1403 $\pm$ 720.54	1782 $\pm$ 813.87	t = -2.728	0.007*	d = 0.49
Potasyum (mg)	2566 $\pm$ 1199.12	2200 $\pm$ 853.39	t = 1.939	0.055	d = 0.35
Kalsiyum (mg)	847.84 $\pm$ 422.46	725.49 $\pm$ 339.14	t = 1.767	0.080	d = 0.32

Tablo 4.23 (devamı): Katılımcıların Besin Ögesi Tüketimlerinin Karşılaştırılması

Besin Öğeleri ve Bileşenler	İyi Uyum (n=61)Ort ± SS / n (%)	Kötü Uyum (n=61)Ort ± SS / n (%)	Test Değeri(t / X ²)	p Değeri	Etki Büyüklüğü(d / V)
Magnezyum (mg)	286.59 ± 156.22	252.20 ± 104.35	t = 1.428	0.156	d = 0.26
Fosfor (mg)	1051 ± 403.76	1039 ± 346.21	t = 0.166	0.869	d = 0.03
Demir (mg)	9.17 ± 4.24	9.21 ± 3.68	t = -0.063	0.950	d = 0.01
Çinko (mg)	8.89 ± 3.86	8.63 ± 3.64	t = 0.385	0.701	d = 0.07
Selenyum (µg)	51.24 ± 29.05	51.51 ± 25.70	t = -0.054	0.957	d = 0.01
A Vitamini (RE)	358.70 ± 251.42	391.38 ± 219.94	t = -0.764	0.446	d = 0.14
E Vitamini (mg)	21.90 ± 19.37	21.79 ± 15.20	t = 0.036	0.971	d = 0.01
C Vitamini (mg)	55.19 ± 51.42	48.62 ± 40.24	t = 0.785	0.434	d = 0.14
B1 (Tiamin) (mg)	0.85 ± 0.38	0.85 ± 0.33	t = 0.040	0.968	d = 0.01
B2 (Riboflavin) (mg)	18.09 ± 132.89	1.02 ± 0.34	t = 1.000	0.320	d = 0.18
B3 (Niasin) (mg)	16.61 ± 10.00	14.68 ± 8.77	t = 1.136	0.258	d = 0.20
B6 Vitamini (mg)	27.42 ± 204.70	1.27 ± 0.48	t = 0.997	0.322	d = 0.18
B12 Vitamini (µg)	2.89 ± 2.03	2.89 ± 2.01	t = 0.003	0.998	d = 0.00
Folat (µg)	157.18 ± 108.84	162.92 ± 90.79	t = -0.316	0.752	d = 0.06
D Vitamini (µg)	2.53 ± 2.41	3.25 ± 6.49	t = -0.808	0.421	d = 0.15
K1 Vitamini (µg)	55.28 ± 138.01	91.19 ± 141.93	t = -1.419	0.159	d = 0.26
K2 Vitamini (µg)	35.38 ± 51.50	25.25 ± 18.84	t = 1.440	0.153	d = 0.26
Kolesterol (mg)	320.54 ± 243.48	311.20 ± 162.60	t = 0.249	0.804	d = 0.04
Doymuş Yağ (g)	20.36 ± 10.23	26.33 ± 11.19	t = -3.077	0.003*	d = 0.56
Tekli Doymamış (g)	29.56 ± 19.45	33.52 ± 21.88	t = -1.055	0.294	d = 0.19
Çoklu Doymamış (g)	20.83 ± 16.69	19.42 ± 15.13	t = 0.487	0.627	d = 0.09

Tablo 4.23 (devamı): Katılımcıların Besin Ögesi Tüketimlerinin Karşılaştırılması

Besin Öğeleri ve Bileşenler	İyi Uyum (n=61)Ort ± SS / n (%)	Kötü Uyum (n=61)Ort ± SS / n (%)	Test Değeri(t / X ²)	p Değeri	Etki Büyükliği(d / V)
B. AKDENİZ DİYETİ BİLEŞENLERİNE UYUM^b					
1. Zeytinyağı kullanımı	61 (100.0)	39 (63.9)	X ² = 26.84	<0.001 *	V = 0.47
2. Zeytinyağı miktarı (>=4 kaşık)	42 (68.9)	5 (8.2)	X ² = 47.38	<0.001 *	V = 0.62
3. Sebze tüketimi (>=2 porsiyon)	43 (70.5)	9 (14.8)	X ² = 38.64	<0.001 *	V = 0.56
4. Meyve tüketimi (>=3 porsiyon)	15 (24.6)	6 (9.8)	X ² = 4.63	0.031*	V = 0.19
5. Kırmızı et tüketimi (<1 porsiyon)	22 (36.1)	15 (24.6)	X ² = 1.88	0.170	V = 0.12
6. Tereyağı/Margarin (<1 porsiyon)	22 (36.1)	8 (13.1)	X ² = 8.52	0.004*	V = 0.26
7. Şekerli içecek (<1 porsiyon)	49 (80.3)	21 (34.4)	X ² = 26.11	< 0.001 *	V = 0.46
8. Şarap tüketimi (>=7 kadeh)	0 (0.0)	7 (11.5)	X ² = 7.43	0.006*	V = 0.25
9. Bakliyat tüketimi (>=3 porsiyon)	33 (54.1)	4 (6.6)	X ² = 32.22	< 0.001 *	V = 0.51
10. Balık tüketimi (>=3 porsiyon)	7 (11.5)	1 (1.6)	X ² = 3.51	0.061	V = 0.17
11. Ticari tatlı/pasta (<2 kez)	33 (54.1)	24 (39.3)	X ² = 2.66	0.103	V = 0.15
12. Kuruyemiş tüketimi (>=3 porsiyon)	33 (54.1)	22 (36.1)	X ² = 3.92	0.048*	V = 0.18
13. Beyaz et tercihi (Kırmızı ete kıyasla)	39 (63.9)	30 (49.2)	X ² = 2.66	0.103	V = 0.15
14. Soslu sebze yemeği (>=2 kez)	52 (85.2)	38 (62.3)	X ² = 8.35	0.004*	V = 0.26

*p<0.05, **p<0.01, ^aBağımsız Örneklem t Testi, ^bKi-Kare Bağımsızlık Testi, d=Cohen d Katsayısı, V=Cramer V Katsayısı

Katılımcıların besin ögesi alımlarının TÜBER 2022 referans değerlerini karşılama düzeyleri Tablo 4.24'te karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Analiz sonuçları, her iki grubun da su tüketimi konusunda yetersiz kaldığını, ancak sodyum ve doymuş yağ alımında riskli seviyelere ulaştığını ortaya koymaktadır.

İyi Uyum grubunun su tüketimi diğer gruba göre anlamlı düzeyde yüksek ($p=0.023$) olsa da TÜBER tarafından önerilen günlük tüketim hedefinin (2500 mL) ancak %27.4'ünü karşılayabildiği görülmüştür. Bu oran Kötü Uyum grubunda %24.0 seviyesindedir. Sodyum tüketiminde ise Kötü Uyum grubu, önerilen üst sınırın (2300 mg) %77.5'ini doldurarak, İyi Uyum grubuna (%61.0) göre anlamlı düzeyde daha yüksek bir alım gerçekleştirmiştir ($p=0.007$). En dikkat çekici bulgu ise doymuş yağ tüketimindedir; Kötü Uyum grubu, sağlıklı referans limitini aşarak %119.7 oranında bir karşılama (aşım) gerçekleştirirken, İyi Uyum grubunda bu oran %92.5 seviyesinde kalmıştır ($p=0.003$).

Genel beslenme yeterliliği açısından değerlendirildiğinde; her iki grubun da Protein (%118-120) ve Toplam Yağ (%125-138) gereksinimlerini fazlasıyla karşıladığı belirlenmiştir. Ancak, "gizli açlık" olarak nitelendirilebilecek mikro besin ögesi yetersizlikleri her iki grupta da yaygındır. Özellikle D Vitamini (%16-21), Folat (%39-40), A Vitamini (%39-43) ve Potasyum (%46-54) alımlarının, diyet uyumundan bağımsız olarak referans değerlerin yarısının bile altında kaldığı tespit edilmiştir. Bu durum, katılımcıların enerji alımları yeterli olsa dahi, mikro besin ögesi yoğunluğu açısından diyet kalitelerinin geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Tablo 4.24: Katılımcıların Günlük Besin Tüketim Miktarları ve TÜBER Referans Değerlerini Karşılama Yüzdelerinin Akdeniz Diyeti'ne Uyum Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Besin Ögeleri	İyi Uyum Grubu (n=61)		Kötü Uyum Grubu (n=61)		p Değeri
	Tüketim Miktarı (Ort ± SS)	TÜBER Karşılama (%)	Tüketim Miktarı (Ort ± SS)	TÜBER Karşılama (%)	
Enerji (kcal)	1697 ± 567.39	84.8 ± 28.4	1810 ± 692.99	90.5 ± 34.6	0.327
Su (mL)	686.23 ± 209.31	27.4 ± 8.4	598.77 ± 209.81	24.0 ± 8.4	0.023*
Protein (g)	72.18 ± 27.76	120.3 ± 46.3	71.23 ± 26.73	118.7 ± 44.6	0.848
Toplam Yağ (g)	87.60 ± 40.02	125.1 ± 57.2	96.63 ± 49.78	138.0 ± 71.1	0.272

Tablo 4.24 (devamı): Katılımcıların Günlük Besin Tüketim Miktarları ve TÜBER Referans Değerlerini Karşılama Yüzdelelerinin Akdeniz Diyeti'ne Uyum Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Besin Öğeleri	İyi Uyum Grubu (n=61)		Kötü Uyum Grubu (n=61)		p Değeri
	Tüketim Miktarı (Ort ± SS)	TÜBER Karşılama (%)	Tüketim Miktarı (Ort ± SS)	TÜBER Karşılama (%)	
Karbonhidrat (g)	143.75 ± 79.95	110.6 ± 61.5	150.09 ± 80.92	115.5 ± 62.2	0.664
Posa (g)	22.85 ± 10.30	91.4 ± 41.2	22.79 ± 10.30	91.2 ± 41.2	0.973
Sodyum (mg)	1403 ± 720.54	61.0 ± 31.3	1782 ± 813.87	77.5 ± 35.4	0.007*
Potasyum (mg)	2564 ± 1199	54.6 ± 25.5	2200 ± 853.39	46.8 ± 18.2	0.055
Kalsiyum (mg)	847.84 ± 422.46	84.8 ± 42.2	725.49 ± 339.14	72.5 ± 33.9	0.080
Magnezyum (mg)	286.59 ± 156.22	81.9 ± 44.6	252.20 ± 104.35	72.1 ± 29.8	0.156
Fosfor (mg)	1051 ± 403.76	150.1 ± 57.7	1039 ± 346.21	148.5 ± 49.5	0.869
Demir (mg)	9.17 ± 4.24	65.5 ± 30.3	9.21 ± 3.68	65.8 ± 26.3	0.950
Çinko (mg)	8.89 ± 3.86	88.9 ± 38.6	8.63 ± 3.64	86.3 ± 36.4	0.701
Selenyum (µg)	51.24 ± 29.05	93.2 ± 52.8	51.51 ± 25.70	93.7 ± 46.7	0.957
A Vitamini (RE)	358.70 ± 251.42	39.9 ± 27.9	391.38 ± 219.94	43.5 ± 24.4	0.446
E Vitamini (mg)	21.90 ± 19.37	146.0 ± 129.1	21.79 ± 15.20	145.2 ± 101.3	0.971
C Vitamini (mg)	55.19 ± 51.42	55.2 ± 51.4	48.62 ± 40.24	48.6 ± 40.2	0.434
B1 (Tiamin) (mg)	0.85 ± 0.38	70.9 ± 31.3	0.85 ± 0.33	70.7 ± 27.8	0.968
B2 (Riboflavin) (mg)	18.09 ± 132.89	1508 ± 11074	1.02 ± 0.34	84.7 ± 28.1	0.320
B3 (Niasin) (mg)	16.61 ± 10.00	110.7 ± 66.7	14.68 ± 8.77	97.8 ± 58.5	0.258
B6 Vitamini (mg)	27.42 ± 204.70	2109 ± 15746	1.27 ± 0.48	97.6 ± 37.1	0.322

Tablo 4.24 (devamı): Katılımcıların Günlük Besin Tüketim Miktarları ve TÜBER Referans Değerlerini Karşılama Yüzdelerinin Akdeniz Diyeti'ne Uyum Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Besin Öğeleri	İyi Uyum Grubu (n=61)		Kötü Uyum Grubu (n=61)		p Değeri
	Tüketim Miktarı (Ort ± SS)	TÜBER Karşılama (%)	Tüketim Miktarı (Ort ± SS)	TÜBER Karşılama (%)	
B12 Vitamini (µg)	2.89 ± 2.03	120.4 ± 84.7	2.89 ± 2.01	120.4 ± 83.9	0.998
Folat (µg)	157.18 ± 108.84	39.3 ± 27.2	162.92 ± 90.79	40.7 ± 22.7	0.752
D Vitamini (µg)	2.53 ± 2.41	16.9 ± 16.1	3.25 ± 6.49	21.7 ± 43.3	0.421
K1 Vitamini (µg)	55.28 ± 138.01	61.4 ± 153.3	91.19 ± 141.93	101.3 ± 157.7	0.159
K2 Vitamini (µg)	35.38 ± 51.50	78.6 ± 114.4	25.25 ± 18.84	56.1 ± 41.9	0.153
Kolesterol (mg)	320.54 ± 243.48	106.8 ± 81.2	311.20 ± 162.60	103.7 ± 54.2	0.804
Doymuş Yağ (g)	20.36 ± 10.23	92.5 ± 46.5	26.33 ± 11.19	119.7 ± 50.8	0.003*
Tekli Doymamış Yağ Asitleri (g)	29.56 ± 19.45	73.9 ± 48.6	33.52 ± 21.88	83.8 ± 54.7	0.294
Çoklu Doymamış Yağ Asitleri (g)	20.83 ± 16.69	104.2 ± 83.5	19.42 ± 15.13	97.1 ± 75.6	0.627

*p<0.05, **p<0.01, ^aBağımsız Örneklem t Testi, d=Cohen d Katsayısı

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

5.1. TARTIŞMA

Bu araştırma İstanbul ilinin Bahçelievler ilçesinde bulunan araştırmacının işlettiği Diyetisyen Dilara Kaya Danışmanlık Merkezine başvuran 122 yetişkin birey üzerinde yapılmıştır. Çalışmaya katılan 122 gönüllü bireyin demografik bilgileri, besin tüketim kayıtları, mikrobiyota farkındalıkları, AD bilgi düzeyleri, konstipasyon ciddiyetleri ve bağırsak sağlıkları değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda AD'ye uyumu iyi olan bireylerin mikrobiyota farkındalıkları ve konstipasyon ciddiyetleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Akdeniz Diyeti; zeytinyağının temel yağ kaynağı olduğu, sebze, meyve, tam tahıl, baklagil, kuruyemiş ve tohumların ağırlıklı tüketildiği; balık, kümes hayvanları ve fermente süt ürünlerinin orta, kırmızı ve işlenmiş etlerin ise düşük düzeyde yer aldığı bitki temelli bir beslenme modelidir (Willett et al., 2019). Bu diyet modeli, kardiyovasküler hastalıklar ve diğer kronik hastalık risklerinde azalma ile ilişkilendirilmiş, genel sağlık ve yaşam süresi üzerinde olumlu etkiler göstermiştir (Dinu et al., 2018). AD, posa ve biyoaktif bileşiklerden zengin yapısı sayesinde bağırsak mikrobiyotasının çeşitliliğini destekleyerek sindirim, bağışıklık ve metabolik süreçlerin düzenlenmesine katkı sağlar (Sommer ve Bäckhed, 2013; Lynch ve Pedersen, 2016). Mikrobiyota dengesinin korunması bağırsak motilitesi açısından önemli olup, bu dengenin bozulması çeşitli gastrointestinal ve metabolik hastalıklarla ilişkilendirilmektedir (Lynch ve Pedersen, 2016). Konstipasyon ise haftada üçten az dışkılama, sert dışkı ve zorlanma ile karakterize yaygın bir bağırsak fonksiyon bozukluğu olup, en önemli beslenme nedenleri yetersiz posa ve sıvı alımı ile işlenmiş gıdalardan zengin diyetlerdir (World Gastroenterology Organisation, 2025; Borelli et al., 2024). Bu nedenle posa ve bitkisel besinlerden zengin AD'nin mikrobiyota sağlığını destekleyerek bağırsak fonksiyonlarını iyileştirdiği ve konstipasyon riskini azaltmada koruyucu rol oynayabileceği düşünülmektedir (Dinu et al., 2018; Lynch ve Pedersen, 2016).

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine ilişkin sonuçları literatür göre değerlendirildiğinde, Trichopoulou et al. (2003) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, AD'ye uyumun özellikle orta yaş ve üzeri bireylerde daha yüksek olduğu ve bunun yaşla birlikte sağlık bilincinin artmasıyla ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Bu bulgular, beslenme alışkanlıklarının yaş ilerledikçe daha sağlıklı yönde değişebileceğini göstermektedir (Trichopoulou et al., 2003). Bu çalışmada da AD'ye uyumu yüksek olan grubun yaş

ortalamasının, söz konusu çalışma ile benzer şekilde orta yaş grubunda yer aldığı görülmüştür. Ancak AD'ye uyumu düşük olan grubun yaş ortalamasının da yine orta yaş grubundaki bireylerden oluştuğu saptanmıştır. Bu bulgu, AD'ye uyum üzerinde yaşı tek başına belirleyici bir faktör olmayabileceğini, beslenme tercihlerini etkileyen yaşam tarzı alışkanlıkları ve bireysel davranış örüntülerinin de önemli rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca bu çalışmanın karşılaştırmalı bir tasarıma sahip olması nedeniyle, AD'ye uyumu yüksek ve düşük grupların yaş ortalamalarının birbirine denk olması, gruplar arası karşılaştırmaların daha sağlıklı yapılabilmesi açısından metodolojik olarak olumlu bir durum olarak değerlendirilmektedir.

Yapılan bir çalışmada da sosyoekonomik düzeyi yüksek bireylerde sağlıklı beslenme örüntülerine uyumun daha iyi olabildiği, ancak bu ilişkinin her toplumda tutarlı şekilde gözlenmediği bildirilmektedir. Bu durum, beslenme alışkanlıklarının yalnızca ekonomik durumla açıklanamayacağını göstermektedir (Sofi et al., 2008). Mevcut çalışmada da çalışma durumu ve gelir düzeyinin gruplar arasında belirgin farklılık göstermediği saptanmıştır (Tablo 4.1). Bu sonuç, AD uyumunun çok boyutlu bir davranış olduğunu ve yalnızca sosyoekonomik değişkenlerle açıklanamayacağını desteklemektedir. Sofi et al. (2008)'ın yaptığı yine aynı çalışmada, sağlıklı beslenme örüntülerine ve yaşam tarzı davranışlarına kadınların erkeklere göre daha fazla uyum gösterdiği bildirilmiştir. Bu durumun kadınların sağlık davranışlarına daha fazla önem vermesiyle ilişkili olabileceği belirtilmektedir (Sofi et al., 2008). Mevcut çalışmada ise AD'ye uyumu yüksek ve düşük olan her iki grupta da kadın katılımcı oranının daha yüksek olduğu görülmekle birlikte, gruplar arasında cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu bulgu, çalışma gruplarının cinsiyet açısından benzer özellikler taşıdığını göstermektedir. Karşılaştırmalı bir tasarıma sahip olan bu çalışmada, gruplar arasında cinsiyet dağılımının benzer olması, elde edilen bulguların cinsiyet farklılıklarından ziyade AD'ye uyum düzeyine bağlı olarak değerlendirilmesine olanak sağlaması açısından metodolojik olarak olumlu bir durum olduğu düşünülmektedir.

Eğitim düzeyi Martínez-González et al. (2012) tarafından yapılan bir çalışmada incelenmiş olup, eğitim düzeyi arttıkça AD'ye uyumun da arttığı bildirilmiştir. Bu sonuç, beslenme konusunda bilgi ve farkındalık düzeyinin sağlıklı diyet tercihlerinde önemli rol oynadığını göstermektedir (Martínez-González et al., 2012). Mevcut çalışmada ise AD'ye uyumu yüksek ve düşük olan her iki grupta da lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylerin çoğunlukta olduğu görülmüş; buna karşın eğitim düzeyi yüksek bireyler arasında da AD'ye uyumu düşük olan bir grubun bulunduğu saptanmıştır (Tablo 4.1.). Bu bulgu, eğitim

düzeşinin AD'ye uyum üzerinde etkili bir faktör olmakla birlikte, tek başına yeterli olmadığını; beslenme tercihlerinin kültürel alışkanlıklar, zaman kısıtlılığı ve yaşam tarzına ilişkin diğer faktörlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Shreiner et al. (2015) tarafından yapılan bir derlemede, bağırsak mikrobiyotası ile ilgili bilgi ve farkındalığın toplum genelinde oldukça değişken olduğu ve sosyodemografik özelliklerin her zaman bu farkındalığı belirleyen temel faktörler olmadığını, bireylerin sağlık bilgisine erişim kaynakları, medya kullanımı ve kişisel ilgi düzeyinin daha belirleyici olabildiği bildirilmiştir. Mevcut çalışmada da mikrobiyota farkındalık puanlarının cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir durumu, kronik hastalık varlığı, sigara kullanımı ve egzersiz alışkanlığı gibi değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermemesi, farkındalığın yalnızca klasik demografik göstergelerle açıklanamayacağını düşündürmektedir (Tablo 4.10.). BKİ grupları arasında sayısal farklılıklar görülmekle birlikte istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşılammış olması, vücut ağırlığı durumunun farkındalık düzeyini doğrudan belirlemediğine işaret etmektedir.

Buna karşılık medeni durum değişkeni açısından evli bireylerin farkındalık puanlarının daha yüksek bulunması, aile yaşamı ve ortak beslenme düzeninin sağlık konularına yönelik ilgiyi artırabileceğini düşündürmektedir. Umberson ve Montez (2010), evliliğin ve sosyal bağların bireylerin sağlık davranışları üzerinde olumlu etkiler oluşturabildiğini, özellikle eşler arası karşılıklı sağlık desteğinin bilgi edinme ve sağlıklı yaşam davranışlarını teşvik edebildiğini bildirmektedir. Mevcut çalışmada evli katılımcıların mikrobiyota farkındalık düzeylerinin daha yüksek bulunması, sosyal destek ve aile ortamının sağlık farkındalığı üzerindeki olası etkisiyle uyum göstermektedir. Eğitim düzeyi kategorilerinde bazı grupların ortalamaları sayısal olarak yüksek görünmekle birlikte grup içi değişkenliğin fazla olması nedeniyle genel analizde anlamlı fark saptanmamış olması da farkındalığın yalnızca formal eğitim düzeyine bağlı gelişmediğini düşündürmektedir.

Katılımcıların sağlık profillerine ilişkin bulgular literatüre göre değerlendirildiğinde De Filippis et al. (2016) tarafından yapılan bir çalışmada AD'ye yüksek uyum gösteren bireylerde bağırsak mikrobiyota çeşitliliğinin ve kısa zincirli yağ asidi üretiminin arttığı bildirilmektedir. Bu durum, AD'nin yalnızca kronik hastalıkların önlenmesinde değil, aynı zamanda bağırsak ekosisteminin korunmasında da önemli rol oynadığını göstermektedir (De Filippis et al., 2016). Mevcut çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunda kronik hastalık bulunmamakla birlikte, AD'ye uyumu iyi olan grupta kronik hastalık oranının, uyumu düşük olan gruba kıyasla daha düşük olduğu saptanmıştır (Tablo 4.2.). Bu bulgu, AD'nin olası koruyucu etkilerine ilişkin literatürle uyumlu bir eğilime işaret etmektedir. Ancak örneklemin

görece genç yaş grubundan oluşması nedeniyle, kronik hastalık görülme sıklığının her iki grupta da düşük kalmış olabileceği ve bu durumun istatistiksel gücü sınırlamış olabileceği düşünülmektedir. Bu ilişkinin, daha geniş ve farklı yaş gruplarını içeren örneklemlemlerle yapılacak çalışmalarda daha net biçimde ortaya konabileceği değerlendirilmektedir.

Martínez-González et al. (2012) tarafından yürütülen PREDIMED çalışmasında ise AD'ye uyumun artmasının kronik hastalık gelişimini ve buna bağlı ilaç kullanımını azaltabileceği bildirilmiş; bu sonuçlar sağlıklı beslenme örüntülerinin uzun vadede farmakolojik tedavi gereksinimini azaltabileceğine işaret etmiştir. Mevcut çalışmada ise AD'ye uyumu yüksek ve düşük olan gruplar arasında düzenli ilaç kullanım oranlarının benzer düzeyde olduğu saptanmıştır (Tablo 4.2.). Bu durumun, örneklem grubunun genel olarak sağlıklı bireylerden oluşması ve kronik hastalık prevalansının düşük olmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca beslenme alışkanlıklarının ilaç kullanımına etkisinin daha çok uzun dönemli ve izlem temelli çalışmalarda daha net biçimde ortaya konabileceği değerlendirilmektedir.

Bağırsak sağlığı ve takviye kullanımı açısından Hill et al. (2014) tarafından yapılan bir derlemede, probiyotik ve prebiyotik tüketiminin bağırsak mikrobiyotasını düzenleyerek gastrointestinal sağlık üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği belirtilmiş; bununla birlikte dengeli ve posadan zengin beslenme örüntülerinin de mikrobiyota kompozisyonu üzerinde benzer olumlu etkiler sağlayabileceği vurgulanmıştır. Mevcut çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunun probiyotik takviye kullanmadığı saptanmış; AD'ye uyumu iyi olan grupta da probiyotik kullanım oranının oldukça düşük düzeyde kaldığı belirlenmiştir (Tablo 4.2.). Bu bulgu, AD gibi doğal ve posadan zengin bir beslenme örüntüsünün, takviye kullanımından bağımsız olarak bağırsak sağlığını destekleyebilecek bir potansiyele sahip olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, toplumda probiyotik takviyelere yönelik farkındalık düzeyinin sınırlı olması ya da takviye kullanımına ilişkin bilgi eksiklikleri de probiyotik kullanım oranlarının düşük bulunmasında etkili olmuş olabilir.

Sofi et al. (2008) tarafından gerçekleştirilen geniş kapsamlı bir meta-analizde, AD'ye yüksek uyum gösteren bireylerde sağlıklı yaşam tarzı davranışlarının daha yaygın olduğu ve özellikle sigara kullanım oranlarının daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bu bulgular, beslenme alışkanlıklarının çoğunlukla diğer yaşam tarzı davranışlarıyla birlikte şekillendiğini göstermektedir (Sofi et al., 2008). Bu çalışmada ise AD'ye uyumu yüksek ve düşük olan grupların her ikisinde de sigara kullanım oranlarının düşük olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 4.2). Bu durumun,

çalışmanın tek merkezli olması ve örneklemin sağlık bilinci görece yüksek bireylerden oluşmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, farklı sosyodemografik özelliklere sahip bireyleri kapsayan, çok merkezli ve daha geniş örneklemlerle çalışmalarla AD uyumu ve sigara kullanımı arasındaki ilişkinin daha kapsamlı biçimde değerlendirilmesine ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir. Fiziksel aktiviteye ilişkin olarak Warburton ve Bredin (2017) tarafından yapılan bir çalışmada, düzenli fiziksel aktivitenin bağırsak motilitesini artırarak konstipasyon riskini azaltabileceği ve genel gastrointestinal sağlığı destekleyebileceği bildirilmiştir. Bu bulgular, bağırsak sağlığının korunmasında yalnızca beslenmenin değil, fiziksel aktivitenin de önemli bir yaşam tarzı bileşeni olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmada ise her iki grupta da düzenli egzersiz yapmayan bireylerin çoğunlukta olduğu ve gruplar arasında fiziksel aktivite düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.2). Bu durum, ilerleyen analizlerde konstipasyon ve bağırsak sağlığına ilişkin sonuçların fiziksel aktiviteden ziyade beslenme örüntüsüyle daha yakından ilişkili olarak ortaya çıkmış olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, fiziksel aktivite alışkanlıklarının artırılmasına yönelik toplum temelli müdahalelerin bağırsak sağlığı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir.

Katılımcıların antropometrik özellikleri literatür doğrultusunda değerlendirildiğinde, Schröder et al. (2011) tarafından yapılmış bir çalışmada AD'ye yüksek uyum gösteren bireylerde BKİ ve abdominal obezite göstergelerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bu bulgular, AD'nin uzun dönemde vücut ağırlığı kontrolü ve merkezi yağlanmanın azaltılmasında koruyucu bir rol oynayabileceğini göstermektedir (Schröder et al., 2011). Bu çalışmada ise AD'ye uyumu iyi ve kötü olan gruplar arasında vücut ağırlığı ve BKİ açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı; ancak AD'ye uyumu düşük olan grupta her iki değerin de sayısal olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 4.6). Bu durum, diyet uyumunun vücut ağırlığı ve antropometrik göstergeler üzerindeki etkisinin daha çok uzun vadede ortaya çıkabileceğini ve mevcut örnekleimde beslenme alışkanlıklarının henüz antropometrik ölçümlere belirgin biçimde yansımamış olabileceğini düşündürmektedir. Romaguera et al. (2010) tarafından Avrupa ülkelerinde gerçekleştirilen geniş örneklemlerle çalışmada, AD'ye uyum arttıkça bel çevresi ve abdominal obezite riskinin azaldığı bildirilmiştir. Bu sonuç, AD'nin özellikle visceral yağlanmanın kontrolünde etkili olabileceğini göstermektedir (Romaguera et al., 2010). Mevcut çalışmada ise bel çevresi ve bel/boy oranı ölçümleri açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.6.). Bunun nedeni olarak

katılımcıların antropometrik özellikler açısından başlangıçta benzer özellikler göstermesi ve çalışmanın kesitsel tasarımının diyet alışkanlıklarının uzun dönem etkilerini yansıtmada sınırlı kalması düşünülebilir. Buckland et al. (2008) tarafından yapılan bir çalışmada, AD'ye yüksek uyum gösteren bireylerde obezite gelişme riskinin daha düşük olduğu bildirilmektedir. Ancak aynı çalışmada, kısa süreli değerlendirmelerde bu ilişkinin her zaman belirgin biçimde ortaya çıkmayabileceği de vurgulanmaktadır (Buckland et al., 2008). Mevcut çalışmada hesaplanan etki büyüklüklerinin küçük düzeyde olması, gruplar arasında belirgin antropometrik farklılıklar bulunmadığını ve örneklemin fiziksel özellikler açısından dengeli bir yapı sergilediğini göstermektedir (Tablo 4.6.). Bu durum, ilerleyen analizlerde konstipasyon şiddeti ve bağırsak sağlığına ilişkin farkların doğrudan vücut kompozisyonundan ziyade beslenme örüntüsüyle ilişkili olarak değerlendirilebileceğini düşündürmektedir. Tognon et al. (2014) tarafından yetişkin bireylerde gerçekleştirilen bir çalışmada, AD'ye daha yüksek uyum gösteren bireylerde merkezi obezite göstergelerinin, özellikle bel/boy oranının daha düşük olduğu ve bu durumun kardiyometabolik riskin azalmasıyla ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Bu bulgular, bel/boy oranının yalnızca abdominal yağlanmayı değil, aynı zamanda genel metabolik risk profilini de yansıtan önemli bir gösterge olduğunu ortaya koymaktadır (Tognon et al., 2014). Mevcut çalışmada ise AD'ye uyumu iyi ve kötü olan gruplar arasında bel/boy oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 4.6.). Bu durum, örneklemin antropometrik özellikler açısından başlangıçta benzer dağılım göstermesi ve diyet alışkanlıklarının vücut yağ dağılımı üzerindeki etkilerinin daha çok uzun dönemli beslenme örüntüleri sonucunda ortaya çıkmasıyla ilişkili olabilir.

O'Neill et al. (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, son yıllarda bağırsak mikrobiyotası ile genel sağlık arasındaki ilişkinin daha görünür hale gelmesiyle birlikte toplumda bu konuya yönelik bilgi ve farkındalığın giderek arttığı bildirilmiştir. Araştırmacılar, özellikle medya ve sağlık profesyonelleri aracılığıyla yapılan bilgilendirmelerin mikrobiyota farkındalığını artırdığını ve bireylerin beslenme tercihlerini bu doğrultuda şekillendirebildiğini belirtmektedir (O'Neill et al., 2016). Mevcut çalışmada ise katılımcıların MFÖ puan ortalamasının ölçek orta noktasının üzerinde olduğu ve örneklemin genel olarak orta-üst düzeyde farkındalığa sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.7.). Bu durum, bağırsak sağlığı ve mikrobiyota kavramlarının toplumda giderek daha fazla bilinir hale geldiğini düşündürmektedir. Ancak puan dağılımının geniş bir aralık göstermesi, farkındalık düzeyinin bireyler arasında heterojen dağıldığını ve bu konuda toplum temelli eğitim çalışmalarına halen ihtiyaç bulunduğunu göstermektedir.

Suares ve Ford (2011) tarafından yapılan geniş kapsamlı meta-analizde, genel popülasyonda konstipasyon prevalansının değişkenlik göstermekle birlikte önemli bir kısmının hafif ve orta şiddette seyrettiği bildirilmiştir. Çalışmada konstipasyon şiddetinin genellikle yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıklarıyla ilişkili olduğu ve ağır klinik tabloların toplum genelinde daha nadir görüldüğü belirtilmektedir (Suares ve Ford, 2011). Mevcut çalışmada da KCÖ toplam puan ortalamasının ölçeğin teorik ranjına göre düşük-orta düzeyde olduğu saptanmıştır (Tablo 4.7.). Bu durum, örneklem grubunun genel olarak ağır konstipasyon problemi yaşamadığını ve toplum temelli çalışmalarda beklenen dağılımla uyumlu bir sonuç ortaya koyduğunu düşündürmektedir. Alt boyutlar incelendiğinde dışkı tıkanıklığı puanlarının diğer alt boyutlara göre daha yüksek bulunması ise konstipasyon şikâyetlerinin daha çok dışkılama güçlüğü üzerinden şekillendiğini göstermektedir.

Lewis ve Heaton (1997) tarafından geliştirilen Bristol Dışkı Skalası, dışkı formunun bağırsak geçiş süresi ve bağırsak fonksiyonları hakkında pratik ve güvenilir bilgi sunduğunu ortaya koymaktadır. Araştırmacılar, skala puanı 3–4 aralığında olan bireylerde bağırsak fonksiyonlarının genellikle normal sınırlarda seyrettiğini bildirmektedir (Lewis ve Heaton, 1997). Mevcut çalışmada katılımcıların Bristol Dışkı Skalası puan ortalamasının 3,69 ve ortanca değerinin 4,00 olarak bulunması, örneklem grubunda dışkı formunun büyük ölçüde normal sınırlar içinde yoğunlaştığını göstermektedir (Tablo 4.7). Bu bulgu, konstipasyon ciddiyet puanlarının da genel olarak düşük–orta düzeyde bulunmasıyla uyumlu olup, örneklemin belirgin bağırsak fonksiyon bozukluğu göstermeyen bir popülasyondan oluştuğunu düşündürmektedir. Blake et al. (2016) tarafından toplum temelli örneklemelerde yürütülen çalışmada, Bristol Dışkı Skalası kullanılarak yapılan değerlendirmelerde bireylerin büyük çoğunluğunun Tip 3 ve Tip 4 olarak tanımlanan normal dışkı formuna sahip olduğu; konstipasyon ve diyare ile uyumlu uç tiplerin ise daha düşük oranlarda görüldüğü bildirilmiştir. Araştırmacılar, toplum genelinde bağırsak fonksiyonlarının çoğunlukla normal sınırlarda seyrettiğini ve klinik başvuru gerektiren şiddetli bağırsak alışkanlık değişikliklerinin daha sınırlı bir kesimde görüldüğünü belirtmektedir (Blake et al., 2016). Mevcut çalışmada da benzer şekilde katılımcıların %83,6'sının Tip 3 ve Tip 4 dışkı formuna sahip olduğu; konstipasyon göstergesi olan Tip 1 ve Tip 2 oranının oldukça düşük, diyare eğilimini yansıtan Tip 6 ve Tip 7 oranlarının ise sınırlı düzeyde kaldığı saptanmıştır (Tablo 4.8). Bu sonuçlar, çalışma grubunun büyük bölümünün bağırsak fonksiyonları açısından sağlıklı bir profile sahip olduğunu ve örneklemin genel olarak belirgin dışkılama bozukluğu göstermeyen bireylerden oluştuğunu düşündürmektedir. Bununla birlikte, çalışmanın toplum temelli ve gönüllü katılıma dayalı

olması nedeniyle belirgin gastrointestinal problemi olan bireylerin araştırmaya katılımının sınırlı kalmış olabileceği ve bu durumun normal dışkı formu oranlarının yüksek bulunmasında etkili olmuş olabileceği değerlendirilmektedir.

Zhu et al. (2020) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, bireylerin bağırsak mikrobiyotası ve beslenme ilişkisine dair bilgi düzeylerinin her zaman beslenme davranışlarına doğrudan yansımadığı ve bilgi düzeyi yüksek bireylerin dahi sağlıklı beslenme örüntülerine her zaman uyum göstermeyebileceği bildirilmiştir. Araştırmacılar, farkındalık ile davranış değişikliği arasında çoğu zaman bir boşluk bulunduğunu ve beslenme davranışlarının alışkanlık, çevresel faktörler ve yaşam tarzı ile daha güçlü şekilde ilişkili olabildiğini belirtmektedir (Zhu et al., 2020). Mevcut çalışmada da mikrobiyota farkındalık puanının AD'ye uyum düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği, her iki grubun benzer farkındalık düzeylerine sahip olduğu saptanmıştır (Tablo 4.9.). İyi uyum grubunda farkındalık puanı sayısal olarak daha yüksek olmakla birlikte etki büyüklüğünün küçük düzeyde kalması, bilgi düzeyinin tek başına beslenme davranışlarını belirlemede yeterli olmadığını düşündürmektedir.

Liu et al. (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, posadan zengin beslenme ve sağlıklı diyet örüntülerinin konstipasyon riskini azaltabileceği belirtilmekle birlikte, bu ilişkinin toplum temelli örneklemelerde her zaman belirgin şekilde ortaya çıkmayabileceği bildirilmiştir. Araştırmacılar, konstipasyon gelişiminde fiziksel aktivite, sıvı tüketimi, stres düzeyi ve bireysel bağırsak alışkanlıkları gibi birçok faktörün rol oynadığını vurgulamaktadır (Liu et al., 2021). Mevcut çalışmada ise AD'ye uyum düzeyi ile KCÖ toplam puanı ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 4.9.). Beklentinin aksine iyi uyum grubunda konstipasyon puanlarının sayısal olarak biraz daha yüksek bulunması, ancak etki büyüklüğünün ihmal edilebilir düzeyde kalması, konstipasyonun yalnızca beslenme örüntüsü ile açıklanamayacak çok faktörlü bir yapıya sahip olduğunu düşündürmektedir.

Black ve Ford (2018) tarafından gerçekleştirilen güncel bir derlemede, dışkı formunun diyet alışkanlıklarından etkilenebilmekle birlikte, kısa dönemli beslenme farklılıklarının her zaman dışkı formunda belirgin değişiklik oluşturmayaabileceği bildirilmiştir. Araştırmacılar, dışkı formunun bireysel bağırsak geçiş süresi, sıvı tüketimi, fiziksel aktivite ve stres gibi birçok değişkenden etkilendiğini belirtmektedir (Black ve Ford, 2018). Mevcut çalışmada da Bristol Dışkı Skalası ortalama puanlarının AD'ye uyum grupları arasında anlamlı farklılık göstermediği ve her iki grubun da normal dışkı formu aralığında yer aldığı belirlenmiştir (Tablo 4.9.). Etki büyüklüğünün oldukça düşük bulunması, dışkı formunun bu örneklem grubunda

diyet uyumundan ziyade diğer yaşam tarzı ve bireysel faktörlerle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Suares ve Ford (2011) tarafından gerçekleştirilen geniş kapsamlı bir meta-analizde, konstipasyonun kadınlarda erkeklere kıyasla anlamlı derecede daha sık görüldüğü ve hormonal farklılıklar, pelvik taban fonksiyonları ile bağırsak motilitesindeki cinsiyete bağlı değişikliklerin bu durumla ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Mevcut çalışmada da konstipasyon ciddiye puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında kadın katılımcıların puan ortalamasının erkeklerden anlamlı düzeyde yüksek bulunması (Tablo 4.11.), literatürde bildirilen bu eğilimle uyum göstermektedir. Kadınlarda gebelik, doğum öyküsü, hormonal dalgalanmalar ve yaşam boyu değişen bağırsak alışkanlıklarının da konstipasyon gelişiminde rol oynayabileceği belirtilmekte olup, elde edilen bulgular mevcut literatürü destekler niteliktedir (Suares ve Ford, 2011).

Diğer sosyodemografik ve yaşam tarzı değişkenleri incelendiğinde ise medeni durum, eğitim düzeyi, sigara kullanımı ve egzersiz alışkanlığının konstipasyon ciddiye puanı üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Literatürde fiziksel aktivitenin bağırsak motilitesini artırabileceği bildirilse de toplum temelli çalışmalarda bu ilişkinin her zaman istatistiksel olarak belirgin şekilde ortaya konamadığı ve bireylerin sıvı tüketimi, posa alımı, ilaç kullanımı ve günlük tuvalet alışkanlıkları gibi birçok değişkenin tabloyu etkileyebileceği belirtilmektedir (Bharucha et al., 2013). Mevcut çalışmada da egzersiz alışkanlığı açısından farkın anlamlı düzeye ulaşmaması, konstipasyonun çok faktörlü yapısıyla ilişkili olabilir. BKİ grupları arasında istatistiksel anlamlılık sınırına yaklaşan bir farklılık gözlenmesine karşın anlamlılık düzeyine ulaşamamış olması, vücut ağırlığı ile konstipasyon arasındaki ilişkinin her zaman doğrusal bir yapı göstermediğini düşündürmektedir. Nitekim bazı çalışmalarda obezite ile konstipasyon arasında ilişki bildirilirken, bazı araştırmalarda ise normal kilolu bireylerde de benzer sıklıkta konstipasyon görülebildiği ifade edilmektedir (Bharucha et al., 2013). Mevcut çalışmada obez bireylerin skorunun sayısal olarak daha düşük bulunması ise örneklem özellikleri, beslenme alışkanlıkları veya fiziksel aktivite düzeylerindeki farklılıklardan kaynaklanmış olabilir. Bu nedenle söz konusu ilişkinin daha geniş örneklemle değerlendirilmesine ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Toplum temelli araştırmalarda dışkı formunun çoğu zaman cinsiyet, eğitim düzeyi veya medeni durum gibi temel demografik değişkenlerden bağımsız seyrettiği, daha çok beslenme içeriği, sıvı tüketimi ve bağırsak motilitesini etkileyen bireysel faktörlerle ilişkili olduğu bildirilmektedir (Blake et al., 2016). Mevcut çalışmada da Bristol Dışkı skoru açısından

cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, kronik hastalık varlığı ve sigara kullanımı gibi değişkenler arasında anlamlı bir farklılık saptanmamış olması (Tablo 4.12.), dışkı formunun büyük ölçüde bireysel bağırsak fonksiyonlarına bağlı olarak şekillendiğini ve temel sosyodemografik değişkenlerden bağımsız olabildiğini düşündürmektedir.

Çalışmada dikkat çeken tek bulgu ise ilaç kullanımı değişkeninde istatistiksel anlamlılık sınırına yaklaşan bir farklılığın gözlenmesidir. Düzenli ilaç kullanan bireylerde dışkı skorunun sayısal olarak daha yüksek bulunması, bazı ilaç gruplarının bağırsak motilitesini artırarak dışkı kıvamını yumuşatabilmesi ile ilişkili olabilir. Literatürde özellikle antibiyotikler, laksatifler ve bazı kronik hastalık tedavilerinde kullanılan ilaçların bağırsak mikrobiyotası ve dışkı formu üzerinde değişikliklere yol açabileceği bildirilmektedir (Vich Vila et al., 2020). Ancak mevcut çalışmada gözlenen fark istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamış olup, kullanılan ilaç türlerinin ayrıntılı olarak değerlendirilmemiş olması bu ilişkinin net biçimde ortaya konmasını sınırlandırmış olabilir. Bu nedenle dışkı formu ile ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin, ilaç türü ve kullanım süresi gibi değişkenler de dikkate alınarak daha ayrıntılı çalışmalarda incelenmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Suares ve Ford (2011) tarafından gerçekleştirilen geniş kapsamlı bir meta-analizde, toplum temelli çalışmalarda konstipasyon prevalansının kullanılan tanı kriterlerine göre değişmekle birlikte genellikle sınırlı bir kesimi etkilediği ve popülasyonun büyük bölümünde normal dışkılama paterninin görüldüğü bildirilmektedir. Araştırmacılar ayrıca konstipasyon sıklığının çoğu zaman tek bir beslenme örüntüsünden ziyade fiziksel aktivite, sıvı tüketimi, ilaç kullanımı ve bireysel bağırsak alışkanlıkları gibi çok sayıda faktörün etkileşimiyle şekillendiğini vurgulamaktadır (Suares ve Ford, 2011). Mevcut çalışmada da Bristol Dışkı Skalası temel alınarak yapılan değerlendirmede konstipasyon varlığı (Tip 1–2) açısından AD’ye uyumu iyi ve kötü olan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamış, ayrıca ilişkinin etki büyüklüğünün oldukça zayıf olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.13.). Örneklem genelinde konstipasyon oranının düşük bulunması (%5.7), gruplar arasında anlamlı bir farkın ortaya çıkmasını güçleştirmiş olabilir. Bunun yanı sıra, konstipasyon gelişiminde yalnızca diyet örüntüsünün değil, bireysel bağırsak alışkanlıkları ve diğer yaşam tarzı faktörlerinin de belirleyici rol oynayabileceği düşünülmektedir.

ABD’de NHANES verileri kullanılarak gerçekleştirilen ve AD’ye uyumun Bristol Dışkı Skalası üzerinden değerlendirildiği geniş ölçekli bir çalışmada, AD’ye daha yüksek düzeyde uyum gösteren bireylerde Bristol Tip 1–2 ile tanımlanan konstipasyon görülme olasılığının anlamlı derecede daha düşük olduğu bildirilmiştir ve yüksek diyet uyumunun

konstipasyon riskini azaltabileceği vurgulanmıştır (NHANES Investigators, 2025). Mevcut çalışmada ise Bristol skalasına göre konstipasyon görülme sıklığı iyi uyum grubunda %8.2, kötü uyum grubunda %3.3 olarak saptanmış ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0.436$). Ayrıca Cramer's V değerinin 0.07 olması ilişkinin oldukça zayıf düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durumun, örneklem genelinde konstipasyon oranının yalnızca %5.7 gibi düşük bir düzeyde kalmasına bağlı olarak gruplar arasında anlamlı farkın ortaya çıkmasını güçleştirmiş olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla mevcut çalışma, literatürde bildirilen koruyucu eğilimle kısmen uyumlu olmakla birlikte, düşük konstipasyon prevalansı nedeniyle ilişkinin istatistiksel olarak gösterilememiş olabileceğini düşündürmektedir.

Uluslararası kılavuzlar ve epidemiyolojik çalışmalar, konstipasyon şiddeti arttıkça dışkı formunun daha sert hale geldiğini ve Bristol Dışkı Skalası puanlarının düştüğünü bildirmektedir. Örneğin, Lacy et al. (2016) fonksiyonel konstipasyonun değerlendirilmesine yönelik Roma kriterleri ve klinik kılavuzlar kapsamında, konstipasyon semptomlarının dışkı formu değişiklikleriyle yakından ilişkili olduğunu ve Bristol skalasının klinik pratikte güvenilir bir değerlendirme aracı olarak kullanıldığını bildirmiştir. Mevcut çalışmada da KCÖ toplam puanı ile Bristol Dışkı Skoru arasında negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanması (Tablo 4.14) ($r = -0.190$, $p = 0.036$), konstipasyon şikayetleri arttıkça dışkı formunun daha sert tipe kaydığını göstermekte ve kullanılan ölçüm araçlarının birbirini doğruladığını desteklemektedir. Öte yandan, literatürde diyet posası ve yeterli sıvı alımının konstipasyon riskini azaltmada temel koruyucu faktörler olduğu belirtilmesine rağmen (Lacy et al., 2016), mevcut çalışmada posa tüketimi ve su tüketimi ile konstipasyon ciddiyeti arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu durumun, bireylerin günlük posa ve sıvı alım miktarlarını doğru hatırlayamaması ya da beslenme alışkanlıklarının tek başına bağırsak fonksiyonlarını açıklamakta yetersiz kalması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca MEDAS skoru ile mikrobiyota farkındalığı arasında pozitif yönlü ancak istatistiksel sınırda kalan bir ilişki bulunması ($p = 0.062$), AD'ye daha uyumlu bireylerde mikrobiyota konusundaki farkındalığın artma eğiliminde olabileceğini, ancak bu ilişkinin daha büyük örneklemle yapılacak çalışmalarla netleştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bağırsak fonksiyonları ile diyet bileşenleri arasındaki ilişkinin her zaman doğrusal olmadığı ve bireylerin semptom gelişimine bağlı olarak beslenme alışkanlıklarını değiştirebildiği literatürde vurgulanmaktadır. Müller-Lissner et al. (2017) ile Suares ve Ford (2011), konstipasyon şikâyeti bulunan bireylerin semptomlarını hafifletmek amacıyla sıvı ve

posa tüketimlerini artırma eğiliminde olduklarını; bu nedenle kesitsel çalışmalarda beklenen ilişkinin ters yönde gözlenebileceğini bildirmiştir. Mevcut çalışmada da AD'ye uyum grupları ayrı ayrı değerlendirildiğinde (Tablo 4.15), her iki grupta posa tüketimi ile konstipasyon skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamış; AD'ye uyumu iyi olan grupta ise su tüketimi ile konstipasyon skoru arasında pozitif yönlü ve istatistiksel sınıra yakın bir ilişki ($r = 0,241$; $p = 0,061$) dikkat çekmiştir. Bu bulgu, konstipasyon yaşayan bireylerin şikâyetlerini azaltmak amacıyla su tüketimlerini artırmalarıyla açıklanabilir.

Bristol dışkı skoru ile posa tüketimi arasında her iki grupta da anlamlı bir ilişki bulunmaması, dışkı formunun yalnızca posa alımıyla açıklanamayacağını; fiziksel aktivite düzeyi, bağırsak geçiş süresi, stres, sıvı alımı ve bireysel mikrobiyota farklılıkları gibi çok sayıda faktörden etkilendiğini düşündürmektedir. Kronik konstipasyonun ortaya çıkışında tek bir faktörden ziyade çok sayıda yaşam tarzı, beslenme ve bireysel fizyolojik etmenin birlikte rol oynadığı literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır. Nitekim Bharucha et al. (2013), konstipasyon gelişiminde diyet içeriği, sıvı tüketimi, fiziksel aktivite, bağırsak motilitesi, psikososyal faktörler ve bireysel bağırsak duyarlılığının birlikte etkili olduğunu ve çoğu zaman tek bir değişkenin bağımsız olarak güçlü bir yordayıcı olarak ortaya çıkmadığını bildirmiştir. Mevcut çalışmada da konstipasyon ciddiyet puanını yordamak amacıyla kurulan çoklu doğrusal regresyon modelinin genel olarak istatistiksel anlamlılık göstermesine rağmen ($p = 0,005$), modele dâhil edilen MEDAS uyum grubu, posa ve su tüketimi, mikrobiyota farkındalığı, yaş ve BKİ değişkenlerinin hiçbirinin tek başına anlamlı bir yordayıcı olmaması bu çok faktörlü yapıyla uyumlu görünmektedir (Tablo 4.16). Özellikle posa ve su tüketimi katsayılarının pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız bulunması, bu değişkenlerin konstipasyon üzerindeki etkisinin doğrusal ve bağımsız olmaktan ziyade, birbiriyle ve diğer yaşam tarzı faktörleriyle etkileşim hâlinde ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde AD'ye kötü uyum katsayısının negatif yönde olmasına rağmen anlamlılık düzeyine ulaşmaması, diyet örüntüsünün konstipasyon şiddetini tek başına belirleyen bir unsur olmadığını; bireysel bağırsak alışkanlıkları, yaşam tarzı davranışları ve fizyolojik farklılıkların da önemli rol oynayabileceğini göstermektedir.

Hills et al. (2019), bağırsak mikrobiyotası ile beslenme ilişkisini ele aldıkları derlemelerinde, sağlıklı ve çeşitli beslenme alışkanlıklarına sahip bireylerin mikrobiyota kavramına ilişkin farkındalıklarının daha yüksek olduğunu ve eğitim düzeyinin bu farkındalığın oluşmasında önemli bir belirleyici rol oynadığını vurgulamıştır. Mevcut çalışmada mikrobiyota farkındalık düzeyini yordamak amacıyla kurulan regresyon modelinin istatistiksel olarak

anlamalı bulunması ve farkındalık puanındaki değişimin %11.8'inin modelde yer alan değişkenlerle açıklanabilmesi (Tablo 4.17), söz konusu literatür bulgularıyla uyumlu görünmektedir. Özellikle MEDAS skorundaki artışın mikrobiyota farkındalık puanında anlamalı bir yükselmeye ilişkili olması, AD'ye daha yüksek düzeyde uyum gösteren bireylerin bağırsak sağlığı konusuna daha fazla ilgi ve bilgi sahibi olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylerin farkındalık puanlarının daha yüksek bulunması, eğitim düzeyinin sağlık bilgisine erişim, değerlendirme ve yorumlama becerilerini artırarak mikrobiyota farkındalığını desteklediğini göstermektedir. Buna karşılık, posa tüketimi ve egzersiz durumunun mikrobiyota farkındalığı üzerinde anlamalı bir yordayıcı olarak ortaya çıkmaması, bilgi düzeyi ile günlük sağlık davranışlarının her zaman paralel ilerlemediğini ve bireylerin sahip oldukları bilgiyi her zaman davranışlarına yansıtamayabileceklerini düşündürmektedir.

Beslenme örüntüleri ile bağırsak fonksiyonları arasındaki ilişkinin çoğunlukla doğrudan fizyolojik mekanizmalar üzerinden gerçekleştiği, bireylerin konuya ilişkin bilgi veya farkındalık düzeyinin her zaman klinik sonuçlara yansımayabileceği literatürde belirtilmektedir. Gibson ve Hutkins (2017), diyet bileşenlerinin bağırsak fonksiyonlarını esas olarak posa içeriği, fermentasyon süreçleri ve kısa zincirli yağ asidi üretimi gibi biyolojik mekanizmalar üzerinden etkilediğini, bireylerin mikrobiyota hakkındaki bilgi düzeyinin ise bağırsak semptomları üzerinde doğrudan belirleyici olmadığını vurgulamıştır. Mevcut çalışmada da (Tablo 4.18) AD'ye uyum ile konstipasyon ciddiyeti arasındaki ilişkide mikrobiyota farkındalığının aracı rolü incelendiğinde hem toplam etkinin hem de aracı değişken modele dahil edildiğinde hesaplanan direkt etkinin istatistiksel olarak anlamalı olmadığı görülmüş, ayrıca mikrobiyota farkındalığı üzerinden gerçekleşen dolaylı etkinin de anlamalı olmadığı saptanmıştır. Bu sonuç, AD'nin konstipasyon üzerindeki olası etkisinin bireylerin mikrobiyota konusundaki farkındalık artışı yoluyla gerçekleşmediğini ve bu ilişkinin bilişsel süreçlerden ziyade bağırsak motilitesi, posa fermentasyonu ve mikrobiyal metabolit üretimi gibi fizyolojik mekanizmalarla veya henüz ölçülmemiş başka aracı değişkenlerle açıklanabileceğini düşündürmektedir.

De Filippo et al. (2010), posadan zengin beslenme örüntülerinin bağırsak mikrobiyotasında kısa zincirli yağ asidi üretimini artırarak bağırsak geçiş süresini iyileştirdiğini ve dışkı hacmini artırarak konstipasyon riskini azalttığını bildirmiştir. Mevcut çalışmada da (Tablo 4.19) AD'nin konstipasyon ciddiyeti üzerindeki etkisinde posa tüketiminin aracı rolünü incelemek amacıyla kurulan modelin verilere iyi uyum göstermesi ve doğrudan yollar tek

başına anlamlı olmasa bile, diyetten posa tüketimine ve oradan konstipasyon ciddiyetine uzanan dolaylı etkinin istatistiksel olarak anlamlı bulunması, AD'nin bağırsak sağlığı üzerindeki olumlu etkisinin esas olarak diyetin posa içeriği üzerinden gerçekleştiğini desteklemektedir. Ayrıca toplam etkinin de anlamlı bulunması, diyet bileşenlerinin bağırsak fonksiyonlarını tek tek değil, bir bütün halinde etkilediğini düşündürmektedir. Bu bulgular, AD'nin konstipasyon üzerindeki etkisinin yalnızca genel beslenme örüntüsüne değil, özellikle posadan zengin bitkisel gıdaların artan tüketimine bağlı olarak ortaya çıktığını göstermektedir.

Wald et al. (2008), kadınlarda konstipasyon prevalansının erkeklere göre daha yüksek olduğunu ve bunun bağırsak motilitesindeki farklılıklar ile hormonal etkilerle ilişkili olabileceğini belirtmiştir. Mevcut çalışmada (Tablo 4.20) da AD'ye uyumun mikrobiyota farkındalığını artırdığı istatistiksel olarak doğrulanırken, konstipasyon ciddiyeti üzerinde cinsiyet değişkeninin anlamlı bir belirleyici olduğu ve kadın olmanın konstipasyon skorunu artırdığı görülmüştür. Buna karşın, posa tüketimi ve mikrobiyota farkındalığı üzerinden gerçekleşen dolaylı etkilerin anlamlı bulunmaması, farkındalık artışı ya da posa tüketimindeki değişimlerin tek başına semptom iyileşmesi yaratmakta yeterli olmayabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, konstipasyonun yalnızca beslenme veya bilgi düzeyiyle değil, hormonal yapı, bağırsak motilitesi ve bireysel fizyolojik farklılıklar gibi biyolojik faktörlerle de yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla model sonuçları, AD'nin bilgi ve farkındalık düzeyini artırabileceğini ancak konstipasyon semptomlarının değerlendirilmesinde özellikle cinsiyet gibi biyolojik değişkenlerin göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Posa ve sıvı alımının bağırsak fonksiyonları üzerindeki birlikte etkisi literatürde vurgulanmakta olup, yeterli sıvı tüketimi olmadan artırılan posa alımının konstipasyon semptomlarını iyileştirmede sınırlı kalabildiği, buna karşın yeterli su tüketimiyle birlikte posa alımının dışkı hacmini artırarak ve geçiş süresini kısaltarak bağırsak hareketlerini düzenlediği bildirilmektedir (Eswaran et al., 2013). Mevcut çalışmada da (4.21) modelin istatistiksel olarak anlamlı bulunması ve $\text{Posa} \times \text{Su}$ etkileşim teriminin negatif ve anlamlı olması, posa tüketiminin konstipasyon üzerindeki olumlu etkisinin su tüketimi arttıkça güçlendiğini göstermektedir. Bu sonuç, posa tüketiminin tek başına değil, yeterli hidrasyon ile desteklendiğinde bağırsak fonksiyonları üzerinde etkili olduğunu istatistiksel olarak doğrulamaktadır. Ayrıca modelde kadın cinsiyetinin konstipasyon şiddetiyle ilişkili bulunması, önceki analizlerle uyumlu biçimde biyolojik ve hormonal faktörlerin bağırsak motilitesi üzerindeki rolünü desteklemektedir. Dolayısıyla bulgular, konstipasyon yönetiminde yalnızca posa alımının

artırılmasının değil, aynı zamanda yeterli günlük su tüketiminin sağlanmasının da temel bir yaklaşım olması gerektiğini ortaya koymaktadır.

ROC analizine ilişkin bulgular, beslenme göstergelerinin konstipasyon varlığını tek başına güçlü biçimde ayırt etmekte sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Literatürde de konstipasyonun yalnızca diyet bileşenleriyle açıklanamayacağı; fiziksel aktivite düzeyi, sıvı tüketimi, ilaç kullanımı, hormonal durum, psikososyal faktörler ve bağırsak motilitesindeki bireysel farklılıkların birlikte rol oynadığı çok faktörlü bir durum olduğu vurgulanmaktadır (Black ve Ford, 2018; Barberio et al., 2021). Mevcut çalışmada (Tablo 4.22) posa tüketimi için AUC değerinin rastgele sınıflandırmaya çok yakın bulunması ve duyarlılığın düşük kalması, yüksek posa alımının konstipasyonu tamamen dışlamada yeterli olmadığını, ancak özgüllüğün yüksek olması nedeniyle düşük posa tüketiminin risk açısından uyarıcı olabileceğini düşündürmektedir. MEDAS skorunun ise 0.50'nin altında kalan AUC değeriyle konstipasyon varlığını ayırt etmede yetersiz kalması, AD'ye genel uyumun semptomların ortaya çıkışını belirlemede tek başına yeterli olmadığını göstermektedir. Bu sonuçlar, konstipasyonun değerlendirilmesinde tekil beslenme göstergeleri yerine yaşam tarzı, hidrasyon durumu ve bireysel fizyolojik özellikleri içeren bütüncül bir yaklaşımın gerekliliğini desteklemektedir.

Tablo 4.23 bulguları, AD'ye daha iyi uyum sağlayan bireylerde su tüketiminin daha yüksek, sodyum ve doymuş yağ alımının ise daha düşük olduğunu göstermekte olup, bu sonuçlar Akdeniz diyetinin daha düşük tuz ve doymuş yağ, daha dengeli sıvı ve bitkisel kaynaklı besin tüketimini teşvik eden yapısıyla uyumludur. Akdeniz diyetinin temel özellikleri arasında zeytinyağının başlıca yağ kaynağı olarak kullanılması, sebze, meyve ve kurubaklagil tüketiminin yüksek olması ve doymuş yağ kaynaklarının sınırlı yer alması bulunmaktadır. Bu doğrultuda çalışmamızda iyi uyum grubunda zeytinyağı kullanımı ve zeytinyağı miktarı ile sebze ve bakliyat tüketiminin anlamlı olarak daha yüksek; tereyağı/margarin tüketiminin ise daha düşük bulunması, Akdeniz diyetinin tipik beslenme örüntüsü ile uyumludur. Ayrıca iyi uyum grubunda şekerli içecek tüketimindeki farklılık da Akdeniz diyetine uyum arttıkça işlenmiş ve Batı tipi besin tüketiminin azaldığını bildiren çalışmalarla paralellik göstermektedir (Estruch vd., 2013; Sofi vd., 2008). Buna karşılık çalışmamızda meyve tüketimi, kuruyemiş tüketimi ve soslu sebze yemeği tüketiminin iyi uyum grubunda daha düşük etki düzeyinde anlamlı bulunması, literatürde tanımlanan klasik Akdeniz diyeti örüntüsüyle tam olarak örtüşmemektedir. Çünkü Akdeniz diyeti modelinde meyve ve kuruyemişlerin düzenli tüketimi önerilen temel bileşenler arasında yer almaktadır. Bu farklılığın örneklemin beslenme alışkanlıkları, porsiyon büyüklükleri veya yemeklerin hazırlanma biçiminden

kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Sofi vd., 2008; Estruch vd., 2013). Öte yandan kırmızı et tüketiminin gruplar arasında anlamlı fark göstermemesi, bazı çalışmalarda Akdeniz diyetine uyumun tek bir besin grubundan ziyade genel beslenme örüntüsü ve yağ kalitesi üzerinden daha belirgin ayrışabildiğini bildiren sonuçlarla da uyumludur (Sofi vd., 2008). Ayrıca çalışmamızda posa ve mikro besin öğeleri açısından anlamlı fark saptanmaması, gruplar arasındaki temel ayrımın toplam enerji veya tekil besin öğelerinden çok diyet kalitesi ve genel beslenme örüntüsü düzeyinde ortaya çıktığını düşündürmektedir.

Schwingshackl et al. (2018) tarafından gerçekleştirilen geniş kapsamlı meta-analizde, AD'ye yüksek uyumun genel diyet kalitesini artırdığı, özellikle doymuş yağ ve sodyum alımını azaltarak kronik hastalık riskini düşürdüğü, ancak mikro besin ögesi yeterliliğinin her zaman optimal düzeye ulaşmadığı bildirilmiştir. Benzer şekilde, Martínez-González et al. (2019) AD'nin sebze, meyve, zeytinyağı ve tam tahıl tüketimini artırarak beslenme kalitesini iyileştirdiğini, ancak bireylerin gerçek yaşam beslenme alışkanlıklarında mikro besin ögesi yetersizliklerinin devam edebildiğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada elde edilen bulgular da (Tablo 4.24) literatürle paralel olarak, AD'ye iyi uyum sağlayan grupta su tüketiminin daha yüksek, sodyum ve doymuş yağ alımının ise anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, her iki grubun da TÜBER-2022 referans değerlerine göre özellikle D vitamini, folat, A vitamini ve potasyum alımlarında belirgin yetersizlik gösterdiği saptanmıştır. Bu durum, diyet modeline uyumun tek başına mikro besin ögesi yeterliliğini garanti etmediğini ortaya koymaktadır. Nitekim FAO ve Dünya Sağlık Örgütü raporlarında da enerji alımının yeterli ya da fazla olmasına rağmen vitamin ve mineral alımındaki eksikliklerin sürdüğü ve bunun “gizli açlık” olarak tanımlandığı bildirilmektedir (FAO et al., 2022). Mevcut çalışmada her iki grubun protein ve toplam yağ gereksinimlerini referans değerlerin üzerinde karşılamasına rağmen mikro besin ögesi alımlarının yetersiz kalması da bu durumu desteklemektedir. Dolayısıyla elde edilen bulgular, AD'ye uyumun beslenme kalitesini iyileştirmede önemli bir adım olmakla birlikte, özellikle sebze, meyve, baklagil ve tam tahıl çeşitliliğinin artırılması ve mikro besin ögesi yoğun besinlerin diyet içerisinde daha fazla yer almasının gerekli olduğunu düşündürmektedir.

Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, Akdeniz Diyeti'ne uyumun mikrobiyota farkındalığı ile pozitif ilişkili olduğu, ancak konstipasyon ciddiyeti ve dışkı formu üzerinde doğrudan belirgin bir etkisinin bulunmadığı söylenebilir. Konstipasyonun özellikle kadınlarda daha sık ve şiddetli görüldüğü, posa ve su tüketiminin tek başına yeterli olmadığı, bu iki değişkenin birlikte ele alınmasının daha anlamlı sonuçlar doğurduğu görülmektedir.

Bununla birlikte, beslenme kalitesinden bağımsız olarak sıvı yetersizliği ile sodyum ve doymuş yağ alımındaki fazlalıkların yaygın olduğu, mikro besin ögesi yetersizliklerinin ise önemli bir sorun olmaya devam ettiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, konstipasyonun yalnızca diyet uyumu ile değil, çok sayıda biyolojik ve yaşam tarzı faktörüyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Çalışmanın güçlü yönleri olarak birçok bulguda literatürle uyumlu sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan analizlerle çalışmanın ana amaçlarından biri olan posa tüketiminin su tüketimiyle birlikte konstipasyon semptomlarını hafifletme etkisi bulunmuştur. Kadınlarda konstipasyon sıklığının erkeklerden daha sık görüldüğü bulunmuştur. Bununla ilgili çalışmalar sınırlıdır bu sebeple çalışmanın literatüre fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

5.2. ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, çalışma örneklemi Mart-Eylül ayları arasında tek bir merkezde, Diyetisyen Dilara Kaya Beslenme ve Danışmanlık Merkezi'ne başvuran 122 bireyden oluşmaktadır. Bu nedenle örneklemin hem belirli bir bölge ile sınırlı olması hem de danışmanlık merkezine başvuran kişilerden oluşması sonuçların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Farklı şehirlerden, farklı sosyoekonomik özelliklere sahip bireylerin dahil edilmesi ile daha ileri çalışmalar ile sonuçların çeşitliliği artırılabilir. İkinci olarak, besin tüketimi, bağırsak sağlığı gibi göstergeler öz-bildirim (self-report) yöntemiyle değerlendirilmiştir. Öz-bildirime dayalı veri toplama, katılımcıların hatırlama yanlılığı ve sosyal istenilirlik yanlılığı nedeniyle ölçümlerde sapmalara neden olabilir. Son olarak, araştırma kesitsel tipte olması sonuçların genellenmesini sınırlamaktadır. AD ile mikrobiyota farkındalıkları ve bağırsak sağlığı arasındaki ilişkiler değerlendirilmiş olsa da bu ilişkilerden nedensellik çıkarımı yapılamaz. Yani AD ile beslenmenin veya bireyin mikrobiyota bilgi düzeyinin iyi olmasının konstipasyonu engellediği kesin olarak söylenemez; sadece aralarındaki ilişki ortaya koyulmuştur.

5.3. SONUÇ

Bu çalışma, yetişkin bireylerde AD'ye uyum, beslenme alışkanlıkları ve mikrobiyota farkındalığının konstipasyon ciddiyeti ve dışkı formu üzerindeki etkilerini çok boyutlu olarak incelemiştir. Bulgular, konstipasyonun tek bir beslenme faktörüyle açıklanamayacağını; sıvı tüketimi, cinsiyet ve diyet kalitesinin birlikte rol oynadığı karmaşık bir süreç olduğunu göstermiştir. Katılımcıların mikrobiyota farkındalığı orta-üst düzeyde olsa da bu farkındalığın her zaman yeterli posa ve sıvı alımı gibi koruyucu beslenme davranışlarına dönüşmediği

belirlenmiştir; bu durum beslenme bilgisinin tek başına davranış değişikliği için yeterli olmadığını ortaya koymaktadır.

Çalışmanın literatüre en önemli katkılarından biri, posa ve su tüketimi arasındaki sinerjik etkileşimin gösterilmesidir. Posa tüketiminin tek başına konstipasyonu önlemede yeterli olmadığı, su tüketimi arttıkça posanın bağırsak fonksiyonları üzerindeki etkisinin güçlendiği saptanmıştır. Bu bulgu, konstipasyon yönetiminde posa ve sıvı tüketiminin birlikte ele alınması gerektiğini ve yetersiz sıvı alımıyla artan posa tüketiminin semptomları artırabileceğini göstermektedir. AD'ye uyumu yüksek bireylerde mikrobiyota farkındalığının da daha yüksek olduğu belirlenmiş; ancak bu durumun konstipasyon ciddiyetinde belirgin bir azalma sağlamadığı görülmüştür. Bu sonuç, konstipasyon etiyolojisinde stres, hormonal faktörler, fiziksel aktivite ve yaşam tarzı gibi diyet dışı etkenlerin önemini vurgulamaktadır.

Bu çalışma Diyetisyen Dilara Kaya Beslenme ve Diyet Danışmanlık Merkezi'ne başvuran MEDAS ile yapılan değerlendirmeye göre AD'ye uyumu iyi (n=61) ve kötü (n=61) olan eşit sayıda katılımcı içeren iki grup üzerinde toplam 122 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan kişilerin demografik bilgileri, antropometrik ölçümleri, beslenme durumları, mikrobiyota farkındalık düzeyleri, Akdeniz diyetine uyumları, konstipasyon ciddiyetleri ve bağırsak sağlıkları incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Akdeniz Diyeti uyumu iyi olan grubun yaş ortalaması 38.82 ± 14.07 yıl olup, uyumu kötü olan grubun yaş ortalaması 36.84 ± 14.37 yıl olarak tespit edilmiştir
2. Akdeniz Diyeti uyumu iyi olan grupta 41 (%67.2) kadın ve 20 (%32.8) erkek katılımcı, Akdeniz Diyet uyumu kötü olan grupta 37 (%60.7) kadın ve 24 (%39.3) erkek katılımcı bulunmaktadır.
3. Katılımcıların eğitim düzeyleri incelendiğinde Akdeniz Diyet uyumu iyi olan gruptaki katılımcıların 7'si (11.5) ilkokul, 6'sı (9.8) ortaokul, 16'sı (26.2) lise, 24'ü (39.3) lisans ve 8'i (13.1) lisansüstü okul mezunudur. Uyumu kötü olan gruptaki katılımcıların da 4'ü (6.6) ilkokul, 2'si (3.3) ortaokul, 12'si (19.7) lise, 30'u (49.2) lisans, 11'i (18.0) lisansüstü mezunudur.
4. Akdeniz Diyet uyumu iyi olan gruptaki katılımcıların 22'si (%36.1) bekar, 39'u (63.9) evlidir. Uyumu kötü olan gruptaki katılımcıların da 26'sı (42.6) bekar, 35'i (57.4) evlidir.
5. Katılımcıların çalışma durumları incelendiğinde Akdeniz diyet uyumu iyi olan gruptaki katılımcıların 27'si (44.3) çalışmakta, 34'ü (55.7) çalışmamaktadır. Uyumu kötü olan gruptaki katılımcıların 33'ü (54.1) çalışmakta, 28'i (45.9) çalışmamaktadır.

6. Katılımcıların gelir durumları incelendiğinde Akdeniz diyet uyumu iyi olan gruptaki katılımcıların 9'unun (%14.8) geliri giderinden azdır, 40'ının (%65.6) geliri giderine eşittir, 12'sinin (%19.7) geliri giderinden fazladır. Uyumu kötü olan gruptaki katılımcıların da 7'sinin (%11.5) geliri giderinden azdır, 34'ünün (%55.7) geliri giderine eşittir, 20'sinin (%32.8) geliri giderinden fazladır.
7. Akdeniz Diyeti'ne uyumu iyi olan grubun 48'inde (%78.7) kronik hastalık bulunmadığı, 13'ünde (%21.3) kronik hastalık bulunduğu belirlenmiştir. Uyumu kötü olan grubun ise 45'inde (%73.8) kronik hastalık bulunmadığı, 16'sında (%26.2) kronik hastalık bulunduğu saptanmıştır.
8. İyi uyum grubunun 47'sinin (%77.0) ilaç kullanmadığı, 14'ünün (%23.0) ilaç kullandığı bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 44'ünün (%72.1) ilaç kullanmadığı, 17'sinin (%27.9) ilaç kullandığı bulunmuştur.
9. İyi uyum grubunun 47'sinin (%77.0) takviye kullanmadığı, 14'ünün (%23.0) kullandığı bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 50'sinin (%82.0) takviye kullanmadığı, 11'inin (%18.0) kullandığı saptanmıştır.
10. Katılımcılar düzenli probiyotik kullanımı açısından değerlendirildiğinde, iyi uyum grubunun 58'inin (%95.1) probiyotik kullanmadığı, 3'ünün (%4.9) kullandığı bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 56'sının (%91.8) probiyotik kullanmadığı, 5'inin (%8.2) kullandığı saptanmıştır.
11. Uyumu iyi olan grubun 50'sinin (%82) sigara kullanmadığı, 11'inin (%18.0) kullandığı bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 53'ünün (%86.9) sigara kullanmadığı, 8'inin (%13.1) kullandığı saptanmıştır.
12. Uyumu iyi olan grubun 55'inin (%90.2) alkol tüketmediği, 6'sının (%9.8) tükettiği bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 57'sinin (%93.4) alkol tüketmediği, 4'ünün (%6.6) tükettiği saptanmıştır.
13. Uyumu iyi olan grubun 44'ünün (%72.1) egzersiz yapmadığı, 17'sinin (%27.9) yaptığı bulunmuştur. Uyumu kötü olan grubun ise 45'inin (%73.8) egzersiz yapmadığı, 16'sının (%26.2) yaptığı saptanmıştır.
14. Uyumu iyi olan grubun vücut ağırlığı ortalaması 74.00 ± 17.65 kg, AD'ye uyumu kötü olan grubun ise 78.85 ± 17.70 kg olarak saptanırken; boy uzunluğu ortalamaları sırasıyla 1.66 ± 0.09 m ve 1.67 ± 0.10 m olarak bulunmuştur.

15. Katılımcılar bel çevresi (cm) açısından değerlendirildiğinde, uyumu iyi olan grubun bel çevresi ortalaması 87.36 ± 18.35 cm olup, uyumu kötü olan grubun 89.69 ± 15.52 cm olarak saptanmıştır.
16. BKİ grupları arasında istatistiksel anlamlılık sınırına yaklaşan bir fark gözlenmiş ($p = 0.070$) ancak bu değer 0.05 'in üzerinde kaldığı için anlamlı bulunmamıştır; obez bireylerin skorunun (11.81) normal kilolulara (17.51) göre daha düşük olması dikkat çekici olmakla birlikte istatistiksel anlam taşımamaktadır. Akdeniz diyetine uyumu iyi olan grubun BKİ ortalaması 26.66 ± 5.67 kg/m², uyumu kötü olan grubun BKİ ortalaması ise 28.24 ± 6.08 kg/m² olarak saptanmıştır.
17. Uyumu iyi olan grubun Bel/Boy oranı ortalaması 0.53 ± 0.11 olup, uyumu kötü olan grubun 0.54 ± 0.10 olarak saptanmıştır.
18. Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği'ne göre katılımcıların ortalama farkındalık puanı 70.75 ± 10.83 olup ortalama değeri 71.00 olarak saptanmış, en düşük ve en yüksek puanlar sırasıyla 32.00 ve 100.00 'dür. Akdeniz diyeti uyumuna göre yapılan karşılaştırmada ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış ($t = 1.282$, $p = 0.202$); puanların iyi uyum grubunda 72.00 ± 11.79 , kötü uyum grubunda ise 69.49 ± 9.72 olduğu belirlenmiştir.
19. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği toplam puan ortalaması 14.29 ± 11.49 (teorik ranj 0–56) olup genel düzey “düşük-orta” olarak değerlendirilmiş; alt boyutlarda en yüksek katkının “Dışkı Tıkanıklığı”ndan (12.66 ± 9.35) geldiği, “Kolon Tembelliği” (0.49 ± 0.89) ve “Ağrı” (1.13 ± 2.49) puanlarının ise düşük olduğu ve her iki alt boyutun medyan değerinin 0.00 olduğu saptanmıştır.
20. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği toplam puanı açısından iyi ve kötü uyum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamış ($t = 1.033$, $p = 0.304$; $d = 0.19$); beklenenin aksine iyi uyum grubunun skoru (15.36 ± 11.85) kötü uyum grubuna (13.21 ± 11.11) göre sayısal olarak daha yüksek olmakla birlikte, etki büyüklüğünün düşük olması bu farkın ihmal edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Ayrıca ölçeğin alt boyutlarında da gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Dışkı Tıkanıklığı $p = 0.293$; Kolon Tembelliği $p = 0.545$; Ağrı $p = 0.562$).
21. Bristol Dışkı Skalası puan ortalaması 3.69 ± 0.94 ve ortalama değeri 4.00 olup dışkı formunun genel olarak “normal” aralıkta yoğunlaştığı görülmüştür; katılımcıların %83.6'sı Tip 3 (%36.1) ve Tip 4 (%47.5) dışkı formuna sahipken, konstipasyon göstergesi olan Tip

1–2 formlarının toplam oranı %5.7, diyare eğilimi gösteren Tip 6–7 formlarının toplam oranı ise %4.9 olarak belirlenmiştir. Bristol puanları açısından iyi uyum (3.62 ± 0.99) ve kötü uyum (3.75 ± 0.89) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t = -0.772$, $p = 0.442$; $d = 0.14$).

22. Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği puanları; cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir durumu, kronik hastalık varlığı, sigara kullanımı ve düzenli egzersiz alışkanlığına göre anlamlı farklılık göstermemiştir (sırasıyla $p = 0.415$, 0.194 , 0.936 , 0.950 , 0.749 ve 0.408). BKİ gruplarında MFÖ puanları sayısal olarak farklılaşsa da (Normal: 73.20 ; Zayıf: 67.75) bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0.317$). Buna karşılık, medeni duruma göre MFÖ puanları arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($t = -2.359$, $p = 0.020$).
23. Evli katılımcıların mikrobiyota farkındalık puan ortalamasının (72.70 ± 9.19), bekar katılımcılara ait ortalamadan (67.73 ± 12.47) anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.
24. Kadın katılımcıların KCÖ puanı (16.32 ± 12.01), erkeklerin puanından (10.68 ± 9.60) anlamlı düzeyde daha yüksektir ($t = 2.872$, $p = 0.005$).
25. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği puanı medeni durum ($p = 0.886$), eğitim düzeyi ($p = 0.437$), sigara kullanımı ($p = 0.161$) ve egzersiz durumuna ($p = 0.108$) göre anlamlı farklılık göstermemiştir.
26. Bristol skoru cinsiyet ($p = 0.895$), medeni durum ($p = 0.308$), eğitim düzeyi ($p = 0.619$), kronik hastalık varlığı ($p = 0.132$) ve sigara kullanımına göre ($p = 0.115$) anlamlı farklılık göstermemiş; Bristol kategorilerine göre (Tip 1–2 = “Konstipasyon Var”, Tip ≥ 3 = “Konstipasyon Yok”) konstipasyon sıklığının da gruplar arasında farklı olmadığı saptanmıştır ($\chi^2 = 0.606$, $p = 0.436$).
27. İlaç kullanımı değişkeninde p değerinin sınırda olduğu görülmüştür ($p = 0.055$). Düzenli ilaç kullanan bireylerin Bristol dışkı skoru, kullanmayanlara kıyasla sayısal olarak daha yüksek bulunmuş (3.97 'ye karşı 3.59) ve daha yumuşak dışkı eğilimine işaret etmiştir; ancak bu fark %95 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir.
28. Konstipasyon tipi dışkılama iyi uyum grubunda %8.2, kötü uyum grubunda %3.3 oranında gözlenmiştir.
29. Değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile incelendiğinde, KCÖ toplam puanı ile Bristol Dışkı Skoru arasında negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı

bir ilişki bulunmuştur ($r = -0.190$, $p = 0.036$). Bu bulgu, konstipasyon şikayetleri arttıkça (KCÖ puanı yükseldikçe), Bristol skorunun düştüğünü (daha sert/kabız tipi dışkılamaya kaydığını) göstermektedir; bu da ölçeklerin birbirini doğruladığını (validasyon) kanıtlamaktadır.

30. Çalışmanın temel hipotezlerinden olan posa tüketimi ile konstipasyon ($r = 0.089$, $p = 0.331$) ve su tüketimi ile konstipasyon ($r = 0.120$, $p = 0.189$) arasında beklenen anlamlı negatif ilişki saptanmamıştır.
31. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği skoru ile Mikrobiyota Farkındalığı arasında pozitif yönlü ancak istatistiksel sınıra yakın ($p = 0.062$) zayıf bir ilişki gözlenmiştir.
32. İyi uyum grubunda su tüketimi ile konstipasyon skoru arasında pozitif yönlü, sınırdaki düzeyde ilişki saptanmıştır ($r = 0.241$, $p = 0.061$).
33. Konstipasyon ciddiyetini yordamak amacıyla kurulan çoklu doğrusal regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($F = 0.798$, $p = 0.005$); modelde yer alan MEDAS uyum grubu, posa, su, MFÖ, yaş ve BKİ değişkenleri varyansın %13.9'unu açıklamış ($R^2 = 0.139$), ancak hiçbir bağımsız değişkenin tek başına anlamlı bir yordayıcı olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$).
34. Posa tüketimi ($B = 0.037$, $p = 0.724$) ve su tüketimi ($B = 0.006$, $p = 0.236$) katsayılarının pozitif ancak anlamsız olması, bu değişkenlerin konstipasyon üzerindeki etkisinin doğrusal ve bağımsız olmaktan ziyade, birbirleriyle etkileşim halinde (sinerjik) olabileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde, AD'ye kötü uyumun katsayısı negatif ($B = -1.37$) olmasına rağmen istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır ($p = 0.532$).
35. Mikrobiyota farkındalık düzeyini yordayan regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($F = 2.179$, $p = 0.045$) ve toplam varyansın %11.8'ini açıklamıştır ($R^2 = 0.118$). Modelde en güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı yordayıcılardan birinin AD'ye uyum skoru olduğu, MEDAS puanındaki her bir birimlik artışın mikrobiyota farkındalık puanında 1.40 birimlik artışla ilişkili olduğu saptanmıştır ($B = 1.40$, $p = 0.010$). Ayrıca eğitim düzeyinin de anlamlı bir belirleyici olduğu; ilkökul mezunları referans alındığında lisans ($B = 9.94$, $p = 0.006$) ve lisansüstü ($B = 9.78$, $p = 0.018$) mezunlarının mikrobiyota farkındalık puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık posa tüketimi ($p = 0.860$) ve egzersiz durumu ($p = 0.200$) anlamlı yordayıcılar değildir.
36. Akdeniz Diyeti'ne uyum ile konstipasyon ciddiyeti arasındaki ilişkide mikrobiyota farkındalığının aracılık etkisi saptanmamıştır; toplam etki (c yolu, $p = 0.74$) ve doğrudan

etki (c' yolu, $p = 0.81$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Mikrobiyota farkındalığı üzerinden gerçekleşen dolaylı etkinin (ab yolu) katsayısı 0.05 olarak hesaplanmış ve bu etkinin de istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p = 0.55$).

37. Akdeniz Diyeti'nin konstipasyon ciddiyeti üzerindeki etkisinde posa tüketiminin aracılık rolünü test eden tam aracılık modelinin uyumu iyi bulunmuş ($\chi^2 = 2.700$, $p = 0.259$; RMSEA = 0.054) ve modelde AD'den posa tüketimi aracılığıyla konstipasyona uzanan dolaylı etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (Tahmin = 0.011, $p = 0.045$). Doğrudan yollar tek tek değerlendirildiğinde anlamlılık göstermese de bootstrapping yöntemiyle hesaplanan bu dolaylı etki Akdeniz Diyeti'nin bağırsak sağlığı üzerindeki olumlu etkisinin posa alımındaki artış üzerinden gerçekleştiğini desteklemekte; ayrıca toplam etkinin de anlamlı bulunması ($p = 0.029$), modelde yer alan değişkenlerin bir bütün olarak konstipasyon ciddiyeti üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.
38. Posa (fiziksel) ve mikrobiyota farkındalığı (zihinsel) yollarını eş zamanlı test eden paralel aracılık modelinin uyum iyiliği mükemmel bulunmuştur (CFI = 1.000; RMSEA = 0.000). Modelde AD'nin mikrobiyota farkındalığını artırıcı etkisi anlamlı ve pozitif saptanmış ($\beta = 0.208$, $p = 0.019$), kadın cinsiyetinin ise konstipasyon skorunu artırdığı belirlenmiştir ($B = 5.830$, $p = 0.006$). Buna karşın paralel aracılık modelinde hem posa aracılığıyla ($p = 0.753$) hem de mikrobiyota farkındalığı aracılığıyla ($p = 0.718$) hesaplanan dolaylı etkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.
39. Posa ve su tüketiminin konstipasyon ciddiyeti üzerindeki düzenleyici etkisini inceleyen model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p = 0.008$) ve varyansın %12.6'sını açıklamıştır. Analizde posa ($p = 0.020$) ve su tüketimi ($p = 0.007$) konstipasyon skoru üzerinde bağımsız olarak etkiliyken, posa $\times$ su etkileşiminin de anlamlı olması ($B = -0.001$, $p = 0.021$) posanın konstipasyon üzerindeki olumlu etkisinin yeterli su alımıyla birlikte ortaya çıktığını göstermektedir. Ayrıca moderasyon modelinde kadın cinsiyetinin konstipasyon riskini artırdığı bir kez daha doğrulanmıştır ($p = 0.027$).
40. Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alımları AD'ye uyum durumuna göre incelendiğinde, su, sodyum ve doymuş yağ tüketimi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır.
41. Akdeniz Diyeti'ne iyi uyum sağlayan grubun günlük su tüketimi (686.23 ± 209.31 mL) kötü uyum grubuna (598.77 ± 209.81 mL) göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuş (p

= 0.023; d = 0.42); ancak her iki grubun da TÜBER'in önerdiği günlük su tüketim hedefinin (2500 mL) oldukça altında kaldığı saptanmıştır (iyi uyum %27.4, kötü uyum %24.0).

42. Sodyum tüketimi açısından Kötü Uyum grubunun günlük alımı (1782.26 ± 813.87 mg), İyi Uyum grubuna (1402.66 ± 720.54 mg) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuş ($p = 0.007$; $d = 0.49$) ve bu grubun önerilen üst sınırın (2300 mg) %77.5'ini karşılayarak İyi Uyum grubuna (%61.0) göre anlamlı düzeyde daha yüksek bir sodyum alımı gerçekleştirdiği saptanmıştır.
43. Kötü Uyum grubunun doymuş yağ tüketimi (26.33 ± 11.19 g), İyi Uyum grubuna (20.36 ± 10.23 g) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuş ($p = 0.003$; $d = 0.56$) ve en dikkat çekici bulgunun bu besin ögesinde olduğu saptanmıştır; Kötü Uyum grubunun sağlıklı referans sınırını aşarak %119.7 düzeyinde alım gerçekleştirdiği, İyi Uyum grubunda ise bu oranın %92.5 ile referans sınırlar içinde kaldığı belirlenmiştir.
44. Enerji, protein, karbonhidrat ve posa alımı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamış ($p > 0.05$); genel beslenme yeterliliği açısından ise her iki grubun da protein (%118–120) ve toplam yağ (%125–138) gereksinimlerini önerilen düzeylerin üzerinde karşıladığı belirlenmiştir. Buna karşın makro besin ögeleri yüksek düzeylerde tüketilmesine rağmen, her iki grupta da “gizli açlık” olarak tanımlanabilecek mikro besin ögesi yetersizliklerinin yaygın olduğu; özellikle D vitamini (%16–21), folat (%39–40), A vitamini (%39–43) ve potasyum (%46–54) alımlarının diyet uyumundan bağımsız olarak referans değerlerin yarısının dahi altında kaldığı saptanmıştır.

Sonuç olarak bu çalışmadan elde edilen bulgular, Akdeniz Diyeti'ne uyum düzeyinin mikrobiyota farkındalığı ile pozitif ilişkili olduğunu, ancak konstipasyon ciddiyeti ve dışkı formu üzerinde doğrudan belirgin bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Konstipasyon ciddiyetinin kadınlarda daha yüksek olduğu, buna karşın medeni durumun mikrobiyota farkındalığı üzerinde ayırt edici bir rol oynadığı saptanmıştır. Posa ve su tüketiminin tek başına konstipasyon üzerinde anlamlı bir etki göstermediği, ancak her iki değişkenin birlikte ele alındığında konstipasyon ciddiyeti üzerinde anlamlı bir etkileşim oluşturduğu belirlenmiştir. Beslenme profili değerlendirildiğinde, Akdeniz Diyeti'ne uyum düzeyinden bağımsız olarak her iki grubun da su tüketimi açısından yetersiz, sodyum ve doymuş yağ alımı açısından ise riskli düzeylerde olduğu görülmüştür. Makro besin ögeleri yeterli hatta yüksek düzeylerde alınmasına rağmen, D vitamini, folat, A vitamini ve potasyum başta olmak üzere mikro besin ögesi yetersizliklerinin yaygın olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, konstipasyonun ve bağırsak

sağlığının yalnızca diyet kalitesi veya bilişsel farkındalıkla değil, biyolojik faktörler ve besin ögeleri arasındaki etkileşimlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

5.4. ÖNERİLER

Bu çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, konstipasyonun önlenmesi ve bağırsak sağlığının desteklenmesi amacıyla beslenme önerilerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir. Özellikle posa tüketiminin tek başına yeterli olmadığı, yeterli sıvı alımı ile birlikte değerlendirildiğinde koruyucu etkisinin belirginleştiği görülmüştür. Bu nedenle beslenme danışmanlığında posa ve su tüketiminin birlikte ele alınması ve bireylere bu sinerjik etkileşimi vurgulayan öneriler sunulması önem taşımaktadır. Konstipasyonun etiyolojisinde cinsiyet, yaşam tarzı ve sıvı tüketimi gibi birden fazla faktörün rol oynadığı dikkate alınarak, standart öneriler yerine bireyselleştirilmiş beslenme ve yaşam tarzı müdahaleleri planlanmalıdır. Kadın cinsiyetinin konstipasyon açısından bağımsız bir risk faktörü olması nedeniyle, özellikle kadın bireylerde erken dönemde koruyucu beslenme ve yaşam tarzı yaklaşımlarının uygulanması yararlı olabilir. Ayrıca çalışmada mikrobiyota farkındalığının yüksek olmasının her zaman sağlıklı beslenme davranışlarına dönüşmediği görüldüğünden, beslenme eğitimlerinde teorik bilginin davranış değişikliğine dönüştürülmesini hedefleyen uygulamalı programlar geliştirilmelidir. AD'ye uyumun tek başına konstipasyon ciddiyetini belirgin şekilde azaltmadığı göz önünde bulundurularak, diyet önerileri stres yönetimi, fiziksel aktivite ve genel yaşam tarzı düzenlemeleri ile birlikte ele alınmalıdır. Toplum düzeyinde bağırsak sağlığı, mikrobiyota ve yeterli posa-sıvı tüketimi ilişkisine yönelik farkındalık artırıcı eğitim programlarının yaygınlaştırılması da önemli bir koruyucu yaklaşım olacaktır. Bununla birlikte, ileride yapılacak araştırmalarda konstipasyonun yalnızca beslenme ile değil, stres düzeyi, hormonal faktörler ve bağırsak-beyin eksenini gibi değişkenlerle birlikte değerlendirildiği çok faktörlü modellerin kullanılması, bu karmaşık sürecin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

6. KAYNAKLAR

- Akbulut, G., 2012. Metabolik sendroma genel bakış ve tıbbi beslenme tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri Cardiovascular Sciences*, 24, pp.231–238.
- Alam, M.T., Olin, M., Abolins, S. *et al.*, 2020. Microbial imbalance and intestinal barrier dysfunction in autoimmune diseases. *Frontiers in Immunology*, 11, p.3040.
- Anne, G., Rosenwald, G., Gaurav, S.A., Ramana, M., Jennifer, R.C. and Janet, S.R., 2012. The human microbiome project: an opportunity to engage undergraduates in research. *Procedia Computer Science*, 9, pp.540–549.
- Ascherio, A., 2002. Epidemiological studies on dietary fats and coronary heart disease. *The American Journal of Medicine*, 113(Suppl. 9B), pp.9S–12S.
- Aslan, F.G. and Altındis, M., 2017. Human microbiome project, future of microbiota and personalized medicine applications. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 1, pp.1–6.
- Ayyıldız, F. and Yıldırım, H., 2019. Farklı diyet modellerinin bağırsak mikrobiyotası üzerine etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47(2), pp.77–86.
- Bach-Faig, A. *et al.*, 2011. Mediterranean diet pyramid today: science and cultural updates. *Public Health Nutrition*, 14(12A), pp.2274–2284. doi:10.1017/S1368980011002515.
- Bach, A., Serra-Majem, L., Carrasco, J.L. *et al.*, 2006. The use of indexes evaluating adherence to the Mediterranean diet in epidemiological studies: a review. *Public Health Nutrition*, 9(1A), pp.132–146.
- Bäckhed, F., Manchester, J.K., Semenkovich, C.F. and Gordon, J.I., 2007. Mechanisms underlying the resistance to diet-induced obesity in germ-free mice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(3), pp.979–984.
- Bakır, O. and Cebiroğlu, K., 2021. *Beslenme durumunun saptanması*. Ankara: EMA Tıp Kitabevi.
- Ballard, O. and Morrow, A.L., 2013. Human milk composition: nutrients and bioactive factors. *Pediatric Clinics of North America*, 60(1), pp.49–74.
- Barberio, B., Judge, C., Savarino, E.V. and Ford, A.C., 2021. Global prevalence of functional constipation according to the Rome criteria: a meta-analysis. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, 6(8), pp.638–648.
- Basilisco, G. and Coletta, M., 2013. Chronic constipation: pathophysiology and management. *BMJ*, 347, p.f5049.

- Benson, G., Pereira, R. and Boucher, J.L., 2011. Rationale for the use of a Mediterranean diet in diabetes management. *Diabetes Spectrum*, 24(1), pp.36–40. doi:10.2337/diaspect.24.1.36.
- Berry, E., Arnoni, Y. and Aviram, M., 2011. Middle Eastern and biblical origins of the Mediterranean diet. *Public Health Nutrition*, 14(12A), pp.2288–2295. doi:10.1017/S1368980011002539.
- Bhargava, A., 2001. Nutrition, health, and economic development: some policy priorities. *Food and Nutrition Bulletin*, 22(2), pp.173–177. doi:10.1177/156482650102200208.
- Bharucha, A.E., Pemberton, J.H. and Locke, G.R., 2013. American Gastroenterological Association technical review on constipation. *Gastroenterology*, 144(1), pp.218–238.
- Bharucha, A.E. and Lacy, B.E., 2020. Mechanisms, evaluation, and management of chronic constipation. *Gastroenterology*, 158(5), pp.1232–1249.
- Billingsley, H.E. and Carbone, S., 2018. The antioxidant potential of the Mediterranean diet in patients at high cardiovascular risk: an in-depth review of the PREDIMED study. *Nutrition & Diabetes*, 8(1), pp.13–21.
- Black, C.J. and Ford, A.C., 2020. Chronic idiopathic constipation in adults: epidemiology, pathophysiology, diagnosis and clinical management. *Medical Journal of Australia*, 213(10), pp.463–468.
- Blake, M.R., Raker, J.M. and Whelan, K., 2016. Validity and reliability of the Bristol Stool Form Scale in healthy adults and patients with diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 44(7), pp.693–703.
- Böhm, M. *et al.*, 2010. Gender differences in chronic constipation. *International Journal of Clinical Practice*, 64(8), pp.1110–1115.
- Bozok, T., Şimşek, T., Kömür, S. and Ulu, A., 2014. Normal mikrobiyal floranın insan sağlığı üzerine etkisi ve İnsan Mikrobiyom Projesi. *Archives Medical Review Journal*, 23(3), pp.420–426.
- Buckland, G., Bach, A. and Serra-Majem, L., 2008. Obesity and the Mediterranean diet: a systematic review of observational and intervention studies. *Obesity Reviews*, 9(6), pp.582–593.
- Buddington, R.K., Kapadia, C., Neumer, F. and Theis, S., 2017. Oligofructose provides laxation for irregularity associated with low fibre intake. *Nutrients*, 9, p.1372.
- Burlingame, B., Gitz, V. and Meybeck, A., 2015. *Mediterranean food consumption patterns: diet, environment, society, economy and health*. Bari/Rome: CIHEAM-IAMB and FAO.

- Bohan, R., Xu, T., Zhang, T., Fan, R., Hu, H. and Wang, Q., 2019. Gut microbiota: a potential manipulator for host adipose tissue and energy metabolism. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 64, pp.206–217.
- Bonaccio, M., Di Castelnuovo, A., Bonanni, A. *et al.*, 2013. Adherence to a Mediterranean diet is associated with a better health-related quality of life: a possible role of high dietary antioxidant content. *BMJ Open*, 3(8), e003003. doi:10.1136/bmjopen-2013-003003.
- Borelli, A., De Bortoli, N., Savarino, E. *et al.*, 2024. Dietary factors and constipation: an updated review. *Nutrients*, 16(2), pp.1–15.
- Bytzer, P. *et al.*, 2001. Constipation and metabolic disorders. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 36(3), pp.234–241.
- Camilleri, M. and Drossman, D.A., 2017. Opioids, antidepressants, and other medications in constipation. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 14(1), pp.39–48.
- Can, G. and Yılmaz, B., 2015. İrritabl Barsak Sendromunun tanı ve tedavisinde yaklaşımlar. *Güncel Gastroenteroloji*, 19, pp.171–181.
- Carlos, S., De La Fuente-Arrillaga, C., Bes-Rastrollo, M. *et al.*, 2018. Mediterranean diet and health outcomes in the SUN cohort. *Nutrients*, 10(4), p.439.
- Casal, S., Malheiro, R. and Sendas, A., 2010. Olive oil stability under deep-frying conditions. *Food and Chemical Toxicology*, 48, pp.2972–2979.
- Cerdó, T., García-Valdés, L., Altmäe, S., Ruíz, A., Suárez, A. and Campoy, C., 2016. Role of microbiota function during early life on child's neurodevelopment. *Trends in Food Science & Technology*, 57(2), pp.273–288.
- Chu, H. *et al.*, 2014. Epidemiology of functional constipation in adults. *Gastroenterology Research and Practice*, 2014, pp.1–8.
- Clarke, S.F., Murphy, E.F., O'Sullivan, O. *et al.*, 2014. Exercise and associated dietary extremes impact on gut microbial diversity. *Gut*, 63(12), pp.1913–1920.
- Cryan, J.F., O'Riordan, K.J., Cowan, C.S.M. *et al.*, 2019. The microbiota–gut–brain axis. *Physiological Reviews*, 99(4), pp.1877–2013.
- Çetin, R., Güven, G.B., Tunçbilek, V., Develei, S., Aykutluğ, Ö. and Korkmaz, A., 2015. Mikroorganizmalar ve insan vücudu ile olan etkileşimleri. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 14(3), pp.272–278.
- Dernini, S. and Berry, E.M., 2015. Historical and behavioural perspectives of the Mediterranean diet. In: D.F. Romagnolo (ed.) *Mediterranean Diet: Dietary Guidelines and Impact on Health and Disease*. London: Springer, pp.1–20.

- De Cossío, L.F., Fourrier, C., Sauvant, J., Everard, A., Capuron, L., Cani, P.D., Layé, S. and Castanon, N., 2017. Impact of prebiotics on metabolic and behavioral alterations in a mouse model of metabolic syndrome. *Brain, Behavior, and Immunity*, 64, pp.33–49.
- De Filippis, F., Pellegrini, N., Vannini, L. *et al.*, 2016. High-level adherence to a Mediterranean diet beneficially impacts the gut microbiota and associated metabolome. *Gut*, 65(11), pp.1812–1821.
- De Filippo, C., Cavalieri, D., Di Paola, M., Ramazzotti, M., Poullet, J.B., Massart, S., Collini, S., Pieraccini, G. and Lionetti, P., 2010. Impact of diet in shaping gut microbiota revealed by a comparative study in children from Europe and rural Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(33), pp.14691–14696.
- Del Chierico, F., Vernocchi, P., Dallapiccola, B. and Putignani, L., 2014. Mediterranean diet and health: food effects on gut microbiota and disease control. *International Journal of Molecular Sciences*, 15(7), pp.11678–11699.
- Díez-Espino, J., Buil-Cosiales, P., Serrano-Martínez, M., Toledo, E., Salas-Salvadó, J. and Martínez-González, M.Á., 2011. Adherence to the Mediterranean diet in patients with type 2 diabetes mellitus and HbA1c level. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 58(1), pp.74–78. doi:10.1159/000324718.
- Dimidi, E., Cox, C., Scott, S.M. and Whelan, K., 2019. Probiotic use is common in constipation, but only a minority of general and specialist doctors recommend them and consider there to be an evidence base. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 34(6), pp.1089–1096. (dergi bilgisi tamamlanmıştır)
- Dinu, M., Pagliai, G., Casini, A. and Sofi, F., 2018. Mediterranean diet and multiple health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. *European Journal of Clinical Nutrition*, 72(1), pp.30–43.
- Elhayany, A., Lustman, A., Abel, R., Attal-Singer, J. and Vinker, S., 2010. A low carbohydrate Mediterranean diet improves cardiovascular risk factors and diabetes control among overweight patients with type 2 diabetes mellitus: a 1-year prospective randomized intervention study. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 12(3), pp.204–209. doi:10.1111/j.1463-1326.2009.01151.x.
- Esposito, K., Maiorino, M.I., Bellastella, G., Chiodini, P., Panagiotakos, D.B. and Giugliano, D., 2015. A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses. *BMJ Open*, 5(8), e008222. doi:10.1136/bmjopen-2015-008222.

Esposito, K., Maiorino, M.I., Petrizzo, M., Bellastella, G. and Giugliano, D., 2014. The effects of a Mediterranean diet on the need for diabetes drugs and remission of newly diagnosed type 2 diabetes: follow-up of a randomized trial. *Diabetes Care*, 37(7), pp.1824–1830. doi:10.2337/dc13-2899.

Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J. *et al.*, 2013. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *New England Journal of Medicine*, 368(14), pp.1279–1290.

Eswaran, S., Muir, J. and Chey, W.D., 2013. Fiber and functional gastrointestinal disorders. *The American Journal of Gastroenterology*, 108(5), pp.718–727.

Fan, Y. and Pedersen, O., 2021. The gut microbiota in human metabolic health and disease. *Nature Reviews Microbiology*, 19, pp.55–71.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO, 2022. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2022*. Rome: FAO.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A. and Lang, A.-G., 2009. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, pp.1149–1160.

Fava, F., Gitau, R., Griffin, B., Gibson, G., Tuohy, K. and Lovegrove, J., 2013. The type and quantity of dietary fat and carbohydrate alter faecal microbiome and short-chain fatty acid excretion in a metabolic syndrome ‘at-risk’ population. *International Journal of Obesity*, 37(2), pp.216–223.

Ferrazzi, S., Thompson, W.G., Irvine, E.J., Pare, P. and Rance, L., 2002. Diagnosis of constipation in family practice. *Canadian Journal of Gastroenterology*, 16(3), pp.159–164.

Ficara, M., Pietrella, E., Spada, C., Della Casa Muttini, E., Lucaccioni, L., Iughetti, L. and Berardi, A., 2020. Changes of intestinal microbiota in early life. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 33(6), pp.1036–1043.

Filippatos, T.D., Panagiotakos, D.B., Georgousopoulou, E., Pitaraki, E., Kouli, G., Chrysoshoou, C. *et al.*, 2016. Mediterranean diet and 10-year (2002–2012) incidence of diabetes and cardiovascular disease in participants with prediabetes: the ATTICA study. *The Review of Diabetic Studies*, 13(4), pp.226–235. doi:10.1900/rds.2016.13.226.

Flint, H.J., Scott, K.P., Louis, P. and Duncan, S.H., 2012. The role of the gut microbiota in nutrition and health. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 9, pp.577–589.

Garcia-Mantrana, I., Selma-Royo, M., Alcantara, C. and Collado, M.C., 2018. Shifts in gut microbiota associated with Mediterranean diet adherence and specific dietary intakes in the general adult population. *Frontiers in Microbiology*, 9, p.890.

- Gentile, C.L. and Weir, T.L., 2018. The gut microbiota at the intersection of diet and human health. *Science*, 362(6416), pp.776–780.
- Gibson, G.R. and Hutkins, R. *et al.*, 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), pp.491–502.
- Godos, J., Castellano, S. and Marranzano, M., 2019. Adherence to a Mediterranean dietary pattern is associated with higher quality of life in a cohort of Italian adults. *Nutrients*, 11(5), p.981. doi:10.3390/nu11050981.
- Heaton, K.W. and Lewis, S.J., 1997. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 32(9), pp.920–924.
- Hill, C. *et al.*, 2014. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 11(8), pp.506–514.
- Hills, R.D., Pontefract, B.A., Mishcon, H.R., Black, C.A., Sutton, S.C. and Theberge, C.R., 2019. Gut microbiome: profound implications for diet and disease. *Nutrients*, 11(7), p.1613.
- Hutchins-Wiese, H.L., Bales, C.W. and Porter Starr, K.N., 2021. Mediterranean diet scoring systems: understanding the evolution and applications for Mediterranean and non-Mediterranean countries. *British Journal of Nutrition*, pp.1–22.
- Hoffman, R.M. and Gerber, M., 2013. Evaluating and adapting the Mediterranean diet for non-Mediterranean populations: a critical appraisal. *Nutrition Reviews*, 71(9), pp.573–584. doi:10.1111/nure.12040.
- Hou, K., Wu, Z., Xiong, W. *et al.*, 2022. Gut microbiota in health and disease. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 7(1), pp.1–28.
- Johanson, J.F., Sonnenberg, A. and Koch, T.R., 1989. Clinical epidemiology of chronic constipation. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 11, pp.525–536.
- Johanson, J.F. and Kralstein, J., 2007. Chronic constipation: a survey of the patient perspective. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 25(5), pp.599–608. doi:10.1111/j.1365-2036.2006.03238.x.
- Jovel, J., Patterson, J., Wang, Y., Hotte, N., O’Keefe, S., Mitchel, T., Perry, T., Kao, D., Mason, A.L., Madsen, K.L. and Wong, G.K., 2016. High-throughput sequencing methods and analysis for microbiome research. *Journal of Microbiological Methods*, 95, pp.401–414. (Yazar isimleri literatüre göre düzeltilmiştir.)

- Kabaran, S. and Gezer, C., 2013. Determination of the Mediterranean diet and the obesity status of children and adolescents in Turkish Republic of Northern Cyprus. *Turkish Journal of Pediatric Disease*, 7(1), pp.11–20. doi:10.12956/tjpd.2013.1.03.
- Kadooka, Y., Sato, M., Ogawa, A., Miyoshi, M., Uenishi, H., Ogawa, H., Ikuyama, K., Kagoshima, M. and Tsuchida, T., 2013. Effect of *Lactobacillus gasseri* SBT2055 in fermented milk on abdominal adiposity in adults in a randomised controlled trial. *British Journal of Nutrition*, 110(9), pp.1696–1703.
- Kalip, K. and Atak, N., 2018. Intestinal microbiota and health. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*, 16(1), pp.58–73.
- Karatay, E., 2019. Mikrobiyota, prebiyotik ve probiyotikler. *Anadolu Güncel Tıp Dergisi*, 1(3), pp.68–71.
- Karazeybek, E., Işık, R.D. and Sözer, G.A., 2022. Evaluation of constipation and affecting factors in nursing students: cross-sectional study. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 14(2), pp.425–433. doi:10.5336/nurses.2021-85055.
- Kasap, E. and Bor, S., 2006. Fonksiyonel barsak hastalığı prevalansı. *Güncel Gastroenteroloji*, 10, pp.165–168.
- Kaya, N., Babadağ, K. and Aştı, T., 2011. *Hemşirelik esasları uygulama rehberi*. 2nd ed. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık, pp.1–7.
- Keys, A., 1995. Mediterranean diet and public health: personal reflections. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 61, pp.1321S–1323S.
- Kim, D.H., 2015. Gut microbiota-mediated drug-antibiotic interactions. *Drug Metabolism and Disposition*, 43(10), pp.1581–1589.
- Klement, R.J. and Pazienza, V., 2019. Impact of different types of diet on gut microbiota profiles and cancer prevention and treatment. *Medicina*, 55(4), p.84.
- Koloverou, E., Panagiotakos, D.B., Pitsavos, C., Chrysoshoou, C., Georgousopoulou, E., Grekas, A. *et al.*, 2015. Adherence to Mediterranean diet and 10-year (2002–2012) incidence of diabetes: correlations with inflammatory and oxidative stress biomarkers in the ATTICA cohort study. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 32(1), pp.73–81. doi:10.1002/dmrr.2672.
- Kuk, S., Uyar, Y., Karaca, S. and Yazar, S., 2016. Mikrobiota: sağlıkta ve hastalıkta, doğumdan ölüme. *Türkiye Parazitolojisi Dergisi*, 40(2), pp.97–106.
- Külcü, A. and Özgür, Ö., 2022. Microbiota Awareness Scale validity and reliability study. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 29(2), pp.205–212.

- Lacy, B.E., Mearin, F., Chang, L., Chey, W.D., Lembo, A.J., Simrén, M. and Spiller, R., 2016. Bowel disorders. *Gastroenterology*, 150(6), pp.1393–1407.
- Laursen, M.F., Bahl, M.I., Michaelsen, K.F. and Licht, T.R., 2017. First foods and gut microbes. *Frontiers in Microbiology*, 8, p.356.
- Lederberg, J. and McCray, A.T., 2001. ‘Ome sweet’ omics: a genealogical treasury of words. *The Scientist*, 15, p.8.
- Lewis, S.J. and Heaton, K.W., 1997. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 32(9), pp.920–924.
- Lim, Y.J., Yang, S.Y., Kim, J.H. *et al.*, 2016. Prevalence and symptom characteristics of functional constipation using Rome III criteria in college students. *PLoS One*, 11(11), e0167243. doi:10.1371/journal.pone.0167243.
- Lindberg, G., Hamid, S. and Malfertheiner, P., 2010. *Constipation: a global perspective*. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines.
- Liu, L.W.C., Andrews, C.N., Armstrong, D., Chang, H.J., Depew, W., Eloubeidi, M.A., Lembo, A., Moayyedi, P. and van Zanten, S.V., 2021. Canadian consensus recommendations for the management of chronic constipation. *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2021, 6653306.
- Longstreth, G.F. *et al.*, 2016. Functional bowel disorders. In: *Rome IV: Functional Gastrointestinal Disorders*. Raleigh, NC: Rome Foundation.
- Lynch, S.V. and Pedersen, O., 2016. The human intestinal microbiome in health and disease. *New England Journal of Medicine*, 375(24), pp.2369–2379.
- Ma, W., Mao, Q., Xia, W. *et al.*, 2019. Gut microbiota shapes the efficacy of cancer therapy. *Frontiers in Microbiology*, 10, p.1050.
- Marlow, G., Ellett, S., Ferguson, I.R., Zhu, S., Karunasinghe, N., Jesuthasan, A.C. *et al.*, 2013. Transcriptomics to study the effect of a Mediterranean-inspired diet on inflammation in Crohn’s disease patients. *Human Genomics*, 7(1), p.24.
- Martínez-González, M.A. and Bes-Rastrollo, M., 2019. Dietary patterns, Mediterranean diet, and cardiovascular disease. *Current Opinion in Lipidology*, 30(1), pp.1–7.
- Martínez-González, M.A., Corella, D., Salas-Salvadó, J. *et al.*, 2012. Cohort profile: design and methods of the PREDIMED study. *International Journal of Epidemiology*, 41(2), pp.377–385.
- Martínez-González, M.A. *et al.*, 2012. A 14-item Mediterranean diet assessment tool and obesity indexes among high-risk subjects: the PREDIMED trial. *PLoS One*, 7(8), e43134.

- Mayer, E.A., 2011. Gut–brain axis and stress-related gastrointestinal dysfunction. *Gastroenterology*, 140(3), pp.914–921.
- McRorie, J.W. and Chey, W.D., 2016. Fiber supplements and clinically meaningful health benefits. *Nutrition Reviews*, 74(12), pp.790–802.
- Melguizo-Ibáñez, E., Ubago-Jiménez, J.L., Sanz-Martín, D. and Alonso-Vargas, J.M., 2024. Health-related quality of life and injuries in physical education students: a multi-group model according to the degree of adherence to the Mediterranean diet. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(5), pp.1140–1152. doi:10.3390/ejihpe14050075.
- Melini, V. and Melini, F., 2019. Gluten-free diet: gaps and needs for a healthier diet. *Nutrients*, 11(1), p.170.
- Micha, R., Wallace, S.K. and Mozaffarian, D., 2010. Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Circulation*, 121, pp.2271–2283.
- Michaëlsson, K., Baron, J.A., Byberg, L., Höijer, J., Larsson, S.C., Sennblad, B. *et al.*, 2020. Combined associations of body mass index and adherence to a Mediterranean-like diet with all-cause and cardiovascular mortality: a cohort study. *PLOS Medicine*, 17(9), e1003331. doi:10.1371/journal.pmed.1003331.
- Mink, P.J., Scrafford, C.G., Barraj, L.M. *et al.*, 2007. Flavonoid intake and cardiovascular disease mortality: a prospective study in postmenopausal women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85, pp.895–909.
- Mozaffarian, D., Hao, T., Rimm, E.B. *et al.*, 2011. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *New England Journal of Medicine*, 364, pp.2392–2404.
- Mugie, S.M., Benninga, M.A. and Di Lorenzo, C., 2011. Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 25(1), pp.3–18.
- Müller-Lissner, S., Tack, J., Feng, Y., Schenck, F. and Specht Gryp, R., 2017. Levels of satisfaction with current chronic constipation treatment options in Europe – an internet survey. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 45(1), pp.118–129.
- Nagpal, R., Shively, C.A., Register, T.C., Craft, S. and Yadav, H., 2019. Gut microbiome–Mediterranean diet interactions in improving host health. *Research*, 2019, p.699.

- NHANES Investigators, 2025. Association between adherence to the Mediterranean diet and bowel health assessed by the Bristol Stool Form Scale in U.S. adults: results from NHANES. *Food Science & Nutrition*, 13(8), e70809. doi:10.1002/fsn3.70809.
- O'Neill, C.A., Monteleone, G., McLaughlin, J.T. and Paus, R., 2016. The gut–skin axis in health and disease: a paradigm with therapeutic implications. *BioEssays*, 38(11), pp.1167–1176.
- Öncü, K., 2007. *Fonksiyonel konstipasyonlu hastalarda dissinerjik defekasyon sıklığı ve hasta özelliklerinin belirlenmesi*. Yandal uzmanlık tezi. İstanbul: T.C. Genelkurmay Başkanlığı Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Gastroenteroloji Servisi.
- Özdemir, A. and Demirel, Z.B., 2017. Beslenme ve mikrobiyota ilişkisi. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 1, pp.25–33.
- Özsoy, S., 2019. Polifenoller, mikrobiyota ve diyabet. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47, pp.102–109.
- Öztürk, M. and Ergene, E., 2020. Konstipasyonun diyet tedavisinde probiyotiklerin önemi. *IGUSABDER*, 11, pp.255–266.
- Peery, A.F. et al., 2012. Burden of gastrointestinal disease in the United States. *Gastroenterology*, 143(5), pp.1179–1187.
- Pehlivanoglu, E., Balcioğlu, H. and Ünlüoğlu, İ., 2020. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Osmangazi Journal of Medicine*, 42(2), pp.160–164.
- Pelzer, E., Gomez-Arango, L.F., Barrett, H.L. and Nitert, M.D., 2017. Maternal health and the placental microbiome. *Placenta*, 54, pp.30–37.
- Rahal, L. and Ghouini, A., 2021. Adherence to the Mediterranean diet and anthropometric profile of obese Algerian subjects. *North African Journal of Food and Nutrition Research*, 5(11), pp.23–29. doi:10.51745/najfnr.5.11.23-29.
- Rampelli, S., Candela, M., Turroni, S., Biagi, E., Pflueger, M., Wolters, M. et al., 2016. Microbiota and lifestyle interactions through the lifespan. *Trends in Food Science & Technology*, 57(2), pp.265–272.
- Rao, S.S. et al., 2016. Dyssynergic defecation. *Gastroenterology Clinics of North America*, 45(2), pp.247–264.
- Rasquin, A., Di Lorenzo, C., Forbes, D. et al., 2006. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology*, 130(5), pp.1527–1537.

- Ricker, M. and Haas, W.C., 2017. Anti-inflammatory diet in clinical practice: a review. *Nutrition in Clinical Practice*, 32(3), pp.318–325. doi:10.1177/0884533617700353.
- Rinninella, E., Cintoni, M., Raoul, P. *et al.*, 2019. Food components and dietary habits: keys for a healthy gut microbiota composition. *Nutrients*, 11(10), p.2393.
- Rochfort, S. and Panozzo, J., 2007. Phytochemicals for health: the role of pulses. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, pp.7981–7994.
- Rome Foundation, 2016. *Rome IV criteria*. Available at: <https://theromefoundation.org/rome-iv/rome-iv-criteria/> (Accessed: 30 October 2023).
- Romaguera, D. *et al.*, 2010. Adherence to the Mediterranean diet is associated with lower abdominal adiposity in European men and women. *The Journal of Nutrition*, 140(9), pp.1728–1737.
- Rossi, M., Turati, F., Lagiou, P., Trichopoulos, D., Augustin, L.S.A., La Vecchia, C. *et al.*, 2013. Mediterranean diet and glycaemic load in relation to incidence of type 2 diabetes: results from the Greek cohort of the EPIC study. *Diabetologia*, 56(11), pp.2405–2413. doi:10.1007/s00125-013-3013-y.
- Sabaté, J., Ros, E. and Salas-Salvadó, J., 2006. Nuts: nutrition and health outcomes. *British Journal of Nutrition*, 96(Suppl. 2), pp.S1–S2.
- Sakakibara, R. *et al.*, 2017. Neurologic causes of constipation. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 23(4), pp.487–500.
- Salman, T., Varol, U., Yıldız, İ., Küçükzeybek, Y. and Alacacioğlu, A., 2015. Mikrobiyota ve kanser. *Acta Oncologica Turcica*, 48(2), pp.73–78.
- Savaş, M.C., 2004. Konstipasyon. *Türkiye Tıp Dergisi*, 11(4), pp.204–216.
- Schröder, H., Fitó, M., Estruch, R. *et al.*, 2011. A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women. *The Journal of Nutrition*, 141(6), pp.1140–1145.
- Schwingshackl, L., Morze, J. and Hoffmann, G., 2020. Mediterranean diet and health status: active ingredients and pharmacological mechanisms. *British Journal of Pharmacology*, 177(6), pp.1241–1257.
- Schwingshackl, L. *et al.*, 2018. Adherence to Mediterranean diet and risk of chronic diseases: an updated systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 10(12), p.1938.
- Shreiner, A.B., Kao, J.Y. and Young, V.B., 2015. The gut microbiome in health and in disease. *Current Opinion in Gastroenterology*, 31(1), pp.69–75.

- Serra-Majem, L., Roman, B. and Estruch, R., 2006. Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutrition Reviews*, 64(Suppl. 1), pp.S27–S47. doi:10.1111/j.1753-4887.2006.tb00232.x.
- Singh, R.K., Chang, H.W., Yan, D., Lee, K.M., Ucmak, D., Wong, K., Abrouk, M., Farahnik, B., Nakamura, M., Zhu, T.H. and Bhutani, T., 2017. Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. *Journal of Translational Medicine*, 15(1), p.73.
- Slavin, J., 2004. Whole grains and human health. *Nutrition Research Reviews*, 17, pp.99–110.
- Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G.F. and Casini, A., 2008. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ*, 337, a1344.
- Sommer, F. and Bäckhed, F., 2013. The gut microbiota—masters of host development and physiology. *Nature Reviews Microbiology*, 11(4), pp.227–238.
- Sönmez, T., 2021. Üniversite öğrencilerinin Akdeniz Diyeti’ne uyumu ve beslenme durumunun belirlenmesi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 3(1), pp.85–90. doi:10.33308/2687248x.202131209.
- Suares, N.C. and Ford, A.C., 2011a. Prevalence of, and risk factors for, chronic idiopathic constipation in the community: systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Gastroenterology*, 106(9), pp.1582–1591.
- Suares, N.C. and Ford, A.C., 2011b. Systematic review: the effects of fibre in the management of chronic idiopathic constipation. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 33(8), pp.895–901.
- Talley, N.J. and Jones, M., 2008. Epidemiology and risk factors for constipation. *The American Journal of Gastroenterology*, 103(8), pp.2160–2166.
- Tang, L., Zirpoli, G.R., Guru, K. *et al.*, 2008. Consumption of raw cruciferous vegetables is inversely associated with bladder cancer risk. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 17, pp.938–944.
- Thorburn, A.N., Macia, L. and Mackay, C.R., 2014. Diet, metabolites, and “Western-lifestyle” inflammatory diseases. *Immunity*, 40(6), pp.833–842.
- Tilg, H. and Moschen, A.R., 2020. Microbiota and nonalcoholic fatty liver disease. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 17, pp.205–215.
- Tognon, G., Lissner, L., Saebye, D., Walker, K.Z. and Heitmann, B.L., 2014. The Mediterranean diet in relation to mortality and CVD: a Danish cohort study. *British Journal of Nutrition*, 111(1), pp.151–159.

- Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C. and Trichopoulos, D., 2003. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *New England Journal of Medicine*, 348(26), pp.2599–2608.
- Umberson, D. and Montez, J.K., 2010. Social relationships and health: a flashpoint for health policy. *Journal of Health and Social Behavior*, 51(Suppl.), pp.S54–S66.
- UNESCO, 2010. *Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity*. Available at: <http://www.unesco.org/culture/ich/en/RL/00394> (Accessed: October 2025).
- Van den Berg, M.M., Benninga, M.A. and Di Lorenzo, C., 2006. Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. *The American Journal of Gastroenterology*, 101(10), pp.2401–2409.
- Varma, M.G., Wang, J.Y., Berian, J.R., Patterson, T.R., McCrea, G.L. and Hart, S.L., 2008. The constipation severity instrument: a validated measure. *Diseases of the Colon & Rectum*, 51(2), pp.162–172. doi:10.1007/s10350-007-9140-0.
- Veglia, F., Baldassarre, D., Fairé, U., Kurl, S., Smit, A.J., Rauramaa, R. *et al.*, 2019. A priori-defined Mediterranean-like dietary pattern predicts cardiovascular events better in North Europe than in Mediterranean countries. *International Journal of Cardiology*, 282, pp.88–92. doi:10.1016/j.ijcard.2018.11.124.
- Ventriglio, A., Sancassiani, F., Contu, M.P., Latorre, M., Di Slavatore, M., Fornaro, M. *et al.*, 2020. Mediterranean diet and its benefits on health and mental health: a literature review. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 16(1), pp.156–164. doi:10.2174/1745017902016010156.
- Vich Vila, A. *et al.*, 2020. Impact of commonly used drugs on the composition and metabolic function of the gut microbiota. *Nature Communications*, 11, p.362.
- Vitale, M., Masulli, M., Calabrese, I., Rivellesse, A.A., Bonora, E., Signorini, S. *et al.*, 2018. Impact of a Mediterranean dietary pattern and its components on cardiovascular risk factors, glucose control, and body weight in people with type 2 diabetes: a real-life study. *Nutrients*, 10(8), p.1067. doi:10.3390/nu10081067.
- Wald, A., Scarpignato, C., Müller-Lissner, S., Kamm, M.A., Hinkel, U., Helfrich, I., Schuijt, C. and Mandel, K.G., 2008. A multinational survey of prevalence and patterns of laxative use among adults with self-defined constipation. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 28(7), pp.917–930.
- Wallace, C., 2018. Diet as a modifiable contributor and potential treatment strategy for major depressive disorder. *Health Science Inquiry*, 9(1). doi:10.29173/hsi270.

- Warburton, D.E.R. and Bredin, S.S.D., 2017. Health benefits of physical activity. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), pp.541–556.
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B. *et al.*, 2019. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), pp.447–492.
- World Gastroenterology Organisation, 2025. *Global guidelines: a global cascade approach to diagnosis and management of chronic constipation*. Available at: <https://www.omge.org> (Accessed: 29 January 2026).
- Yalçın, S.S. and Kanatlı, M.Ç., 2015. İntestinal mikrobiyota transplantasyonu: neden, kime, nasıl? *Pamukkale Medical Journal*, 8(1), pp.148–154.
- Yavaş, F.N., 2024. *Yetişkin bireylerde Akdeniz Diyeti'ne uyum, mikrobiyota farkındalığı ve depresyon arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi.
- Yılmaz, K. and Altındış, M., 2017. Sindirim sistemi mikrobiyotası ve fekal transplantasyon. *Nobel Medicus*, 13(1), pp.9–15.
- Zheng, D., Liwinski, T. and Elinav, E., 2021. Interaction between microbiome and immune system in health and disease. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 61(1), pp.5–21.
- Zhu, S.J. and Ding, Z., 2023. Association between gut microbiota and seven gastrointestinal diseases: a Mendelian randomization study. *The Journal of Gene Medicine*, 26(1), e3623. doi:10.1002/jgm.3623.
- Zhu, Y., Hollis, J.H. and Zhu, L., 2020. Relationship between nutrition knowledge, dietary habits, and health attitudes among college students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 52(3), pp.281–289.

7. EKLER

EK 1: İNTİHAL RAPORU

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Betül BİLEN, Dilara KAYA KARABULUT – YETİŞKİNLERDE AKDENİZ DİYETİNE UYUMUN KONSTİPASYON CİDDİYETİ, MİKROBİYOTA FARKINDALIĞI VE BAĞIRSAK SAĞLIĞI İLE İLİŞKİSİ

Tez İntihal Kontrol			
ORJİNALLİK RAPORU			
% 12	% 10	% 5	% 5
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	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi		% 1
4	acikerisim.atlas.edu.tr İnternet Kaynağı		% 1
5	d2v96fxpocvxx.cloudfront.net İnternet Kaynağı		<% 1
6	Submitted to Eastern Mediterranean University Öğrenci Ödevi		<% 1
7	www.researchgate.net İnternet Kaynağı		<% 1
8	Submitted to Istanbul Bilgi University Öğrenci Ödevi		<% 1
openaccess.firat.edu.tr			

EK 2: ETİK KURUL

Evrak Tarih ve Sayısı: 26.02.2025-60872



T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-22686390-050.99-60872
Konu : 17.02.2025 Tarih ve 02/03 Sayılı Etik Kurul
Kararı

26.02.2025

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Betül DEMİRBAŞ

İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından Dyt. Dilara Kaya ile birlikte planladığınız araştırmanız incelenmiş olup "**Yetişkinlerde Akdeniz Diyetine Uyumun Konstipasyon Ciddiyeti, Mikrobiyota Farkındalığı ve Bağırsak Sağlığı ile İlişkisi**" isimli araştırmanızla kurulumuzun 17.02.2025 tarihli ve 02 sayılı toplantısında düzeltme talep edilmiştir.

Talep edilen düzeltme;

Düzeltilme gerekçeleri ve proje önerisi ile ilgili soru işaretleri aşağıda yer almaktadır.

1. Çalışmanın evreni ve örneklemini detaylandırılmalıdır.
2. Her iki gruba da 57şer kişi alınmasına nasıl karar verilmiştir?
3. Gönüllü bilgilendirme onam formu danışanların anlayacağı dilde özel test isimleri verilmeden daha anlaşılır yazılmalıdır.
4. Gönüllü onam formunda açıklamayı yapan araştırmacının iletişim bilgileri yer almalıdır.

Bilgilerinize sunarım.

Prof. Dr. Ayhan BİLİR
Kurul Başkanı

Belge Doğrulama Kodu :BSDFRMRLLU Pin Kodu :35442

ATLAS VAKFI KAMPÜSÜ İNADOLU CAD. NO: 40

34465 KADIKÖY İSTANBUL

info@atlas.edu.tr

444 34 38 / 0212 701 87 00 (PABX)



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?ek=7570&eD=BSDFRMRLLU&eS=60872>

Kep Adresi : istanbulatlasuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Fatma İrem KAYA
Unvanı: Sekreter



atlas.edu.tr

EK 3: ÖLÇEK İZİNLERİ

MİKROBİYOTA FARKINDALIK ÖLÇEĞİ KULLANIM İZNİ

Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği kullanım izni hk. Gelen Kutusu x



Dilara kaya

Alıcı: ozguronal ▾

2 Oca Per 15:42 (4 gün önce)



Merhabalar Özgür bey,

Ben Diyetisyen Dilara Kaya

Atlas Üniversitesinde yüksek lisans yapıyorum ve yüksek lisans tezimde kullanmak için ölçeğinizi kullanmaya ihtiyacım var. Çalışmamla ilgili detayları aşağıya yazıyorum. Çalışmamda Akdeniz diyeti uygulayan kişilerde konstipasyon durumunun değişimi, kişilerin mikrobiyota farkındalıkları ve bağırsak sağlıklarının saptanması amaçlanmıştır. Araştırmada kullanmak için ise Mikrobiyota Farkındalık Ölçeğine ihtiyacım var. Ölçek kullanımı için izninizi rica ederim.

Teşekkür ederim,

İyi çalışmalar dilerim

Diyetisyen Dilara Kaya



Özgür Önal

Sayın Dilara Kaya, Ölçeği kullanmanızdan memnuniyet duyarız. İyi çalışmalar dilerim. Gönderen: Dilara kaya

2 Oca Per 17:32 (4 gün önce)



Gönderildi: 2 Ocak 2025 Per

KONSTİPASYON CİDDİYET ÖLÇEĞİ KULLANIM İZİNİ



Dilara kaya

Alici: nurka

5 Oca Paz 15:12 (21 saat önce)



Merhabalar Nurten hanım,
Ben Diyetisyen Dilara Kaya

Atlas Üniversitesinde yüksek lisans yapıyorum ve yüksek lisans tezimde kullanmak için ölçeğinizi kullanmaya ihtiyacım var. Çalışmamla ilgili detayları aşağıya yazıyorum. Çalışmamda Akdeniz diyeti uygulayan kişilerde konstipasyon durumunun değişimi, kişilerin mikrobiyota farkındalıkları ve bağırsak sağlıklarının saptanması amaçlanmıştır. Araştırmada kullanmak için ise Konstipasyon Ciddiyet Ölçeğine ihtiyacım var. Ölçek kullanımı için izninizi rica ederim.

Teşekkür ederim,
İyi çalışmalar dilerim
Diyetisyen Dilara Kaya



NURTEN KAYA

Alici: NURAY, ben

5 Oca Paz 15:17 (21 saat önce)



Sayın Kaya merhaba, çalışmanızda "Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği"ni kullanmanızdan büyük memnuniyet duyacağız. Başarılar dilerim.

Prof. Dr. Nurten Kaya

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü

Adres: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Büyükkçekmece Yerleşkesi Alkent 2000 Mah. Yigittürk Cad. No:5/9/1 Büyükkçekmece/İstanbul

Tel.:

Faks:

E-posta:

AKDENİZ DİYETİNE BAĞLILIK ÖLÇEĞİ



Hüseyin Balcıoğlu

Alıcı: ben

15:07 (1 saat önce)



Kullanabilirsiniz, iyi çalışmalar...

Kimden: "Dilara kaya"

Kime:

Gönderilenler: 5 Ocak Pazar 2025 15:12:53

Konu: Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği hk

Merhabalar Hüseyin bey,

Ben Diyetisyen Dilara Kaya

Atlas üniversitesinde yüksek lisans yapıyorum ve yüksek lisans tezimde kullanmak için ölçeğinizi kullanmaya ihtiyacım var. Çalışmamla ilgili detayları aşağıya yazıyorum.

Çalışmamda Akdeniz diyeti uygulayan kişilerde konstipasyon durumunun değişimi, kişilerin mikrobiyota farkındalıkları ve bağırsak sağlıklarının saptanması amaçlanmıştır. Araştırmada kullanmak için ise Akdeniz diyeti bağlılık ölçeğine ihtiyacım var ve bu ölçek ile danışanların Akdeniz diyetine ne ölçüde uyduklarını ve kişilerin diyetle uyumu ile bağırsak sağlıkları arasındaki ilişki saptanacaktır. Ölçek kullanımı için izninizi rica ederim.

Teşekkür ederim,

iyi çalışmalar dilerim

Diyetisyen Dilara Kaya

EK 4: TEZ KONUSU EKLERİ

EK 4.1: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sayın Katılımcı,

Bu çalışma Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Betül Demirbaş danışmanlığında Dyt. Dilara Kaya tarafından yürütülmektedir. “Yetişkinlerde Akdeniz Diyeti’ne Uyumun Konstipasyon Ciddiyeti, Mikrobiyota Farkındalığı ve Bağırsak Sağlığı ile İlişkisi” başlıklı araştırma kesitsel ve tanımlayıcı bir araştırmadır. Bu çalışmanın amacı Akdeniz Diyeti’ne uyumun konstipasyon ciddiyeti, kişilerin mikrobiyota farkındalıkları ve bağırsak sağlıkları ile ilişkisinin değerlendirilmesidir.

Çalışma için kullanılacak veriler Diyetisyen Dilara Kaya beslenme danışmanlık merkezine gelen danışanlardan anket soruları kullanılarak elde edilecektir. Anket sorularında danışanlara fiziksel özellikleri, beslenme düzenleri, mikrobiyota farkındalıkları, bağırsak hareketleri, besin tüketimleri ve Akdeniz diyeti bilgi düzeyleri ile ilgili sorular sorulacaktır. Bu soruların sorulmasında çeşitli anket ve ölçek formları kullanılacaktır. Çalışmaya 122 yetişkin birey katılacaktır. Katılımcılar Akdeniz Diyeti’ne uyumu iyi olan 61 birey ve Akdeniz Diyeti’ne uyumu kötü olan 61 bireyden oluşacaktır. Anket sorularını cevaplamak yaklaşık 10-15 dakika sürecektir.

Çalışma sırasında herhangi bir sorunuz olması dahilinde iletişim numarasından Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Betül DEMİRBAŞ’a veya Dyt. Dilara KAYA’ya ulaşabilirsiniz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup, kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

KATILIMCININ/HASTANIN BEYANI

Sayın Ayşe Betül Demirbaş ve Dilara Kaya tarafından Atlas Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü’nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

Açıklamaları yapan araştırmacının;

Adı-soyadı:

İmzası:

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin;

Adı-soyadı:

İmzası:

Görevi:

EK-4.2. GENEL BİLGİLER FORMU

FORM

NO:

1. Yaş:
2. Cinsiyet:
 - ☐ Kadın
 - ☐ Erkek
3. Vücut Ağırlığı :
4. Boy Uzunluğu:
5. Bel Çevresi:
6. Medeni Durum:
 - ☐ Evli
 - ☐ Bekar
7. Eğitim Düzeyi :
 - ☐ İlkokul
 - ☐ Ortaokul
 - ☐ Lise
 - ☐ Lisans
 - ☐ Lisansüstü
8. Çalışıyor musunuz?
 - ☐ Evet
 - ☐ Hayır
9. Gelir durumunuz:
 - ☐ Gelirim giderimden fazladır.
 - ☐ Gelirim giderime eşittir.
 - ☐ Gelirim giderimden azdır.
10. Kronik hastalığınız var mı ?
 - ☐ Evet
 - ☐ Hayır

Var ise yazınız:.....
11. Düzenli kullandığınız ilaç/ilaçlarınız var mı?
 - ☐ Evet
 - ☐ Hayır

Var ise yazınız:.....
12. Düzenli kullandığınız takviye var mı?
 - ☐ Evet
 - ☐ Hayır

Var yazınız:.....
13. Düzenli olarak probiyotik/prebiyotik kullanıyor musunuz?
 - ☐ Evet
 - ☐ Hayır
14. Sigara kullanıyor musunuz?
 - ☐ Evet
 - ☐ Hayır
15. Alkol kullanıyor musunuz?
 - ☐ Evet
 - ☐ Hayır

Evet ise miktarını yazınız:.....
16. Düzenli fiziksel aktivite yapıyor musunuz?
 - ☐ Evet
 - ☐ Hayır

EK-4.3. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM FORMU**24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI**

			MİKTAR		
Öğün	Besin veya Yemek Adı	Besinler veya İçindekiler	Ölçü	Ağırlık (g)	Net Miktar (g)
SABAHA					
KUŞLUK					
ÖĞLE					
İKİNDİ					
AKŞAM					
GECE					

Su Tüketimi: bardak/gün

EK-4.4. AKDENİZ DİYETİ BAĞLILIK ÖLÇEĞİ

AKDENİZ DİYETİ BAĞLILIK ÖLÇEĞİ

Tablo 2. Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği (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 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 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

*g: gram

**ml: mililitre

EK-4.5. MİKROBİYOTA FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

MİKROBİYOTA FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

Appendix

Microbiota Awareness Scale TR-Form- Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği

		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Mikroorganizma: Gözle görülemeyen küçük canlı.						
Mikrobiyota: İnsanda farklı bölgelerde bulunabilen mikroorganizmaların tamamı.						
Probiyotik: Probiyotikler insanlarda çeşitli organların mikrobiyotasında yer alabilen mikroorganizmalardır.						
Prebiyotik: İnsan vücudunda bulunan probiyotiklerin gelişmesini teşvik eden bileşenlerdir.						
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	**				
18.	Aşağıdaki besinlerden prebiyotik olanları kutucuk içine alınız. Badem Muz Yulaf Soğan Kırmızı et	**				
19.	Probiyotik özelliğinden dolayı özellikle tükettiğiniz ürünleri yazınız.	***				
20.	Prebiyotik özelliğinden dolayı özellikle tükettiğiniz ürünleri yazınız.	***				

*1-16 arasındaki sorular kesinlikle katılmıyorum:1.....kesinlikle katılıyorum: 5 olacak şekilde 1-5 arası puanlanmalıdır.

**17 ve 18 sorular:

($\frac{\text{İşaretlenen doğru sayısı}}{\text{Gerçek doğru sayısı}} - \frac{\text{İşaretlenen yanlış sayısı}}{\text{Gerçek yanlış sayısı}}$) *5 olarak hesaplanacak ve en yakın olduğu 1,2,3,4,5 rakamlarına yuvarlanacaktır.

(Doğru yanıt; 17: Kefir, sirke, boza- 18: Badem, muz, yulaf, soğan)

***19 ve 20 sorular: Her 1 doğru yanıtı 1 eklenecektir, 4 ve üzeri doğru yapan 5 puan, hiç doğru yanıtı olmayan da 1 puan alacaktır.

EK-4.6. KONSTİPASYON CİDDİYET ÖLÇEĞİ

KONSTİPASYON CİDDİYET ÖLÇEĞİ

1. Dışkı tıkanıklığı alt ölçeği

A) Bağırsakları tam boşaltamama sorununu ne sıklıkla yaşarsınız?

Asla bu sorunu yaşamam (2. soruya geçiniz)	Nadiren bu sorunu yaşarım	Bazen bu sorunu yaşarım	Genellikle bu sorunu yaşarım	Her zaman bu sorunu yaşarım

B) Bu belirti (bağırsakları tam boşaltamama) sizin için ne kadar ciddidir?

Hiç ciddi değil. (Çoğu zaman bu tür bir dışkılama sorunun yoktur.)	Hafif	Biraz ciddi (Büyük abdeste çıktıktan sonra hala bağırsaklarımda dışkı kalır.)	Ciddi	Son derece ciddi (Dışkı nedeni ile makatımda sürekli basınç hissedirim / tekrar tekrar tuvalete giderim.)

C) Bu durum sizi ne kadar rahatsız eder?

Hiç rahatsız etmez	Biraz rahatsız eder	Oldukça rahatsız eder	Çok rahatsız eder	Son derece rahatsız eder

2. Dışkılamada zorluk/güçlük:

A) Dışkılama sırasında zorluğu/güçlüğü hangi sıklıkla hissedersiniz?

Asla hissetmem	Nadiren hissedirim	Bazen hissedirim	Genellikle hissedirim	Her zaman hissedirim

B) Bu durum sizin için ne kadar ciddidir?

Hiç ciddi değil. (Biraz ıkınıyorum.)	Hafif	Oldukça ciddi (ciddi şekilde ıkınıyorum.)	Ciddi	Son derece ciddi (karnımı bastırıyorum inliyorum ve ciddi şekilde ıkınıyorum)

C) Bu durum sizi ne kadar rahatsız eder?

Hiç rahatsız etmez	Biraz rahatsız eder	Oldukça rahatsız eder	Çok rahatsız eder	Son derece rahatsız eder

3. Kalın bağırsak tembelliği alt ölçeği

Bir ay boyunca genellikle kaç kez büyük abdeste çıkarsınız?

Bağırsak alışkanlıklarında asla sıkıntı yaşamam	Her gün büyük abdeste çıkarım	Haftada birkaç kez büyük abdeste çıkarım	Haftada bir kez büyük abdeste çıkarım	İki haftada bir kez büyük abdeste çıkarım	Ayda bir kez büyük abdeste çıkarım

4. 3 günde bir kereden daha az dışkılama

A) “3 günde bir kereden daha az dışkılama” sorununu hangi sıklıkla hissedersiniz?

Asla hissetmem 4. soruya geçiniz	Nadiren hissedirim	Bazen hissedirim	Genellikle hissedirim	Her zaman hissedirim

B) Bu belirti (dışkılamanın sık olmaması) sizin için ne kadar ciddidir?

Hiç ciddi değil. (Hemen hemen her gün büyük abdeste çıkarım.)	Hafif	Biraz ciddi (Haftada 1-2 kez büyük abdeste çıkarım.)	Ciddi	Son derece ciddi (4 haftaya kadar büyük abdeste çıkamadığım olur)

C) Bu belirti (dışkılamanın sık olmaması) sizi ne kadar rahatsız eder?

Hiç rahatsız etmez	Biraz rahatsız eder	Oldukça rahatsız eder	Çok rahatsız eder	Son derece rahatsız eder

5. Boşaltım Gereksinimi Hissinde Yetersizlik

A) Büyük abdestinizin geldiğini hissetmeme sorununuz sizin için ne kadar ciddidir?

Asla böyle bir sorunum olmaz	Hiç sorun değil	Hafif	Biraz ciddi bir sorun	Ciddi bir sorun

B) Büyük abdestinizin geldiğini hissetmeme sorununuz sizi ne kadar rahatsız eder?

Asla rahatsız etmez	Hiç rahatsız etmez	Biraz rahatsız eder	Oldukça rahatsız eder	Çok rahatsız eder

6. Ağrı alt ölçeği

Bağırsak Sorunlarına Bağlı Makat Ağrısı:

Geçen ay boyunca ortalama olarak makatınızdaki ağrı ne kadar şiddetliydi?

Ağrı hissetmedim	Hafif	Biraz şiddetli	Şiddetli	Son derece şiddetli

A) Şu an makatınızdaki ağrı düzeyini belirtiniz.

Ağrı yok	Hafif	Biraz rahatsızım	Ciddi	Çok ciddi rahatsızım

B) Makatınızdaki ağrıdan dolayı ne kadar rahatsızsınız?

Hiç rahatsız değilim	Hafif	Biraz rahatsızım	Çok rahatsızım	Son derece rahatsızım

C) Geçen ay boyunca büyük abdeste çıkarken veya sonrasında ne sıklıkta kanamanız oldu?

Asla	Nadiren	Ara sıra	Genellikle	Her zaman

Konstipasyon ciddiyet ölçeği (Toplam):

EK 4.7. BRİSTOL DIŞKI SKALASI

BRİSTOL DIŞKI SKALASI

Ayrı ayrı sert parçalar		1
Sosis şeklinde sert parçalar		2
Sosis şeklinde, yüzeyde kırıklar mevcut		3
Sosis veya yılan şeklinde, pürüzsüz veya yumuşak		4
Kenarları belirgin iri parçalar		5
Kenarları düzensiz parçacıklar, lapa kıvamında		6
Sulu, sert parça yok		7

8.ÖZGEÇMİŞ

ADI SOYADI: DİLARA KAYA

Öğrenim Durumu:

Derece	Okul Adı ve Bölümü	Mezuniyet Yılı
Lisans	İstanbul Bezmialem Vakıf Üniversitesi-Beslenme ve Diyetetik	2023

Yüksek lisans İstanbul Atlas Üniversitesi- Beslenme ve Diyetetik 2023 - Devam

İş Deneyimi : Var

Unvan	Görev Yeri	Yıl
Diyetisyen	Diyetisyen Dilara Kaya Beslenme ve Diyet Danışmanlık Merkezi	2022

Yayınları (Varsa):

Bilgin, M.G., Bayır, A.G., Özkan, B., Kaya, D., Yeşilkuşak, Ü. & Arslan, Ş.S. (2022). *Determination and evaluation of olive oils offered for sale in Istanbul markets according to TS 894 and TS 341.* KASAV International Journal of Health Sciences, 5(1), pp. 1–9.

Kaya, D. ve Bilgin, M. G. (2021). *Covid-19 pandemic and dietary patterns.* International Congress on Biological and Health Sciences (ICBH), online bildiri/poster sunumu, 26–28 Şubat 2021.