



**T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANA BİLİM DALI
DOĞUM VE KADIN HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ TEZLİ YÜKSEK
LİSANS PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GEBE VE GEBE OLMAYAN KADINLARDA MİKROBİYOTA
FARKINDALIĞI**

Zilan İZGİ

MUĞLA-2024

**T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANA BİLİM DALI
DOĞUM VE KADIN HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ TEZLİ YÜKSEK
LİSANS PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GEBE VE GEBE OLMAYAN KADINLARDA MİKROBİYOTA
FARKINDALIĞI**

Zilan İZGİ

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Nevin AKDOLUN BALKAYA**

MUĞLA-2024

TEZ ONAYI

Zilan İZGİ tarafından hazırlanan “Gebe ve Gebe Olmayan Kadınlarda Mikrobiyota Farkındalığı” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programında, Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı	Dr. Öğretim Üyesi Serap Selver KİPAY Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	(İmza)
Danışman	Prof. Dr. Nevin AKDOLUN BALKAYA Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	(İmza)
Üye	Dr. Öğretim Üyesi Mine GÖKDUMAN KELEŞ Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	(İmza)

Tez savunma tarihi: 27.06.2024

Bu tez Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programında, Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirmektedir.

Prof. Dr. Müesser ÖZCAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan metinleri sahiplerinden yazılı izin alarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricinde YÖK Ulusal Tez Merkezi / MSKÜ Açık Erişim Sisteminde erişime açılabilir.

- ☐ Tezimle ilgili patent başvurusu yapılacağından veya patent alma süreci devam ettiğinden Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile tezimin mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl erişime açılmasının ertelenmesini talep ediyorum.
- ☒ Tezimde yeni teknik, materyal ve metotlar kullanıldığından ve henüz makaleye dönüşmemiş olduğundan Enstitü Yönetim Kurul kararı ile mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay tezimin erişime açılmasının ertelenmesini talep ediyorum.

27.06.2024

(İmza)

Zilan İZGİ

ETİK BEYAN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Gebe ve Gebe Olmayan Kadınlarda Mikrobiyota Farkındalığı” isimli çalışmada tezin planlanmasından yazımına kadar tüm süreçlerde etik ilkelere bağlı kaldığımı, tezime ilişkin bilgi ve belgeleri akademik ve bilimsel etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezimde kullandığım tüm görsel ve yazılı materyallerin kaynağını gösterdiğimi, yararlandığım eserlerin tümünün kaynaklar bölümünde yer aldığını, tezimin Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

27.06.2024

(İmza)

Zilan İZGİ

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana her zaman bilgisi ve deneyimleriyle değer katan, hoşgörü, sabır ve güzel iletişim becerisiyle bana destek ve örnek olan, zamanını ve yardımını esirgemeyen, üzerimde büyük emeği ve hakkı olan sevgili danışman hocama Prof. Dr. Nevin AKDOLUN BALKAYA'ya *yürek dolusu sevgi ve saygılarımla* çok teşekkür ederim.

Ayrıca Yüksek Lisans derslerini aldığım süreçte bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem BİLGE'ye;

Bu zamana dek üzerimde emeği olan tüm kıymetli hocalarıma ve zaman ayırarak çalışmama katılmayı kabul eden her kadına;

Hayatımın her alanında olduğu gibi Yüksek Lisans döneminde de beni daima maddi-manevi destekleyen ve motive eden canım anneme ve canım babama;

Tez döneminde bana destek olan sevgili abim ve sevgili ablama;

Değerli servis sorumlum Nurdan KÜNVER ile hastanede birlikte çalıştığım değerli ablam Emine YİĞİTLER KASAPOĞLU'na ve

Bu süreç boyunca beni maddi-manevi yalnız bırakmayan sevgili eşime çok teşekkür ederim.

Tezimi, beni hayata bağlayan, biricik oğlum Muhammed Emir'e ithaf etmek istiyorum...

GEBE VE GEBE OLMAYAN KADINLARDA MİKROBİYOTA FARKINDALIĞI

ÖZET

Bu araştırma, gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalığını belirlemeyi amaçlamaktadır. Kesitsel tipteki çalışma, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gebelik-Jinekoloji polikliniklerine başvuran 18-49 yaşlarındaki 100 gebe ve 100 gebe olmayan kadında yapılmıştır. Veriler Kişisel Bilgi Formu ve Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği (MFÖ) ile yüz yüze toplanmıştır. Veriler tanımlayıcı istatistikler, Ki-kare, Mann-Whitney U, ANOVA (F), t testi ve çoklu doğrusal regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Gebeler (27.26 ± 5.37) kadınlara (32.10 ± 9.04) göre daha genç yaşta (p= 0.000). Gebeler ortalama 23.13 ± 10.09 gebelik haftasındadır. Gebelerin mikrobiyota bilgisi kadınlardan daha düşüktür (%3-11, p= 0.049). Her iki grubun %95'i mikrobiyota eğitimi almamıştır (p= 1.000). MFÖ puan ortalaması gebelerde (58.45 ± 8.35) kadınlara (61.94 ± 7.85) göre daha düşüktür. Gebelerin kadınlara göre genel bilgiler (Gebe: 21.97 ± 3.08 , Kadın: 23.17 ± 2.91 , p= 0.005), ürün bilgisi (Gebe: 6.35 ± 2.18 , Kadın: 7.36 ± 2.21 , p= 0.001) ve probiyotik-prebiyotik (Gebe: 14.24 ± 3.57 , Kadın: 15.11 ± 3.58 , p= 0.087) farkındalık puanları daha düşük, kronik hastalık (Gebe: 16.89 ± 1.74 , Kadın: 16.30 ± 2.02 , p= 0.126) puanları ise daha fazladır. Mikrobiyota farkındalığını gebelerde yaş (p= 0.011), üniversite mezunu olma (p= 0.001), prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma (p= 0.041) ve mikrobiyota konusunda eğitim alma isteği (p= 0.023) %46.5, gebe olmayanlarda ise sigara kullanımı (p= 0.048), prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma (p= 0.000) ve prebiyotik-probiyotik kullanımı (p= 0.022) %36.1 oranında etkilemektedir. Gebelerin mikrobiyota farkındalığı kadınlardan daha düşüktür ve farklı değişkenlerden etkilenmektedir. Bu nedenle hemşireler tarafından gebeler başta olmak üzere tüm kadınlara gebe ve sağlıklı kadın izlemlerinde mikrobiyota farkındalığını artırmaya yönelik kanıta dayalı ve kapsamlı eğitimler verilmesi ve bu yönden değerlendirilmeleri önerilir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Kadın, Mikrobiyota Farkındalığı, Hemşirelik

MICROBIOTA AWARENESS IN PREGNANT AND NON-PREGNANT WOMEN

ABSTRACT

This research aims to determine the microbiota awareness of pregnant and non-pregnant women. The cross-sectional study was conducted on 100 pregnant and 100 non-pregnant women aged 18-49 who applied to the Obstetrics and Gynecology Outpatient Clinics of Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital. Data were collected face to face with the Personal Information Form and Microbiota Awareness Scale. Data were evaluated with descriptive statistics, Chi-square, Mann-Whitney U, ANOVA (F), t test, correlation analysis and multiple linear regression analysis. Pregnant women (27.26 ± 5.37) were younger than women (32.10 ± 9.04) ($p = 0.000$). Pregnant women are at an average of 23.13 ± 10.09 weeks of gestation. Microbiota knowledge of pregnant women is lower than women ($3-11\%$, $p = 0.049$). 95% of both groups did not receive microbiota training ($p = 1.000$). The mean Microbiota Awareness Scale score is lower in pregnant women (58.45 ± 8.35) than in women (61.94 ± 7.85). According to pregnant women, general information (Pregnant: 21.97 ± 3.08 , Female: 23.17 ± 2.91 , $p = 0.005$), product information (Pregnant: 6.35 ± 2.18 , Female: 7.36 ± 2.21 , $p = 0.001$) and probiotic-prebiotic (Pregnant: 14.24 ± 3.57 , Female: 15.11 ± 3.58 , $p = 0.087$) awareness scores are lower, and chronic disease (Pregnant: 16.89 ± 1.74 , Female: 16.30 ± 2.02 , $p = 0.126$) scores are higher. Age ($p = 0.011$), being a university graduate ($p = 0.001$), having knowledge about prebiotic-probiotics ($p = 0.041$) and desire to receive education on microbiota ($p = 0.023$) increased microbiota awareness in 46.5% of pregnant women, and smoking in non-pregnant women. ($p = 0.048$), knowledge about prebiotic-probiotics ($p = 0.000$) and prebiotic-probiotic use ($p = 0.022$) affect 36.1%. Pregnant women's microbiota awareness is lower than women and is affected by different variables. For this reason, it is recommended that nurses provide evidence-based and comprehensive training to all women, especially pregnant women, to increase microbiota awareness in the follow-up of pregnant and healthy women and to be evaluated in this respect.

Keywords: Pregnancy, Women, Microbiota Awareness, Nursing

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	ii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ.....	xii
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırma Soruları	4
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Mikrobiyota Tanımı ve Önemi	5
2.2. Mikrobiyota Türleri	5
2.2.1. Bağırsak Mikrobiyotası	6
2.2.2. Vajinal Mikrobiyota.....	7
2.2.3. Servikal Mikrobiyota	8
2.2.4. Endometrial Mikrobiyota.....	8
2.2.5. Fallop Tüpü ve Over Mikrobiyotası	9
2.2.6. Plasental Mikrobiyota	9
2.2.7. Anne Sütü Mikrobiyotası.....	10
2.3. Mikrobiyotayı Etkileyen Faktörler	10
2.3.1. Yaş	10
2.3.2. Cinsiyet	11
2.3.3. Irk ve Coğrafi Konum.....	12
2.3.4. Beden Kitle İndeksi	12
2.3.5. Genetik.....	13
2.3.6. Beslenme.....	13
2.3.7. Egzersiz.....	14
2.3.8. Antibiyotik Kullanımı.....	14
2.3.9. Probiyotik Kullanımı	15
2.3.10. Prebiyotik Kullanımı	16
2.3.11. Kontraseptif Kullanımı	17

2.3.12. Doğum Şekli	17
2.3.13. Stresli durumlar	18
2.3.14. Akut ve Kronik Sorunlar	18
2.4. Kadın Sağlığı ve Mikrobiyota	19
2.4.1. Kadının Yaşam Dönemlerine Göre Mikrobiyota	19
2.5. Gebelik ve Mikrobiyota.....	21
2.6. Mikrobiyotanın Etkileri	21
2.6.1. Kadın Sağlığına Etkileri	22
2.6.2. Üreme Sağlığına Etkileri	22
2.6.3. Gebelik ve Doğum Sonrası Döneme Etkileri	23
2.6.4. Yenidoğan Sağlığına Etkileri.....	24
2.7. Farkındalık Tanımı ve Önemi	25
2.7.1. Farkındalığı Etkileyen Faktörler.....	25
2.7.2. Kadın Sağlığı ve Farkındalık	25
2.7.3. Mikrobiyota Farkındalığı.....	26
2.8. Kadın Sağlığı Açısından Mikrobiyota Sağlığının Korunmasında ve Farkındalığının Geliştirilmesinde Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları	26
2.9. Gebelikte Mikrobiyota Sağlığının Korunmasında ve Farkındalığının Geliştirilmesinde Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları	27
3. YÖNTEM	29
3.1. Araştırma Modeli.....	29
3.2. Araştırma Evren ve Örneklemi/Araştırma Materyali	29
3.3. Veri Toplama Araçları.....	30
3.3.1. Kişisel Bigi Formu.....	30
3.3.2. Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği (MFÖ)	31
3.4. Veri Toplama Süreci.....	32
3.5. Deneysel Kurgu	32
3.6. İstatistiksel Analiz	32
3.7. Etik Onay.....	33
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	33
4. BULGULAR.....	34
4.1. Gebe Olan ve Olmayan Kadınların Sosyodemografik Özellikleri	34
4.2. Gebe Olan ve Olmayan Kadınların Obstetrik ve Jinekolojik Özellikleri.....	36
4.3. Gebe Olan Kadınların Bu Gebeliğe İlişkin Özellikleri	37
4.4. Gebe Olan ve Olmayan Kadınların Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitimine İlişkin Özellikleri	38
4.5. Gebe Olan ve Olmayan Kadınların MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamaları	40

4.6. Gebe Olan ve Olmayan Kadınların Bazı Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamaları	41
4.7. Gebe Olan Kadınların Mikrobiyota Farkındalığını Etkileyen Faktörlere İlişkin Bulgular	56
4.8. Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Farkındalığını Etkileyen Faktörlere İlişkin Bulgular	57
5. TARTIŞMA	58
5.1. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitime İlişkin Bulguların Tartışılması	58
5.2. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması	65
5.3. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Bazı Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması	68
5.3.1. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Sosyodemografik Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması	68
5.3.2. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Obstetrik ve Jinekolojik Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması	74
5.3.3. Gebe Olan Kadınların Bu Gebeliğe İlişkin Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması	75
5.3.4. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitime İlişkin Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması	77
5.4. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Farkındalığını Etkileyen Faktörlere İlişkin Bulguların Tartışılması	79
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	82
6.1. Sonuçlar	82
6.1.1. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Sonuçlar	82
6.1.2. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Obstetrik ve Jinekolojik Özelliklerine İlişkin Sonuçlar	82
6.1.3. Gebe Olan Kadınların Bu Gebeliğe İlişkin Özelliklerine İlişkin Sonuçlar ...	83
6.1.4. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitime İlişkin Özelliklerine Yönelik Sonuçlar	83
6.1.5. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Sonuçlar	84
6.1.6. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Bazı Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Sonuçlar	84
6.1.7. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Farkındalığını Etkileyen Faktörlere İlişkin Sonuçlar	89
6.2. Öneriler	90
6.2.1. Sağlık Personeline Yönelik Öneriler	90
6.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	91

6.2.3. Yöneticilere Yönelik Öneriler	91
KAYNAKLAR	93
EKLER	133
Ek 1: ETİK KURUL ONAYI.....	133
Ek 2: KURUM-ÖLÇEK İZİN ONAYI	134
Ek 2.1: Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Araştırma İzni	134
Ek 2.2: Bursa İl Sağlık Müdürlüğü Araştırma İzni.....	135
Ek 2.3: Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği Kullanım İzni	136
Ek 3: FORMLAR (VERİ / KAYIT FORMLARI / ANKET FORMLARI / vb.).....	137
Ek 3.1: Kişisel Bilgi Formu	137
Ek 3.2: Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği.....	141
Ek 4: ÖZ GEÇMİŞ	142



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BD	:	Bağırsak Disbiyozu
BKİ	:	Beden Kitle İndeksi
BM	:	Bağırsak Mikrobiyotası
BV	:	Bakteriyel Vajinoz
COVID-19		Koronavirüs Hastalığı
CYBE	:	Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar
Gİ	:	Gastrointestinal
HIV	:	Human Immunodeficiency Virus
HPV	:	Human Papilloma Virüs
IgA	:	İmmünoglobülin A
İBH	:	İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı
MFÖ	:	Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği
OSB	:	Otizm Spektrum Bozuklukları
PKOS	:	Polikistik Over Sendromu
SPSS	:	Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı)
VM	:	Vajinal Mikrobiyota

ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Power analizi.....	29
--------------------------------------	-----------



TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Gebe olan ve olmayan kadınların sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı	34
Tablo 4.2. Gebe olan ve olmayan kadınların obstetrik ve jinekolojik özelliklerine göre dağılımı	36
Tablo 4.3. Gebe olan kadınların bu gebeliğe ilişkin özelliklerine göre dağılımı	37
Tablo 4.4. Gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyota bilgisi ve eğitime ilişkin özelliklerine göre dağılımı	38
Tablo 4.5. Gebe olan ve olmayan kadınların MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarına göre dağılımı	40
Tablo 4.6. Gebe olan ve olmayan kadınların sosyodemografik özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı	41
Tablo 4.7. Gebe olan kadınların obstetrik ve jinekolojik özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı	47
Tablo 4.8. Gebe olan kadınların bu gebeliğe ilişkin özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı	50
Tablo 4.9. Gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyota bilgisi ve eğitime ilişkin özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı	52
Tablo 4.10. Gebe olan kadınların mikrobiyota farkındalığını etkileyen faktörler (n=100)	56
Tablo 4.11. Gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalığını etkileyen faktörler (n=100)	57

1. GİRİŞ

Mikrobiyota, belirli bir ortamda bulunan ortak, simbiyotik ya da patojenik olabilen mikroorganizma topluluğudur. İnsan vücudunun her bölgesi, insan sağlığı üzerinde kesin rol alan özel bir mikrobiyotaya sahiptir (Ogunrinola vd., 2020). Yaşam tarzı, yaş, hijyen, cinsiyet, konakçı genetiği, diyet, çevresel faktörler, doğum şekli, bebek besleme yöntemleri, hastalıklar ve antibiyotik kullanımı gibi çeşitli unsurların mikrobiyotayı etkisi altına alabileceği gösterilmiştir. Bir diğer deyişle, bu unsurlar homeostazın ve sağlık durumunun korunmasına katkı sağlayabilmekte ya da disbiyoz ve hastalıklara davetiye çıkarabilmektedir (Busnelli vd., 2020). Mikrobiyota, kanser (Kadosh vd., 2020), karaciğer hastalıkları (Iruzubieta vd., 2020), Parkinson (Elfil vd., 2020), ateroskleroz ve kardiyovasküler hastalıklar (Sanchez-Rodriguez vd., 2020), inflamatuvar bağırsak hastalığı (İBH) gibi sayısız hastalıkla ilişkilendirilmektedir (Weiss ve Hennet, 2017). Sonuç olarak mikrobiyota hem sağlıkta hem de hastalıkta düzenleyici roller üstlenebilmektedir (González-Sanmiguel vd., 2020; Grice ve Segre, 2012;). Bu sebeple günümüzde mikrobiyota ile ilgili çalışmalar dünyanın birçok yerinde yaygın olarak yürütülmektedir. Ayrıca "ikinci insan genomu" olarak da bilinmektedir (Grice ve Segre, 2012; Rowland vd., 2018). Mikrobiyotanın insan vücudu için "ikinci genom" olarak isimlendirilmesi, mikrobiyotanın insan sağlığının korunması ve hastalıkların önlenmesi için hayati bir öneme sahip olduğuna işaret etmektedir (Rajab vd., 2023; Rowland vd., 2018). Sağlıklı bir mikrobiyotanın kesin tanımı henüz mevcut değildir, ancak yapılan çalışmalar probiyotik, prebiyotik ve sinbiyotik kullanımının sağlıklı vücut mikrobiyotasını koruyarak ya da mikrobiyomu sağlıklı bir mikrobiyal ekosisteme doğru değiştirerek yararlı olduğunu kanıtlamıştır. Genel olarak mikrobiyal bileşim, farklı anatomik organlar arasında değişmekte ve mikrobiyom bileşimi de kişiler arasında farklılık gösterdiği için oldukça bireyselleşmiştir (Berg vd., 2020). Ek olarak bağırsak mikrobiyotasının (BM), metabolik süreç, hormon salgılanması ve bağışıklık tepkisi gibi temel biyolojik süreçleri düzenleyerek konakçıyla etkileşimde olduğunu gösteren kanıtlar artmaktadır (Pace ve Watnick, 2021). Bundan dolayı genel sağlığımızı önemli ölçüde etkileyen mikrobiyota ile ilgili en çok çalışılan konu BM'dir. Ancak ağız, deri, vajinal topluluklar vb. bölgelerdeki mikrobiyotaya ilişkin bilgiler de artmaktadır. Sonuç olarak son yıllarda artan çalışmalar mikrobiyota ve insan sağlığı üzerine odaklanmakta ve böylece hastalıkları kavramsallaştırma ve tedavi etme yönteminin seyri değişmektedir

(Robertson vd., 2019; Westfall vd., 2019; Westfall ve Pasinetti, 2019). Aynı zamanda mikrobiyotaya yönelik çalışmalar arttıkça, mikrobiyotanın insan vücudunun ayrılmaz bir parçası haline geldiğine inanılmaktadır (Shaikh ve Sears, 2020).

Mikrobiyota kötü üreme sonuçları ve jinekolojik hastalıklarla güçlü bir ilişki içinde olması nedeniyle kadın sağlığında önemli bir rol oynamaktadır (Kroon vd., 2018; Tortelli vd., 2021). Kadın mikrobiyomuna daha fazla ilgi perinatal döneme odaklanmış olsa da, gebelik ve doğurganlık sonuçlarında hayati öneme sahip gebelik öncesi mikrobiyom da göz ardı edilmemelidir (Hong vd., 2022). Aynı zamanda disbiyotik BM'nin düzeltilmesi, çeşitli kadın üreme patolojilerini önlemek ve iyileştirmek için alternatif bir strateji olarak kabul edilmektedir (Talwar vd., 2022). Ayrıca kadın genital sistemi (vajina, serviks, endometriyum, fallop tüpleri ve yumurtalıklar) kendi mikrobiyotasını oluşturmakta ve kadın vücudundaki toplam bakteri miktarının %9'unu içermektedir (Moreno vd., 2016). Özellikle vajinal mikrobiyota (VM), kadın sağlığında hayati bir rol oynadığı düşünüldüğünden çok fazla ilgi görmektedir (Godha vd., 2018). VM bileşimi çocukluktan ergenliğin başlangıcına kadar kadın yaşamı boyunca, üreme ve gebelik sırasında, premenopozal dönemde ve menopoz sonrasında büyük ölçüde değişmektedir (Lehtoranta vd., 2022). Bununla beraber mikrobiyomun vajinal sağlık ve hastalığın düzenlenmesinde oynadığı önemli rolün giderek daha çok farkına varılmaktadır (iHMP, 2019). VM'de bozulma ve buna bağlı enfeksiyonlar, kadınlarda yaşamları boyunca rahatsızlığa yol açarak etkilemekte ve yaygın olarak tıbbi bakım aramalarına neden olmaktadır (Peebles vd., 2019; van de Wijgert ve Jespers 2017). VM'nin çoğunluğunda, mikroçevrede hidrojen peroksit üreterek patojenlerin kolonizasyonunu önleyen *Lactobacillus* bakteri türlerinin hâkim olduğu görülmüştür (Godha vd., 2018; Redelinghuys vd., 2020). Bu sayede olağanüstü derecede düşük bir pH oluşturularak vajinal ortam korunmaktadır (O'Hanlon vd., 2019). Bundan dolayı, probiyotikler lokal vajinal bağışıklığın güçlenmesine ve kadın üreme sistemi sağlığının korunmasına katkı sağlamaktadır (Mei ve Li, 2022). Dahası probiyotik uygulamasının kadınlarda vajinal laktobasil konsantrasyonunu, bağırsak hareketini ve bağışıklık sistemi yanıtlarını iyileştirdiği rapor edilmiştir. Bu sebeplerden ötürü sağlıklı kadınlarda probiyotik kullanımı umut vericidir (Khalesi vd., 2019).

Gebelik, kadının üreme evresine girdiği doğal fizyolojik bir süreçtir. Gebelikte, vücudun çeşitli bölgelerini kolonize eden mikrobiyal toplulukların yapısında, bileşiminde

ve bolluğunda eş zamanlı olarak değişimler görülmektedir (Ceccarani vd., 2019). Doğumdan önce annenin yaşadığı enfeksiyon ve stresin mikrobiyotadaki değişikliklerle ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (Galley vd., 2023; Sbihi vd., 2022). Dahası gebelik sürecinde BM'nin disbiyozu, gestasyonel diyabet, preeklampsi ve kısıtlı fetal büyüme ile ilişkilendirilmektedir (Figuro vd., 2020). Bu nedenle gebelik komplikasyonlarını öngörme ve teşhis etmede mikrobiyomun büyük bir rolü bulunmaktadır (Jin vd., 2022; Pinto vd., 2023). Ayrıca doğum esnasında dikey aktarım, yavruların ilk mikrobiyal topluluklara sahip olmasının primer yoludur. Bu nedenle gebelik sürecinde annenin BM'deki değişiklikleri takip edilmesi oldukça önemlidir (Nyangahu vd., 2018; Rosenberg ve Zilber-Rosenberg, 2021). Neonatal mikrobiyotanın ana kaynakları ise annenin bağırsak, vajina, ağız, süt ve ten mikrobiyotasından elde edilmektedir (Wang vd., 2020a). Böylece annelerden aktarılan bakteriler, yenidoğanların başlangıçtaki mikrobiyotasının şekillenmesine katkıda bulunmakta ve daha sonraki yaşamlarında potansiyelini sürdürmeye devam etmektedir (Yang vd., 2021; Wang vd., 2020a; Korpela vd., 2018a). Ayrıca, son zamanlarda gebelere terapötik olarak probiyotik müdahalesi birçok klinik çalışmada uygulanmaya başlanmıştır (Abbasi vd., 2021; de Brito Alves vd., 2019). Probiyotiklerin metabolik faydaları üzerine yapılan pek çok çalışma, gebelikte probiyotik takviyesinin hem anne hem de bebekte metabolik yarar sağlayacağını öne sürmektedir (Kuang ve Jiang, 2020). Ayrıca sağlıkları ile mikrobiyotaları arasındaki ilişkiyi anlayan bireylerin, düzenli egzersiz yapmak gibi daha sağlıklı yaşam tarzını benimsedikleri gösterilmiştir (Quiroga vd., 2020). Ancak mikrobiyoloji ve özellikle mikroorganizmaların faydalı rolü ilk ve orta öğretimde yeterince vurgulanmamaktadır (Ampatzidis ve Armeni, 2024). Bu geniş bağlamda mikrobiyotayı da içeren mikrobiyoloji bilgisi toplumun her düzeyinde zorunluluk haline gelmektedir (Timmis vd., 2019). Özellikle sağlık eşitsizliklerini azaltmak için gebelere mikrobiyoloji odaklı eğitimlerin verilmesi gerekmektedir (Thomson vd., 2022). Gebe kadınlarda mikrobiyota farkındalığının düşük olması yüksek riskli gebelik ve yenidoğan büyüme durumu (doğum ağırlığı, boy) ile bağlantılıdır. Ancak gebelerde mikrobiyota farkındalığı istenen düzeyde değildir. Sonuçta üreme çağındaki kadınlara gebelik öncesi dönemden itibaren, mikrobiyota bilgi seviyesini yükselten ve bilgiyi harekete geçiren etkili eğitim çalışmalarına gereksinim duyulmaktadır (Cömert vd., 2023). Diğer yandan sosyal medya platformları yanlış bilginin yayılması nedeniyle dezavantajlı bir konuma sahiptir (Rosental, 2020). Dolayısıyla hemşireler bağırsak disbiyozu (BD) için potansiyel risk faktörlerini anlayarak mikrobiyota sağlığını korumaya yönelik farkındalığı da içeren

eğitimler vermelidir (Bai vd., 2021; Chung vd., 2018; Diclemente vd., 2012; Edwards vd., 2017; McElroy vd., 2017; Örüklü ve Hotun Şahin, 2018). Ancak, yapılan pek çok araştırma kadın sağlığıyla güçlü bir şekilde ilişkisi olan çoğu konuda kadınların bilgi ve farkındalık seviyelerinin kritik derecede düşük olduğunu gözler önüne sermiştir (Maki vd., 2023; Nogueira vd., 2023; Zoli vd., 2023; Zalewska vd., 2023). Dahası, BM'nin insan sağlığındaki etkin rolü vurgulanmış olsada kadın sağlığına ve farkındalığa yönelik çalışmalar yeterli değildir (Siddiqui vd., 2022; Toptaş Acar vd., 2022). Üstelik kadınlar yeterince temsil edilmemekte ve fiziksel şikayetleri önemsizleşmektedir (Mirin, 2021; Vitale vd., 2017). Sonuç olarak bu konudaki araştırmaların daha fazla yapılması gerekmektedir (Toptaş Acar vd., 2022). Özellikle kadın sağlığını derinden etkileyen mikrobiyotaya ilişkin farkındalık çalışmalarının yapılmasına duyulan ihtiyaç büyük önem arz etmektedir. Literatür incelendiğinde mikrobiyotaya farkındalığıyla ilgili çok az uluslararası çalışma olduğu görülmektedir. Ulusal boyutta ise mikrobiyotaya farkındalığına ilişkin sadece birkaç çalışmaya rastlanılmıştır. Ancak, gebe ve gebe olmayan kadınlarda mikrobiyotaya farkındalığını karşılaştıran herhangi bir çalışma görülmemiştir. Bu açıdan çalışmanın literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmadan elde edilecek sonuçlar, gebelerin ve gebe olmayan kadınların mikrobiyotaya farkındalığı konusunda ilk çalışma olması nedeniyle literatürdeki bu boşluğu doldurarak veri akışı sağlayacağı öngörülmektedir. Ayrıca, yaşamın önemli bir dönemi olan gebelik döneminin kadın, bebek, aile ve toplum sağlığını doğrudan etkileyen özel dönemler olması nedeniyle gebe ve gebe olmayan kadınlardaki mikrobiyotaya farkındalık düzeyinin belirlenmesi, olumsuz gebelik sonuçlarını ve sık karşılaşılan hastalıklar ile etkilerini önleyerek kadınlara ve gebelere yönelik planlanacak girişimlere ve eğitimlere yön verecek ve kadın sağlığı ile birlikte toplum sağlığının gelişimine de katkıda bulunacaktır. Bu nedenle araştırmada gebe ve gebe olmayan kadınlarda mikrobiyotaya farkındalığının incelenmesi amaçlanmıştır.

1.1. Araştırma Soruları

1. Gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyotaya farkındalık düzeyleri arasında fark var mıdır?
2. Gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyotaya farkındalığını etkileyen faktörler nelerdir?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Mikrobiyota Tanımı ve Önemi

Mikrobiyota insan vücudunun farklı bölgelerinde bulunabilen mikroorganizmaların tamamı, mikrobiyom ise bu mikroorganizmaların genomu olarak ifade edilmektedir (Aslan ve Altindis, 2017; Marchesi ve Ravel, 2015). İnsan Mikrobiyom Projesi insan mikrobiyotasını, insan vücudu ile beraber yaşayan bakteriler, virüsler, ökaryotlar ve arkealar dahil olmak üzere tüm mikroorganizmaların bütünü olarak tanımlamaktadır (Cho ve Blaser, 2012). Mikrobiyota insan vücudunun ayrılmaz bir parçasıdır (Sender vd., 2016a; Shaikh ve Sears, 2020). Bununla birlikte mikrobiyota, organizmanın genetik aktivitesinin %95'inden fazlasından sorumludur (Dominguez-Bello vd., 2019). Mikrobiyota, insan vücudu için "ikinci genom" olarak kabul edilmekte ve bu mikrobiyotanın insan sağlığında hayati bir öneme sahip olduğunu göstermektedir (Rowland vd., 2018). Bununla birlikte son yıllarda mikrobiyotanın, metabolizmanın programlanması ve düzenlenmesi, nöroendokrin ve immün sistem fonksiyonları gibi görevlerle konakçı için zaruri olduğu anlaşılmıştır (Mills vd., 2019; Power vd., 2017). Hayatın erken dönemlerinde mikrobiyotanın doğru bir şekilde kazanılması büyük önem taşımaktadır, çünkü yaşam boyunca mikrobiyotadaki değişimler konağın sağlığı üzerinde kısa ve uzun vadede önemli bir iz bırakmaktadır (Christian vd., 2017). Örnek verilecek olursa mikrobiyota bileşimindeki bozuklukların bir nedeni ya da sonucu olarak tanımlanan disbiyoz, homeostatik dengeyi bozarak inflamatuvar yanıtı indüklemekte ve bir organizmanın fizyolojik metabolik profilini kötüleştirmektedir (Rinninella vd., 2019; Turnbaugh vd., 2006). Dolayısıyla insan vücudundaki mikrobiyotanın, insan sağlığının korunmasında kritik bir etkisi vardır ve çeşitli hastalıkların patogenezi ile yakından ilişkilidir (Young, 2017). Bununla birlikte birkaç vücut bölgesindeki mikrobiyal bileşim, insan yaşını nispeten doğru bir şekilde tahmin edebilmektedir (Martino vd., 2022).

2.2. Mikrobiyota Türleri

Mikroorganizmalar ve ökaryotik insan hücreleri, insan vücudunun hemen hemen her hücresinde sinerjik olarak bir arada bulunmaktadır. Mikroorganizma kolonileri cilt yüzeyinde, sindirim yollarında, solunum yollarında ve diğer doku bölgelerinde bulunmakta ve hepsinin kendi fonksiyonel becerileri vardır (HMPC, 2012). Ek bir insan organı olarak kabul edilen mikrobiyata, moleküler düzeyde bağırsaklar, beyin, karaciğer

ve diğer organlar üzerinde etkili olabilmektedir (Kalıp ve Atak, 2018; Şahin ve Yalnız, 2018). Aynı zamanda 2007 yılında başlayan Uluslararası İnsan Mikrobiyomu Projesi, her bir vücut bölgesi (deri, bağırsak, ağız boşluğu vd.) mikrobiyotasının kendine özgü olduğunu göstermiştir. Örneğin; cilt yüzeyinde kolonize olan bakteriler diğer bölgelerde kolonize olan bakterilerden apayıdır. Bununla birlikte en az komplike bölge vajinayken, en önemli taksonomik ve genetik çeşitliliğe sahip bölge bağırsaklardır (HMPC, 2012).

2.2.1. Bağırsak Mikrobiyotası

İnsan vücudundaki mikrobiyotanın yarısından fazlasını oluşturan bağırsak mikrobiyotası (BM), gastrointestinal (Gİ) sistemde yaşayan mikroorganizmaların oldukça karmaşık ve çeşitli bir ekosistemidir (Das ve Nair, 2019; Sender vd., 2016b). Sağlıklı bireylerde BM'nin 1000'den fazla çeşitli bakteri türleri tarafından karakterize edildiği ve çoğunlukla antiinflamatuvar özellikler sergilediği görülmektedir (Rinninella vd., 2019; Schirmer vd., 2016). Bunlar birkaç cins, familya, takım, sınıf ve filum olarak kategorize edilebilmekte ve çoğu *Firmicutes*, *Bacteroidetes*, *Actinobacteria*, *Proteobacteria*, *Fusobacteria* ve *Verrucomicrobia* filotiplerine aittir, esas olarak anaerobik türlerdir. *Bacteroidetes* ve *Firmicutes*, normal insan BM'sinin %90'ını temsil etmektedir (Rinninella vd., 2019; Zhang vd., 2020). Bağırsak bakterileri arasındaki denge, bağırsağın homeostazı için hayati öneme sahiptir. Göreceli bolluktaki hafif bir kayma, çeşitli hastalıkların gelişmesine neden olabilmektedir. Örneğin; *Firmicutes/Bacteroidetes* oranının yüksek olması obezite ve diyabet gibi metabolik hastalıklarla ilişkilendirilirken, *Firmicutes/Bacteroidetes* oranının düşük olması inflamatuvar barsak hastalığı ve kolorektal kanser ile ilişkilendirilmektedir (Stojanov vd., 2020). Ayrıca, BM'nin bir parmak izi kadar eşsiz olduğu ve her insanda farklı bir modele büründüğü görülmüştür (Bohan vd., 2019). Bağırsak mikrobiyal stabilitesinin kaybı, bakteri türlerinin çeşitliliğinde azalma ve yardımcı bakterilerin yok edilmesi ile karakterize edilen disbiyotik bir duruma sebebiyet vermektedir. Mikrobiyal polimorfizmlerin yol açtığı artan bağırsak geçirgenliği, normal besin absorpsiyonunu, gıda metabolizasyonunu ve immün sistem işleyişini sekteye uğratabilmektedir (Srivastava vd., 2021). Oysa stabil ve çeşitli bir BM, fizyolojik ve metabolik aktiviteleri besleyen metabolitler üreterek sağlığın korunmasında kilit rol oynamaktadır. Bu mikroorganizma popülasyonu gıda ve ilaçları metabolize etme, immünomodülasyon, patojenlere karşı koruma ve bağırsak bariyeri bütünlüğünü muhafaza etme gibi karmaşık

işlevleri üstlenerek stabil bir bağırsak ekosisteminin korunmasına katkı sağlamaktadır (Ahern ve Maloy, 2020; Iebba vd., 2016).

2.2.2. Vajinal Mikrobiyota

Kadın sağlığı üzerinde özellikle jinekolojik sağlıkla ilişkili olan vajinal mikrobiyota (VM) üzerinde fazlaca durulmaktadır (Green vd., 2015; Kroon vd., 2018). VM, adet döngüsü ve kadının hayatı boyunca sürekli dalgalanan karmaşık ve dinamik bir mikro ekosistemdir (Pekmezovic vd., 2019). Sağlıklı bağırsak yüksek mikrobiyal çeşitlilikle ilişkilidir ve mikrobiyota çeşitliliğinin kaybı bağırsak disbiyozuna (BD) neden olurken (Jakobsson vd., 2014), vajinada mikrobiyal çeşitliliğin artması da (*Lactobacillus* baskınlığının olmaması sonucunda) disbiyozu yol açmaktadır (Chee vd., 2020). Dolayısıyla üreme çağındaki sağlıklı kadınların VM'de olumlu sağlık sonuçlarıyla bağlantılı *Lactobacillus* türleri hâkimdir (Brusselaers vd., 2019; Kroon vd., 2018; Van Houdt vd., 2018). Bu vajinal profil sağlıklı gebelik sonuçları için optimal olarak kabul edilirken, *Lactobacillus*'un baskın olmadığı mikrobiyota ise bakteriyel vajinoz (BV) ve erken doğum için potansiyel bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Smith ve Ravel, 2017). VM, BV, idrar yolu enfeksiyonları, mantar enfeksiyonları, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (CYBE) ve human immunodeficiency virus (HIV) dahil olmak üzere çeşitli ürogenital bozuklukların önlenmesinde önemli bir rol almaktadır (Han vd., 2021). Küresel olarak üreme çağındaki kadınlar arasında oldukça yaygın bir alt genital sistem bozukluğu olan BV (Javed vd., 2019), CYBE ve pelvik inflamatuvar hastalık gibi olumsuz üreme sağlığı sonuçlarıyla bağlantılıdır (Ravel vd., 2021; Unemo vd., 2017). Vajinadaki mikrobiyal disbiyoz, fırsatçı patojenlerin aşırı büyümesine yol açarak hastalığın başlamasına katkıda bulunmaktadır (Bradford vd., 2017). Ek olarak vajinal disbiyozun en belirgin özelliklerinden biri vajinal pH'daki değişikliklerdir. Ayrıca yapılan bir çalışmada sağlıklı kadınlara kıyasla BV, klamidya ve vulvovajinal kandidiazis hastalarında laktat konsantrasyonundaki azalma sonucunda anlamlı derecede daha yüksek bir vajinal pH bildirilmiştir (Ceccarani vd., 2019). Bununla birlikte VM foliküler ve luteal fazlarda *Lactobacillus* yönünden zengin, menstrüasyon sırasında disbiyotik bir mikrobiyoma dönüşmektedir (Krog vd., 2022). Ayrıca maternal VM, yenidoğan mikrobiyotasının ilk kolonizasyonunda ve dolayısıyla sağlıklı bir mikrobiyotanın gelişmesinde de aktif bir rol üstlenmektedir (Dominguez-Bello vd., 2019).

2.2.3. Servikal Mikrobiyota

Servikal bölge mikroekolojik bölgedir ve kadınların üreme ve cinsel sağlığını doğrudan etkileyebilecek güçtedir. Bu anlamda servikste bazı mikrobiyal toplulukların yüksek prevalansı ile düşük çeşitliliği sağlığı olumlu yönde etkilemektedir. Bunun yanında sağlıklı servikal mikrobiyota human papilloma virüs (HPV) dahil olmak üzere patojenlerin emilimini sınırlandırabilmektedir. Sağlıklı bir servikal mikroçevrede *Lactobacillus* türleri (*Lactobacillus crispatus*, *L. gasseri*, *L. iners* ve *L. jensenii*) baskındır ve bu türlerin azalması ile anaerobik bakterilerdeki yükselme BV, HPV kalıcılığı ve servikal anormalliklerin gelişmesi gibi patolojilere neden olmaktadır (Di Paola vd., 2017; Usyk vd., 2020). Ayrıca servikal disbiyoz, yüksek riskli HPV enfeksiyonunun ciddiyeti ve prekanseröz bir durum olarak servikal intraepitelyal neoplazi ile ilişkili olabilmektedir (Lin vd., 2022; Wang vd., 2022a).

2.2.4. Endometrial Mikrobiyota

Endometriyal mikrobiyota, sağlıklı bir kadın üreme sistemi için kritik bir rol oynamaktadır (Lin vd., 2023). Ancak, şimdiye kadar endometriyal mikrobiyotanın doğasına dair çok az araştırma yapılmıştır. Bundan dolayı endometriyal mikrobiyota, disbiyozun gelişimini açıklamak için üzerinde yoğun araştırma gerektiren bir konu özelliği taşımaktadır (Rizzo vd., 2021). Endometriyum, vajinal nişten (bakteri türlerini içeren dinamik bir ekosistem) 100 ila 10000 kat daha az bakteri miktarı içeren düşük bir mikrobiyal biyokütleyle sahiptir (Auriemma vd., 2021; Baker vd., 2018). Bazı çalışmalar sağlıklı endometriumda *Lactobacillus*'un baskın ve temsili cinsi olduğunu öne sürmekteyken, diğer çalışmalar aksine başka bakteri türlerini işaret ettiğinden, sağlıklı endometriyal mikrobiyotanın konfigürasyonu net bir şekilde tanımlanmış değildir (Punzón-Jiménez vd., 2021). Garcia-Velasco vd. (2020) ise endometriyal mikrobiyotayı iki tip olarak sınıflandırmaktadır. Endometriyal mikrobiyotanın birinci tipinde *Lactobacillus* türlerinin ($\geq \%90$), ikinci tipinde de *Lactobacillus* dışındaki diğer bakterilerin yer aldığı ($\geq \%10$) mikrobiyota olarak sınıflandırmaktadır. Ayrıca, sağlıklı ve asemptomatik kadınların genital yollarında *Lactobacillus*'un hâkim olmadığı mikrobiyotanın tanımlanmış olması, patolojik belirtilerin yokluğunda bu mikrobiyotanın normal kabul edilebileceğini düşündürmektedir. Sağlıklı kadınların vajinal ve endometriyal örneklerindeki bakteri türleri arasındaki benzerlik, uterus boşluğunun esas olarak vajinadan çıkan vajinal bakteriler tarafından kolonize edildiği hipotezini güçlendirmektedir. Bazı kadınların uterusundaki özgün fizyokimyasal ya da biyolojik

şartlar, vajinal topluluktan önemli ölçüde farklı olan bakteri topluluğunun kolonizasyonuna yol açabilmektedir. Bu gibi durumlarda endometriyal örneklerin toplanması ve analiz edilmesi, uterusun mikrobiyal profilinin teşhisi için önemlidir (Moreno ve Franasiak, 2017). Bunun yanında endometriyal disbiyoz, endometriozis (Akiyama vd., 2019; Wessels vd., 2021), endometritis (Hernandes vd., 2020) ve endometrial kansere (Sobstil vd., 2022) neden olabilmektedir.

2.2.5. Fallop Tüpü ve Over Mikrobiyotası

Pelzer vd. (2018), hem kültüre bağımlı hem de kültürden bağımsız teknikler kullanarak enfeksiyon olmaksızın fallop tüplerinin steril bir bölge olmadığını göstermiştir. Asemptomatik kadınlarda fallop tüpleri, hormonlardan ve antibiyotiklerden etkilenen çeşitli mikrobiyal toplulukları barındırmaktadır (Pelzer vd., 2018). Fallop tüpleri ve ovaryum kadınlar arasında oldukça değişken mikrobiyal topluluklar sergilemektedir. Vajinal pH değerinin aksine, bu organlarda hafif alkali koşullarda çoğalan çeşitli bakteriler mevcuttur. *Lactobacillus* türleri vajina ya da servikse göre daha düşük oranda bulunmaktadır (Chen vd., 2017). Mikrobiyal bileşiminin değişikliği, düzenli yollar haricinde fallop tüplerinin lokal immün mikroçevresini etkileyerek over kanserinin oluşumuna ve ilerlemesine yardımcı olabilmektedir (Zhou vd., 2019).

2.2.6. Plasental Mikrobiyota

Plasentanın kendi sağlıklı mikrobiyomunu içerdiği fikri ilk kez Aagaard vd. (2014)'nin çığır açan yayınından sonra ortaya atılmıştır. Sonuçlar, plasentanın bolluğu az ancak metabolik olarak zengin ve benzersiz mikrobiyom sergilediğini göstermektedir. Ek olarak uterus mikrobiyotası, implantasyon ve plasenta oluşumu için lokal bağışıklık sistemini düzenlemeye yardımcı olabilmektedir (Benner vd., 2018). Bununla birlikte dönemin mevcut en ileri teknolojisi ile yapılmış çığır açan başka bir çalışmada, plasentadaki yerleşik mikrobiyotanın tanımlanamayacağı bildirilmiştir (Leiby vd., 2018). Şu anda biyokütlenin çok düşük olması ya da teknolojinin yetersizliği sebebiyle plasental mikrobiyotanın tespit edilememesi akla yakın olsa da pek çok çalışmanın sonuçlarına göre uterus mikrobiyotası mevcutsa, plasenta mikrobiyotası ile uterus mikrobiyotası arasında herhangi bir bağlantının olmaması neredeyse imkansızdır (Shen vd., 2023). Bunun yanında fetüsün büyüme ve gelişmesi tamamen optimal plasental fonksiyona bağlı olduğundan, sağlıklı gebelikte plasental mikrobiyomun yakın zamanda bulunması

bakterilerin normal fetal büyüme ve gelişmede rol alabileceğini düşündürebilmektedir (Schoenmakers vd., 2019).

2.2.7. Anne Sütü Mikrobiyotası

Anne sütü mikrobiyotası, en fazla bakterileri bulundurmakla beraber arkealar, mikroökaryotlar ve virüsler dahil olmak üzere tüm ana mikroorganizma sınıflarını barındırmaktadır. Anne sütündeki mikroorganizmaların yarısından fazlasını oluşturan *Streptococcus* ve *Staphylococcus* en yaygın ve bol miktarda bulunan bakteri cinsleridir (Fitzstevens vd., 2017). Anne sütündeki mikroorganizmalar annenin bağırsak, deri, gebelikte meme bezi gibi organlarından ya da emzirme esnasında ortaya çıkan süt fişkırması sırasında retrograd akış yoluyla bebeğin ağız boşluğundan kaynaklanabilmektedir (Stinson vd., 2021). Ayrıca anne sütü mikrobiyotasının bileşimi annenin beslenmesinden etkilenmektedir (gebelikte emzirme dönemine göre daha fazla) (LeMay-Nedjelski vd., 2021; Padilha vd., 2019). Bunun yanında anne sütü mikrobiyotası, bebeğin BM'sinin oluşumuna katkı sağlayarak bebeğin büyümesinde etkili olabilmektedir (Cheema vd., 2022).

2.3. Mikrobiyotayı Etkileyen Faktörler

Her sağlıklı insan benzersiz bir mikrobiyotaya sahiptir ve optimal sağlıklı mikrobiyota bileşimi her birey için farklıdır (Campaniello vd., 2022; Rinninella vd., 2019). Bununla birlikte mikrobiyota bileşimi yaş, cinsiyet, hijyen, diyet, genetik, çevresel uyaranlar, bağışıklığı etkileyebilen enfeksiyöz ajanlar ve yaşam tarzı gibi çeşitli faktörlerden etkilenmekte ve insan vücudunun metabolizması üzerinde kritik bir işleve sahiptir (Dhar ve Mohanty, 2020; Saggioro, 2014). Mikrobiyota bileşiminde en etkili, en basit ve çevre dostu faktör ise diyetir (Illiano vd., 2020).

2.3.1. Yaş

Mikrobiyota biyoçeşitliliği büyük ölçüde fizyoloji tarafından şekillendirildiği için yaşla birlikte değişmekte (Amato vd., 2019; DeJong vd., 2020) ve doğum prosedürlerinden başlayarak çeşitli faktörlerden etkilenmektedir (Collado vd., 2016; Walker vd., 2017b). Mikrobiyotanın büyük ölçüde olgunlaşması ve kalıcı olarak damgalanması yaklaşık iki yaşını bulmaktadır. Bu yüzden yaşamın bu ilk yılları, mikrobiyal modülasyon için bir 'fırsat penceresi'ni temsil etmektedir. 'İlk 1000 gün', özellikle de doğumdan iki yaşına kadar olan süre genelde bebeklerin BM'sinin sağlıklı

gelişimi için büyük önem arz etmektedir (Laursen vd., 2017). Yetişkinliğe ulaştıktan sonra ise insan ve mikroorganizmalar arasındaki etkileşimler stabilize olmakta ve patojenik enfeksiyonlar gibi zararlı çevresel uyaranlara tepkiyi azaltan bir homeostatik dengeye ulaşmaktadır (Aleman ve Valenzano, 2019; King vd., 2019; Shreiner vd., 2015). Bununla beraber bu homeostaz beslenmedeki şiddetli değişikliklerden, diyareye neden olan enfeksiyonlardan ve antibiyotikler benzeri ilaçların kullanımından etkilenebilmektedir (Rasko, 2017). Ayrıca uzun yaşayan bireyler (asırlık) üzerinde yapılan araştırmalar, mikrobiyotalarının daha çeşitli olma eğiliminde olduğunu ve daha az sağlıklı bireylere göre mikrobiyal biyoçeşitliliklerinin daha fazla olduğunu göstermiştir. Aslında alfa çeşitliliği, uzun ömürlülüğün makul bir göstergesi gibi görünmektedir (Kong vd., 2016). Sonuç olarak asırlık yaşlara ulaşan ve genel sağlık durumu iyi olan bireylerde yapılan çalışmalar, yaşam boyunca iyi bir mikrobiyotayı korumanın insan için hayatta kalma fırsatlarını iyileştirdiğini göstermektedir (Bian vd., 2017; Odamaki vd., 2016).

2.3.2. Cinsiyet

Bireyler arası mikrobiyota farklılığı doğumda başlamakta ve emzirmenin de yanı sıra yaş, konak genetiği, etnik köken, antibiyotikler, beslenme, yaşam tarzı ve ilaçlar gibi çevresel faktörler tarafından yaşam boyunca etkilenmektedir. Bununla birlikte son zamanlarda cinsiyet, mikrobiyota değişkenliğine katkıda bulunan önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir (Kim vd., 2020; Rinninella vd., 2019; Valeri ve Endres, 2021). Kadın BM'si erkeklerden önemli ölçüde farklıdır (Pugh vd., 2022). BM'deki cinsiyet farklılıkları puberteden önce var olup, puberteden sonra daha belirgin hale gelmekte ve yetişkinlikte de devam etmektedir (de la Cuesta-Zuluaga vd., 2019; Yuan vd., 2020). Bu açıdan insan ve mikrobiyota arasındaki yakın ilişki hormonları da kapsamaktadır. Öyle ki insan tarafından salgılanan hormonlar ile mikrobiyota metabolitleri arasındaki karşılıklı etkileşim, cinsiyete özgü bir şekilde sadece iştah ve metabolizmadan sorumlu hormonal sinyali etkilemektedir (Gao vd., 2021; Williams vd., 2020). Bu bulgular, mikrobiyotanın cinsiyete bağlı olarak hastalıklara karşı farklı yatkınlık olabileceğini düşündürmektedir (Santos-Marcos vd., 2019). Gerçektende cinsiyet hormonlarının mikrobiyota üzerindeki önemli ve karşılıklı etkisi, yeni bir terim olan 'mikrogenderom'un ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu, cinsiyete özgü mikrobiyotanın bağışıklık sistemleri ile çift yönlü etkileşimini ifade etmekte ve cinsiyete dayalı hastalık duyarlılığı

çalışmalarında gelişmekte olan yeni bir araştırma alanını temsil etmektedir (Vemuri vd., 2019).

2.3.3. Irk ve Coğrafi Konum

Etnik köken ve coğrafi konum, insan BM'sinin güçlü bir belirleyicisi olarak bildirilmektedir (Dwiyanto vd., 2021; Stewart vd., 2018). İnsan bağırsağı mikrobiyotasındaki her filum düzeyi jeolojik konuma göre değişmektedir (Schnorr vd., 2014). Bu değişim; farklı yaşam tarzlarıyla ilişkili atmosfer, beslenme, genetik ve diğer unsurlara dayalıdır (Martinez vd., 2015). Kırsal ve kentsel bölgelerde yaşayan insanların da BM'si coğrafya tarafından şekillenmektedir (Kabwe vd., 2020). Yapılan çalışmalar, sanayileşmemiş ülkelerde *Firmicutes*'un erişkinlerde iyileştiğini göstermiştir. Batılılaşmış ülkelerde ise daha yüksek bir *Bacteroidetes* ile *Firmicutes* oranı olduğu görülmüştür (Zhu vd., 2015). Çeşitli etnik kökenlere sahip ve aynı coğrafyada yaşayan popülasyonda BM'nin bileşimini inceleyen bir çalışmada, Hollandalıların Batılı olmayan ülkelere göç eden etnik grupların aksine en yüksek alfa çeşitliliğine, Güney Asya Surinamlıların ise en az alfa çeşitliliğine sahip olduğu saptanmıştır (Deschasaux vd., 2018). Ancak, coğrafya veya ırka bakılmaksızın tüm insanlar bebeklik döneminde benzer mikrobiyal yapıya sahiptir (Quin ve Gibson, 2020). Bununla birlikte Etiyopya, Gambiya, Gana, Kenya, ABD, Peru, İspanya ve İsveç'ten alınan anne sütü örneklerinin analiz sonucu; anne sütündeki bakteri topluluklarının coğrafi olarak farklılık gösterdiğini, ancak *Staphylococcus* ve *Streptococcus*'u sürekli olarak içerdiklerini göstermiştir (Lackey vd., 2019).

2.3.4. Beden Kitle İndeksi

BM ve beden kitle indeksi (BKİ) önemli bir etkileşim göstermektedir (Ma vd., 2022). BKİ'nin BM bileşimi üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada, normal ya da yüksek BKİ'ye sahip çocuklarda düşük kilolu çocuklara göre daha yüksek bir mikrobiyal çeşitlilik bulunduğu görülmüştür. Mikrobiyota çeşitliliği, BKİ düştükçe adım adım azalmaktadır (Bai vd., 2019). Bununla beraber yapılan başka bir çalışmada ise obez çocukların normal kiloya sahip çocuklara kıyasla BM'sinde daha düşük alfa çeşitliliğine ve baskın probiyotiklerin görece bolluğuna sahip olduğu, ancak metabolik bozukluklar inflamasyonun teşviki ve metabolizma hızının düşmesi ile ilişkili mikrobiyal cinsin daha yüksek oranda olduğu görülmüştür (Jiang vd., 2022). Ayrıca *Bacteroidetes* filumun obez

kişilerde obez olmayan bireylere kıyasla üç kat daha düşük olduğu gösterilmiştir. Ek olarak, *Firmicutes* obez kişilerde daha yüksek bir orana sahiptir (Koliada vd., 2017).

2.3.5. Genetik

İnsan genetiği mikrobiyota zenginliğini etkilemekte ve patojen duyarlılığındaki varyasyona katkıda bulunmaktadır (Iebba vd., 2016; Wang vd., 2016). Mikrobiyatayı birçok faktör etkileyebilse de belirli konak genetik varyantları insanı mikrobiyom disbiyozuna yatkın hale getirebilmektedir (Hall vd., 2017). Ayrıca *Firmicutes*, *Actinobacteria*, *Tenericutes* ve *Euryarchaeota* filumları daha kalıtsal özellik göstermekte, yüksek oranda *Bacteroidetes* filumu ise çok az kalıtsal özellik göstermektedir. Bu bulgular, genetik faktörlerin BM'nin şekillenmesinde güçlü bir etki sağladığını ortaya koymaktadır (Kurilshikov vd., 2017). Chen vd. (2018), genetik faktörün BM'ye önemli ölçüde katkıda bulunduğuna dair daha fazla kanıt sağlamıştır. İnsan, domuz ve fare arasında kalıtsal taksonların ve aday genlerin işlevsel kategorilerinin yüksek oranda benzerliğini doğrulayarak, konakçı genetiğinin memeli türlerinde BM üzerindeki benzer mekanizmaya sahip olduğunu bildirmiştir. Ek olarak D vitamini reseptörü geni, BM'deki bazı varyasyonlarla ilişkilidir (Wang vd., 2016). Dolayısıyla pek çok konak varyantı mikrobiyom bileşimini etkilemektedir. Gelecekteki araştırmalar için önemli olan husus hangi varyantların mikrobiyom bileşimi üzerinde hastalığı artıracak şekilde bir etkisi olduğu konusudur. Bazı genler, BM'yi doğrudan hastalığa yol açabilecek hale getirebilmektedir. Örneğin, NOD2 varyantları BM'nin algılama ve yanıt vermede kusurlu olmasına yol açabilmektedir. Diğer genetik varyantlar ise BM'de değişikliklerle sonuçlanacak şekilde beslenme ya da davranışı etkileyerek dolaylı olarak rol alabilmektedir. Konak genlerdeki varyasyonların mikrobiyom bileşimini etkileme mekanizmalarını belirlemek ve hangi mikrobiyom farklılıklarının hastalığın nedeni ve sonucu olduğunu ayırt etmek için ek çalışmalara gereksinim vardır (Hall vd., 2017).

2.3.6. Beslenme

Beslenme, mikrobiyota bileşimini önemli ölçüde etkileyerek makroorganizmanın çeşitli organlarının ve sistemlerinin mekanizması üzerinde kritik bir etkiye sahiptir (Schirmer vd., 2016). Tipik Batı diyeti, diyet yağı, şeker ve aşırı işlenmiş gıdaları içermektedir (Morrison ve Regnault, 2016). Böyle bir diyet, aşırı kilo alımına ve BD'ye neden olmakta ve anne ve çocuk sağlığını kötüleştirmektedir (Dunlop vd., 2015; Morrison ve Regnault, 2016). Aksine uygun besinler, yani az yağlı proteinden zengin

(derisiz tavuk, fasulye, yağsız sığır eti), organik proteinler ve ürünler (tarım ilaçlarına maruz kalmayı azaltmakta), doymamış yağ asitleri (zeytinyağı, kanola ve somon), tam tahıllar ve belirli probiyotik suşlarının sağlıklı bir BM'yi iyileştirdiği, bağırsak bütünlüğünü koruduğu ve sistemik inflamasyonu azalttığı ortaya çıkmıştır (Griffin, 2015; Kashtanova vd., 2016). Bunun yanında sert ya da yarı sert peynir gibi süt ürünleri, *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* türleri için iyi araç olarak kabul edilmektedir (Botta vd., 2015). Sonuç olarak besinin kaynağı, türü ve kalitesi, BM'yi şekillendirmekte, bileşimini ve fonksiyonunu etkilemektedir (Leeming vd., 2019).

2.3.7. Egzersiz

Egzersiz BM'nin çeşitliliğini artırarak (Bai vd., 2019), metabolik bozuklukların iyileşmesini sağlayan inflamatuvar, immün ve oksidatif tepkileri indükleyebilen mikrobiyom değişikliklerine yol açmaktadır (Sohail vd., 2019). Bununla beraber egzersiz, mukozal bağışıklığı modüle edebilen ve bariyer fonksiyonlarını iyileştirebilen "dost" bakterilerin üremesini uyarak bağırsak mikrobiyotasının çeşitliliğini tamamlamakta ve güçlendirmektedir (Wegierska vd., 2022). Bunun dışında egzersizin mikrobiyota çeşitliliğinin zenginleştirilmesine, kilo kaybının desteklenmesine, obezite ve Gİ bozukluklarla ilişkili hastalıkların azaltılmasına potansiyel olarak katkıda bulunabilecek olan *Bacteroides /Firmicutes* oranının iyileştirilmesi, Gİ bozukluklara ve kolon kanserine karşı koruyucu etkiye sahip maddeler üretebilen bakteri türlerini uyarması gibi sağlıklı bir durumu destekleyen önemli etkileri bulunmaktadır (Campaniello vd., 2022). Dolayısıyla bağırsak mikrobiyotasının dengesi, yani öbiyoz, sağlığın korunması ve hastalıkların önlenmesinde son derece önemlidir (Gomaa, 2020). Bununla birlikte düzenli fiziksel aktivite, mikrobiyotanın öbiyozunu sürdürmek ya da herhangi bir disbiyozu düzeltmek için bir tedavi olarak görülmelidir. Bu sayede genel sağlık durumunda bir iyileşme görülebilmektedir. Aksine düzensiz ve yorucu antrenmanlar (özellikle profesyonel atletlerin yaptığı) BM'de disbiyozu yol açabilmektedir (Wegierska vd., 2022). Sonuç olarak BM'nin bileşimi, egzersiz türüne ve yoğunluğuna bağlı olarak fiziksel aktivite miktarından etkilenmektedir (Mailing vd., 2019; Shin vd., 2019).

2.3.8. Antibiyotik Kullanımı

Antibiyotikler, tür çeşitliliğini azaltarak BM'yi ciddi şekilde bozmakta ve muhtemelen bebeklerde normal BM'nin gelişimini bozarak/geciktirerek sağlık üzerinde

uzun vadeli değişimlere sebebiyet vermektedir (Baan vd., 2018; Ramirez vd., 2020; Reyman vd., 2022). Mikrobiyom kompozisyonundaki değişiklik, antibiyotik sınıfına, dozuna, antibiyotiğe maruz kalma süresine, farmakolojik etkiye ve hedef bakterilere bağlıdır. Her antibiyotik sınıfının farklı özellikleri vardır, bu da mikrobiyom bileşiminde farklı değişiklik modelleriyle sonuçlanmaktadır (Iizumi vd., 2017). Özellikle geniş spektrumlu antibiyotiklerin yaygın ve aşırı kullanımı, insan mikrobiyal ekolojisi açısından ana sorunlardan birini oluşturmaktadır (Sonnenburg JL ve Sonnenburg ED, 2019). Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, *Firmicutes* ve *Bacteroidetes* arasında bir dengesizliğe neden olmakta ve bakteriyel çeşitliliğin azalmasına yol açmaktadır (Iizumi vd., 2017). Bununla birlikte sağlıklı bireylerde bağırsağın orijinal mikrobiyal bileşiminin, antibiyotik tedavisinin kesilmesinden bir ay sonra büyük ölçüde eski haline geri döndüğü görölmüştür (Suez vd., 2018). Ayrıca antibiyotik tedavileri pek çok durumda kritik olduğu için dar spektrumlu antibiyotiklerin reçete edilmesi ve antibiyotik kullanımının daha iyi yönetilmesi muhtemelen mikrobiyota üzerinde daha az ciddi disbiyotik etkilere sahip olacaktır. Özellikle yaşlı popölasyonda uygun prebiyotik ve probiyotik takviyeleri kullanılarak tedavi sonrası antibiyotiklerin zararlı etkilerini iyileştirme yönünde, daha fazla araştırma odağına gereksinim duyulmaktadır (Vemuri vd., 2017). Ek olarak antidiyabetikler (metformin), beta blokerler ve statinler gibi diğer ilaçlar da benzer şekilde mikrobiyom üzerinde olumsuz bir etki bırakmaktadır (Forslund vd., 2021).

2.3.9. Probiyotik Kullanımı

Probiyotikler, insan bağırsak sisteminde kolonize olan (ya da geçici olarak), canlı mikrobiyal suşlar barındıran ve sağlığın iyileştirilmesi gibi konak fizyolojisine yararlı olan besin takviyeleri olarak ifade edilmektedir. Bu süreç özellikle normal doğal mikrobiyota bozulduğunda önemlidir. Çünkü kritik fizyolojik işlevi, kommensal bir mikrobiyotayı önceki haline döndürebilmesidir (Bagchi, 2014). Probiyotik takviyesi ile BM'nin bileşimi değişebilmekte, mikrobiyal çeşitlilik artabilmekte ve sağlığı geliştiren türlerin çoğalması sağlanabilmektedir (Korpela vd., 2018b; Sánchez vd., 2017). Ayrıca, bozulan BM'yi onarmakta ve stres altındaki bir mikrobiyotayı desteklemektedir (Allen vd., 2018; Kim vd., 2018). Bununla birlikte probiyotik mikroorganizmaların insan vücudu üzerinde çok fazla yararlı etkileri vardır (Kerry vd., 2018; Rivera-Espinoza ve Gallardo-Navarro, 2010). Probiyotiklerin yararlı etkileri arasında belirli mikroorganizmalara karşı antagonistik etki, sayılarını ve etkilerini azaltma ve zararlı mikroorganizmaların metabolizması üzerinde doğrudan etki yer almaktadır.

Probiyotikler, makrofajları aktive ederek, sitokinleri serbest bırakarak antimikrobiyal ve antibakteriyel ajanlar salmaktadır. Örneğin bütirik asit, laktik asit ve propiyonik asit salarak ideal bağırsak pH'ını sağlar, proteinlerin ve yağların sindirimini kolaylaştırır, besin öğeleri ve büyüme faktörleri için patojenlerle rekabet eder. Diyetin kanıtlanmış probiyotik özellikler gösteren uygun mikroorganizmalarla desteklenmesi, organizmayı zararlı dış uyaranlara karşı koruyarak sindirim sisteminin homeostatik dengesini sürdürmesine yardımcı olur. Probiyotikler sindirim olayını kolaylaştırmakta, gıda bileşenlerinin özümsebilirliğini artırmakta ve antibiyotik tedavisinde iyileşme sürecini hızlandırmaktadır (Sharifi-Rad vd., 2020). Aynı zamanda konakçıyı patojenlerden koruma ve bağışıklık sistemini güçlendirme potansiyeline sahiptir (Cinque vd., 2011). Probiyotik bakteriler, insan bedeninde spesifik ve spesifik olmayan savunma mekanizmalarını harekete geçirebilmektedir. Probiyotiklerin immünomodülasyona katılabildiği ana mekanizma, immünoglobülin A (IgA) sentezini uyarmaya yardımcı olmasıdır. Probiyotiklerle etkileşim, genel IgA sentezindeki yükselmeyi onaylamaktadır. Bu eylem, anti-enfektif savunma için son derece önemli bir mekanizmadır (Galdeano vd., 2019). Bundan dolayı bir organizmanın bağışıklığı zayıfladığında enflamasyon, alerji ya da enfeksiyon oluşma riskini düşüren probiyotiklerin alınması tavsiye edilmektedir (Davani-Davari vd., 2019; Rodrigues ve vd., 2019). Bununla birlikte gebelikte probiyotik takviyesi anne ve bebek sağlığı üzerinde uzun vadede yararlı betkilere yol açmaktadır. Yapılan pek çok klinik çalışma gebelikte probiyotik kullanımının erken çocukluk döneminde alerjik hastalıkları engellemenin yanı sıra hem anne hem de bebeğe metabolik fayda sağlayabileceğini göstermiştir (Dhillon vd., 2020; Kuang ve Jiang, 2020). Bu sebeple gebe kadınlara ve 12 aylıktan küçük bebeklere uygun bir probiyotik takviyesi önerilmektedir (Calina vd., 2019).

2.3.10. Prebiyotik Kullanımı

Prebiyotikler vücut tarafından emilemeyen ya da metaolize edilemeyen liflerdir. Prebiyotikler besin kaynağı görevi görerek probiyotiklerin, özellikle *Bifidobacterium* türünün çoğalamalarını sağlamaktadır. Bunlar, kolonda sınırlı sayıda bakterinin büyümesini ve/veya aktivitesini seçici olarak uyararak konakçıya yarar sağlayan sindirilemez besin bileşikleridir, bu da konağın sağlığını iyileştirebilmektedir (Peredo-Lovillo vd., 2020). Prebiyotikler enginar, soğan ve sarımsak gibi besinlerde doğal bir şekilde bulunmaktadır. Bağırsaktaki dost bakteri sayısını artırmak için bu gıdaları çok fazla tüketmek gerekmektedir. Bundan dolayı birçok insan dost bakteri seviyesine

ulaşmak için bir prebiyotik takviyesi ya da probiyotikler ve prebiyotik takviyelerin kombinasyonunu (simbiyotik) almayı daha kolay bulmaktadır (Wang vd., 2020b). Yakın zamanda yapılan bir sistematik inceleme sonucuna göre, özellikle laktasyon döneminde probiyotik, prebiyotik ve sinbiyotik tüketimi yenidoğanların, bilhassa sezaryenle doğan yenidoğanların BM'sine fayda sağlamaktadır (Martín-Peláez vd., 2022). Dolayısıyla hastalığın önlenmesi ve tedavisinde prebiyotik, probiyotik ve antibiyotik kullanımının uygun türü, süresi ve endikasyonu BM'yi, genel iyilik halini ve gebelikte kilo alımını etkilediğinden gelecekte hastalarla tartışılması gereken değerli bir konu özelliğindedir (Griffin, 2015).

2.3.11. Kontraseptif Kullanımı

Kontrasepsiyonun mikrobiyom üzerindeki olası etkisi tartışmalıdır. Bazı çalışmalar kombine oral kontraseptiflerin sentetik östrojen içeriği nedeniyle VM'de zamanla *Lactobacillus* baskınlığını destekleyerek ve daha kararlı mikrobiyotaya sahip olma olasılığını arttırarak yararlı bir etkisi olduğunu savunurken (Brooks vd., 2017; Tuddenham vd., 2023), diğer çalışmalar vajina, dışkı, rektum ya da tükürükteki mikrobiyom bileşimi üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını iddia etmektedir (Achilles vd., 2018; Krog vd., 2022). Hatta bazı çalışmalar, hormonal kontraseptif kullanan kadınlarda artan HIV duyarlılığının *Lactobacillus* türlerindeki azalma ile ilişkili olduğunu bildirmektedir (Armstrong ve Kaul, 2021; Alisoltani vd., 2020). Bununla birlikte rahim içi araç kullanımı, BV ile ilişkili mikrobiyota kolonizasyonunu artırabilmekte ve bu da BV prevalansının artmasına neden olabilmektedir (Achilles vd., 2018). Ancak yakın zamanda yapılan bir çalışmada rahim içi araç ve hormonal kontraseptif kullanımının vajinal bağışıklık ortamı ve mikrobiyotayı çok az etkilediğini ve HIV bulaşma riskini artırmadığını ortaya koymuştur (Haddad vd., 2023). Bu da oldukça etkili olan hormonal kontraseptiflerin güvenirliliğini kanıtlamaktadır (Haddad vd., 2023; Krog vd., 2022).

2.3.12. Doğum Şekli

Doğum şekli, erken yaşamda mikrobiyatayı önemli ölçüde etkileyen faktörlerden biridir (Kabwe vd., 2020; Reyman vd., 2019). Ancak bu etki intrapartum antibiyotik maruziyetine göre değişiklik gösterebilmektedir (Reyman vd., 2019). Vajinal yolla doğan bebeklerin mikrobiyomu, yaşamın ilk günlerinde daha yüksek *Bacteroides*, *Bifidobacteria* ve *Lactobacillus* konsantrasyonunu içermekte ve sonraki haftalarda daha önemli mikrobiyal değişkenlik göstermektedir (Coelho vd., 2021; Reyman vd., 2019).

Vajinal doğumda maternal VM, yenidoğanların bağışıklık sistemini güçlendirmekten sorumlu çok çeşitli kolonize edici mikroorganizmalar sağlamaktadır (Coelho vd., 2021). Sezaryen ile doğan bebeklerin mikrobiyomu ise esas olarak *Staphylococcus*, *Streptococcus* ve *Clostridium*'dan oluşmakta ve *Klebsiella* ile *Enterococcus* gibi patojenik bakterilerin baskınlığı ve yararlı *Bifidobakterilerin* geç edinilmesi ile karakterizedir. Ayrıca vajinal yolla doğan bebeklerin mikrobiyotası anne vajinasına, sezaryenla doğan bebeklerin mikrobiyomu ise annenin derisi ile hastane ortamına benzemekte ve daha az çeşitlidir. Bu sebeplerden ötürü sezaryen ile doğan bebeklerin mikrobiyotası daha az kararlı görünmektedir (Coelho vd., 2021; Reyman vd., 2019; Silverstein ve Mysorekar, 2021).

2.3.13. Stresli durumlar

Psikolojik stresin mikrobiyom üzerinde derin bir etkisi vardır (Bhattarai vd., 2017; Paudel vd., 2022). Stresli olaylar mikrobiyal kompozisyonu değiştirerek BD'ye yol açmaktadır (Gao vd., 2018; Gao vd., 2022). BD çoğunlukla mental durumla ilişkilidir ve bu ilişki mikrobiyota-bağırsak-beyin eksenine atfedilmektedir (Cryan vd., 2019). Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar farklı stres koşulları altında *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* gibi bakteri cinslerinde önemli bir azalma olduğunu göstermiştir (Mukhina vd., 2019; Xu vd., 2020). Kadınlar üzerinde yapılan bir araştırmada yüksek psikososyal stresin VM ile ilişkili olabileceği ve CYBE'lere duyarlı bir vajinal ortama zemin hazırlayabildiği görülmüştür (Borgogna vd., 2021). Bununla birlikte hem gebelik sırasında hem postpartum dönemde anksiyete, depresyon veya stres yaşayan annelerin bebeklerinde beyin ve bağışıklık fonksiyonunun sürdürülmesinde yer alan spesifik mikrobiyal taksonlar ve alfa çeşitliliği daha düşüktür (Galley vd., 2023). Ayrıca postpartum dönemde, annenin psikososyal sıkıntısı (doğum sonrası dönemde kaygı, stres veya depresyon) anne sütünün bakteri bileşimini de etkileyebilmektedir (Browne vd., 2019). Özetle artan kanıtlar stresin yalnızca nöroendokrin ve nöroimmün eksenleri değil, aynı zamanda mikrobiyota-bağırsak-beyin eksenini de etkilediğini ve omega-3 yağ asitleri ve pre-pro-biyotikler gibi diyet müdahalelerinin stresin BM üzerindeki etkilerine karşı tampon sağlayabileceğini göstermektedir (Hantsoo ve Zemel, 2021).

2.3.14. Akut ve Kronik Sorunlar

Mikrobiyota kompozisyonu dinamiktir ve sağlık durumu ve hastalıklar gibi dış etkenlere yanıt olarak sürekli değişikliklere uğramaktadır (El-Sayed vd., 2021;

Scarpellini vd., 2015). Örneğin; bağırsak mikrobiyom ekolojisinin Koronavirüs Hastalığını (COVID-19) geçiren kişilerde geniş ölçüde değiştiğini ve bağırsak mikrobiyom konfigürasyonlarının COVID-19'da bağışıklık tepkileri ve hastalık sunumlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Zuo vd., 2020). SARS-CoV-2'nin varlığında bağırsaktaki virüs ve BM'nin değişen bileşimi olumsuz bir bağırsak ortamına neden olabilmekte, bu da belirli fırsatçı mantarların ve patojenik bakterilerin çoğalmasını kolaylaştırmakta, BM'nin işlevini bozmakta ve konak bağışıklığını zayıflatmaktadır (Giron vd., 2021; Ren vd., 2021; Yeoh vd., 2021; Zuo vd., 2021). Ayrıca inme geçiren hastalardan alınan örneklerdeki bakteri çeşitliliğinde sağlıklı hastalara kıyasla bir azalma olduğu gösterilmiştir (Haak vd., 2021). İnmenin neden olduğu hızlı BD, beyin enfarktüsünü şiddetlendirmektedir (Xu vd., 2021). Bununla beraber otizm spektrum bozuklukları (OSB) olan çocukların OSB'si olmayan çocuklarla karşılaştırıldığında, OSB'si olan çocukların BM'sinin daha az çeşitli olduğu ve daha düşük seviyelerde *Bifidobacterium* ve *Firmicute* içerdiği görülmüştür (Li vd., 2017).

2.4. Kadın Sağlığı ve Mikrobiyota

Son yıllarda insan sağlığını derinden etkilediği kanıtlanan mikrobiyatanın, kadın sağlığı üzerinde çok kritik bir etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır (Graham vd., 2021; McElroy vd., 2017; Yuvacı ve Cevrioğlu 2017). Kadın vücudu mikrobiyotası, kadınları yaşamları boyunca etkileyen BV, gestasyonel diyabet, polikistik over sendromu (PKOS), anksiyete, depresyon ve obezite gibi birçok hastalığın patolojisine temel atabilmektedir (Graham vd., 2021). Bundan dolayı insan ürogenital mikrobiyomunun bütünlüğü, kadınların sağlığı ve esenliği açısından son derece önemlidir (Loeper vd., 2018). Özellikle VM, kadın sağlığı ve üremesinde merkezi bir konumdadır. Yüksek vajinal laktobasil bolluğu sağlıklı güçlü şekilde ilişkilidir, ancak vajinal disbiyoz asemptomatik olabileceğinden sağlık kavramı değişebilmektedir (Lehtoranta vd., 2022; Zhu vd., 2022).

2.4.1. Kadının Yaşam Dönemlerine Göre Mikrobiyota

Vajina ve BM ile seks steroidleri arasındaki etkileşim, kadınların sağlığını tüm yaşam dönemlerinde etkisi altına alan çift yönlü bir eksendir (Graham vd., 2021). Ayrıca VM dinamiktir ve puberte öncesinden menopoz sonrasına kadar kadının her yaşam evresinde hormonal değişimlerle şekillenmektedir (Lehtoranta vd., 2022). Bununla beraber kadının farklı yaşam dönemlerinde VM'nin kompozisyonu epey karmaşıktır (Martin, 2012). VM'yi inceleyen pek çok araştırmacı, mikrobiyota bileşeninin kadınlar

arasında büyük farklılıklar gösterdiğini ve yaş, menstruasyon ve östrojen seviyelerinin bu mikrobiyotayı değiştirebildiğini ortaya koymuştur (Gajer vd., 2012; Hickey vd., 2012; Ravel vd., 2011). En çapıcı değişiklik ise adolesan dönemde östrojen ve glikojen seviyelerinin yükselmesiyle dikkat çekmektedir (Mirmonsef vd., 2014). Östrojen, vajinal mukozada glikojen depolarını artırarak üreme çağındaki sağlıklı kadının vajinasında baskın olan laktobasillerin oluşmasını sağlamaktadır (Mirmonsef vd., 2014; Yuvacı ve Cevrioğlu, 2017). Laktobasillerin ana metaboliti olan laktik asit vajina pH'sının düşük ve ideal olarak 3.5 ile 4.2 arasında sabit kalmasına yardımcı olmaktadır. Vajinanın bu asidik ortamı birçok patojenin gelişimine bariyer oluşturmaktadır (Gong vd., 2014). Bu mekanizma genelde bir kadının üreme çağı boyunca korunmaktadır (Mirmonsef vd., 2014). Gebelik döneminde ise annenin büyük fizyolojik değişiklikleri göz önüne alındığında fekal, oral, vajinal ve bağırsak yolları dahil olmak üzere anne mikrobiyotasında önemli adaptasyonlar meydana gelmektedir (Koren vd., 2012; Nuriel-Ohayon vd., 2016). Gebeliğin ilk trimesterindeki BM, gebe olmayan sağlıklı kadınların mikrobiyotasına benzemektedir (Mesa vd., 2020; Nuriel-Ohayon vd., 2016). Bununla beraber gebelik boyunca en kararlı tür, baskın laktobasiller arasından *L. Crispatus* gibi görünmektedir (Serrano vd., 2019). Ayrıca gebeliğin üçüncü trimesterinde antiinflamatuvar aktivitelere sahip bütirat sentezleyen mikroorganizmalar azalırken, proteobakteriler, bifidobakteriler ve laktik asit üreten bakteriler çoğalmaktadır (Koren vd., 2012; Mesa vd., 2020; Neuman ve Koren, 2017; Nuriel-Ohayon vd., 2016). Doğum esnasında ise laktobasil miktarı azalmaya başlamakta ve diğer vajinal mikrobiyotanın çeşitliliği artmaktadır. Sonuç olarak doğum esnasındaki VM, gebelikteki mikrobiyotadan daha çok gebe olmayan kadınlardaki mikrobiyotaya benzemektedir (Fox ve Eichelberger, 2015). Doğum sonrası dönemde VM'nin bileşimi daha az çeşitliliğe kaymakta ve daha düşük *Lactobacillus* türlerinin bolluğu ile karakterize edilmektedir (Nunn vd., 2021). Menopozdan sonra ise östrojen seviyesi düştükçe Laktobasil sayısı azalmakta, vajen bazikliğe doğru kaymakta ve VM'nin bakteri çeşitliliği yükselişe geçmektedir. Öyle ki menopozdan sonra *lactobacillus* türlerinin yüzdesi menopoz öncesi döneme göre daha düşük orana sahiptir. Bu nedenle menopoz döneminde kadın vajinal enfeksiyonlara karşı savunmasız hale gelmektedir. Ergenlik öncesi, postpartum ve menopoz döneminde vajinal disbiyozisin sebebi, östrojenin vajinal mukozadaki bu mekanizması ile açıklanmaktadır (Balci ve Çapar, 2005; Brotman vd., 2014; Kim vd., 2021; Mirmonsef vd., 2015; Yuvacı ve Cevrioğlu, 2017).

2.5. Gebelik ve Mikrobiyota

Gebelik süreci, kadının bedeninde hormonal ve metabolik değişimlerin yanı sıra VM'deki değişimi de beraberinde getiren, böylece fetüsün büyüme ve gelişmesi için en uygun koşullara sahip olduğu özel bir dönemdir (Forsgren vd., 2017; Parida ve Sharma, 2019). Bu değişiklikler aynı zamanda gebenin mikroflorasıyla da ilgilidir. Bağırsaktaki mikroorganizmalar ve sentezledikleri maddeler, gebe bir kadının sağlığından sorumlu olan ve bebeğin gelecekte doğru şekilde gelişmesini sağlayan en önemli faktörlerden biridir (Parida ve Sharma, 2019). Mikrobiyotadaki değişiklikler gebeliğin birinci ve üçüncü trimesterleri arasında meydana gelmektedir. Enerji depolama ihtiyacındaki artışla ilişkili olan *Akkermansia*, *Bifidobacterium* ile *Firmicutes*'te ve proinflatuar nitelikleri sebebiyle *Proteobakteriler* ve *Actinobacteria* sayısında bir yükseliş olmaktadır. Bu değişim hem anne hem de fetüs üzerinde koruyucu etkiye sahiptir (Jašarević ve Bal, 2019; Rodríguez vd., 2015). Maternal BM, yenidoğanın bağırsağında bakteri çoğalmasını etkileyerek bağışıklık sisteminin gelişimini ve işlevini etkileyebilmektedir (Nyangahu ve Jaspán, 2019). Bundan dolayı maternal mikrobiyota, yavruların doğum öncesi ve doğum sonrası dönemdeki büyümesini etkilemekte ve sonraki yaşamlarında oldukça önemlidir (Jašarević ve Bal, 2019; Rodríguez vd., 2015).

2.6. Mikrobiyotanın Etkileri

Mikrobiyota enerji Emilimi, kolin, kısa zincirli yağ asitleri, bağırsak-beyin eksenini, safra asitleri vb. birçok yolla konak sağlığını etkilemektedir. Mikrobiyotada ortaya çıkan bir bozulma bağırsak mikrobiyotasının yapısı ve işlevini değiştirmekte ve hatta bazı hastalıkların ortaya çıkmasına veya gelişmesine neden olmaktadır. BD'nin ve metabolitlerinin, konakçı bağırsak homeostazisinin korunmasında ve nörodejeneratif hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik hastalıklar ve Gİ hastalıklar dahil olmak üzere birçok hastalığın gelişimini etkilemede kritik bir rol aldığına dair kanıtlar ortaya konulmuştur (Chen vd., 2021). Sistemik derleme ve metaanalizi içeren çalışmalarda insan mikrobiyotasının anksiyete (Cooke vd., 2022), depresyon (Cooke vd., 2022; Chen vd., 2022b), alerji (Cukrowska vd., 2020), dislipidemi (Lei vd., 2022), spondiloartrit (Wang vd., 2022b), obezite ve metabolik bozukluklar (Xu vd., 2022), obstrüktif uyku apnesi (Bianchi vd., 2022), tip 2 diyabet (Letchumanan vd., 2022), nörolojik bozukluklar (Salami, 2021), irritabl bağırsak sendromu (Hillestad vd., 2022), çölyak hastalığı (Odenwald ve Turner, 2017) ve COVID-19 enfeksiyonu (Lasagna vd., 2020) gibi daha birçok hastalığın gelişiminde rol oynadığı gösterilmiştir.

2.6.1. Kadın Sağlığına Etkileri

Kadın sağlığı üzerinde son derece önemli rolleri olduğu anlaşılmaya başlanan mikrobiyota, kadın sağlığını derinden etkileyen unsurlardan biridir (Yuvacı ve Çevrioğlu, 2017). Örneğin BM patojenlerin yok edilmesinde kritik bir role sahiptir ve meme, serviks ve yumurtalık kanseri, PKOS gibi kadınları etkileyen birçok hastalığın yanı sıra menopozal obezite, alzheimer hastalığı ve kemik hastalıkları gibi postmenopozal dönem hastalıklarına da katkıda bulunabilmektedir (Siddiqui vd., 2022). Bununla beraber mikrobiyata CYBE (Loeper vd., 2018; Qingqing vd., 2021), pelvik inflamatuvar hastalık (Loeper vd., 2018), endometriozis (Jiang vd., 2021) gibi birçok kadın hastalıklarıyla ilişkilidir. Ayrıca BM çeşitliliği, kemoradyoterapi alan servikal kanser hastalarında hayatta kalmanın bağımsız bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Sims vd., 2021).

2.6.2. Üreme Sağlığına Etkileri

Bağırsak, üreme sistemi, uterus, testisler ve semende stabil mikrobiyota toplulukları bulunmaktadır. Disbiyotik mikrobiyota gamet kalitesini bozabilmekte, zigot oluşumunu, embriyo implantasyonunu ve gelişimini etkilemekte ve hastalık duyarlılığını artırarak üreme kapasitesini ve doğurganlığı olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Wang vd., 2022c). Üstelik sadece dişi mikrobiyota disbiyozu (vajinal, endometriyal, plasental) değil erkek mikrobiyota disbiyozuda (seminal sıvı), erken doğum, yenidoğan hastalıkları ve makroskobik sperm parametreleri bozuklukları gibi çeşitli durumlar üzerinden doğurganlığa zarar verebilmektedir (Venneri vd., 2022). Bununla beraber insanlardaki toplam bakteri yükünün yaklaşık %9'unu oluşturan dişi üreme sistemindeki çeşitli mikrobiyotada baskın türün *Lactobacillus* olduğu gösterilmiştir (Moreno ve Simon, 2018; Kroon vd., 2018). Kadın üreme sisteminin sağlığı/hastalığı, enfeksiyonları ve infertilite sorunları ile *Lactobacillus* türlerinin baskınlığı arasında ilişki olduğu belirtilmektedir (Kroon vd., 2018; Venneri vd., 2022). Üstelik düşük vajinal laktobasil bolluğu infertilite ile ilişkili olduğu gibi bunun tersi de geçerlidir (García-Velasco vd., 2020; Hong vd., 2020;). Ayrıca fertiliteye etkisinin yanı sıra mevcut gebeliğin sağlıklı bir şekilde devam edebilmesinde de mikrobiyotanın ve *Lactobacillus* türlerinin önemli bir yeri olduğu ifade edilmektedir (Kroon vd., 2018). Hatta vajinal örneklerinde düşük oranda *Lactobacillus* bulunan kadınların başarılı bir embriyoya sahip olma olasılığının düşük olmasından dolayı, tüp bebek tedavisine başlamadan önce gebe kalma şansının VM bileşimine göre sınıflandırıldığı gösterilmiştir (Koedooder vd., 2019). Ek olarak *Lactobacillus* dominansı yerine anaerobik bakteri çeşitliliğinin artmasıyla karakterize BV, üreme çağındaki

kadınların %20-50'sini etkilemekte ve subfertilite ve infertilite için bir risk faktörü oluşturmaktadır (Sirota vd., 2014). Dolayısıyla sağlıklı bir mikrobiyotanın sürdürülmesi, konakçıyı patojenlerden koruyabilmekte, üreme potansiyelini artırabilmekte ve olumsuz gebelik sonuçlarının oranlarını azaltabilmektedir (Wang vd., 2022c).

2.6.3. Gebelik ve Doğum Sonrası Döneme Etkileri

Gebelik sürecinde kadın sağlığı açısından son derece önemli olduğu anlaşılmaya başlanan mikrobiyotanın fetüse aktarılması fetüs sağlığı için çok kritikken, anne mikrobiyotasındaki bozulma birçok gebelik komplikasyonuna yol açabilmektedir (Barrientos-Durán vd., 2020). İnsan mikrobiyomunun gelişimi doğumdan önce başlamakta ve ilk 2-3 yıl boyunca gelişerek erişkin mikrobiyotasına benzer bir hale gelmektedir. BM, fetüsün steril bir organizma olarak kabul gören paradigmanın aksine anne karnında başlamaktadır (Al Alam vd., 2020; Brown vd., 2013; Dogra vd., 2015; Prince vd., 2015; Satokari vd., 2009; Stinson vd., 2017; Sola-Leyva vd., 2021; Tanaka ve Nakayama, 2017; Walker, 2017a). Doğrusu sağlıklı gebelerin yenidoğanlarının plasenta, amniyotik sıvı ve mekonyumunda *Staphylococcus*, *Lactobacillus* cinsinden türler ve *Bifidobacterium* görülmüştür (Al Alam vd., 2020; Sola-Leyva vd., 2021). Dolayısıyla BM'nin bileşenlerinin yaşamın erken dönemlerinde oluşturulması kritik öneme sahiptir ve bu süreç kesintiye uğrarsa kalıcı zararlar ortaya çıkabilmektedir (Huurre vd., 2008; Jakobsson vd., 2014). Bununla birlikte maternal BM, yenidoğanın bağırsağında bakteri çoğalmasını etkileyerek immün sisteminin gelişiminde rol oynayabilmektedir (Nyangahu ve Jaspan, 2019). Ayrıca mikrobiyomun gelişimi, sinir sisteminin olgunlaşması ile eş zamanlı olarak başlamakta ve bunda kritik bir etkiye sahiptir. Bundan dolayı gebelikte stres, ciddi bir hastalık, enfeksiyon ve yüksek doz, geniş spektrumlu antibiyotik alımı gibi mikrobiyomun erken yaştaki disbiyozu anne ve bebek nörogelişimsel bozuklukları riskini artırarak hayatın ilerleyen dönemlerinde mental bozukluklara ya da kronik hastalıklara neden olabilmektedir (Bilder vd., 2013; Borre vd., 2014; Vela vd., 2015). Ayrıca doğumdaki gebelik yaşı, doğum şekli (Fouhy vd., 2019), emzirme veya mamayla besleme (Fallani vd., 2010; Fallani vd., 2011; Ho vd., 2018; Ma J vd., 2020), annenin diyeti (GarcíaMantrana vd., 2020), katı gıdaya başlangıç (Al Nabhani vd., 2019) ve gebelik sırasında antibiyotik tedavisi (Bäckhed vd., 2015; Dierikx vd., 2020) dahil birçok faktörün erken yaştaki mikrobiyota kompozisyonunu etkilediği bilinmektedir (Dominguez-Bello vd., 2010). Bununla beraber maternal disbiyoz fizyolojik süreçlerin seyrini kalıcı olarak değiştirebilmekte, bebeklerde kardiyometabolik bozukluklar, obezite

ve diyabet gibi bazı hastalıkların riskini artırabilmektedir (Marzullo vd., 2020). Dolayısıyla gebelikteki mikrobiyota, bebek sağlığının en önemli belirleyicisidir (Donnet-Hughes vd., 2010; Dunlop vd., 2015; Gomez-Arango vd., 2016; Nyangahu ve Jaspan, 2019). Ayrıca anne mikrobiyotasının tekrarlayan spontan abortus (Liu vd., 2022), preeklampsi (Li vd., 2022), gestasyonel diyabet, hipertansiyon (Lv vd., 2019; Ma vd., 2020; Wang vd., 2018; Zheng vd., 2020), erken doğum (Brubaker ve Wolfe; 2017), term gebelik oranları açısından kötü gebelik sonuçları (Verstraelen vd., 2016) ve gebelik komplikasyonlarıyla (Lv vd., 2019) ilişkili olduğu bildirilmektedir. Ek olarak ≥ 90 veya ≥ 80 olarak tanımlanan baskın *Lactobacillus* mikrobiyotaya sahip olmak büyük ölçüde artan implantasyon, gebelik ve canlı doğum oranları ile ilişkilidir (Kyono vd., 2018; Moreno vd., 2016). Diğer yandan disbiyotik VM, doğum sonrası komplikasyonlarla da ilişkilidir (Pace vd., 2021).

2.6.4. Yenidoğan Sağlığına Etkileri

Bebeklerin BM'sinin içeriği, bifidobakterilerin baskın olduğu basit yapıları bir bileşime sahiptir. Çeşitli bakteri türlerinin bileşimi ve prevalansı, gebelik döneminde annenin beslenmesi, doğum şekli ve beslenme türü (emzirme veya mama takviyesi) gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Ayrıca mikrobiyomun bileşimi yaşla birlikte sürekli değişime uğramaktadır. Nihayetinde mikrobiyota yaşamın erken evrelerinde oluşarak üç yılın sonunda yetişkin mikrobiyotasına benzer bir hale gelmektedir (Guo vd., 2020). Yaşamın erken dönemlerinde mikrobiyotadaki bozulmalar hem çocukluk döneminde hem de daha sonraki yaşamda hastalıklarla yakından ilişkilidir (Dogra vd., 2015). Örneğin, bebeklik döneminde bağırsakta *Enterobacteriaceae*'nin *Bacteroidaceae*'ye hâkim olması durumunda gıda alerjisi riski artmaktadır (Acuña vd., 2021). Ayrıca düşük mikrobiyota çeşitliliği, nekrotizan enterokolit gelişimini destekleyen önemli bir risk faktörü olan patojenik bakterilerin aşırı büyümesini tetikleyebilmektedir (Zhuang vd., 2019). Yenidoğan BD'si ile bebek kolik arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir (Loughman vd., 2021). Ek olarak erken doğan bebeklerde *Bifidobacterium* türlerinin bolluğunun sepsise karşı koruyucu olduğu iddia edilmektedir (Masi ve Stewart, 2019). Bunlardan ötürü yaşamın erken dönemi, değişikliklerin sağlık üzerinde daha güçlü ve uzun vadeli bir etkiye sahip olabileceği kritik bir zaman dilimidir. Bu sebeple, bu dönem hastalıkların önlenmesi açısından müdahale aşamasını içermektedir (Dogra vd., 2015).

2.7. Farkındalık Tanımı ve Önemi

Farkındalık, "şu ana yargılamadan dikkatini vermek" olarak tanımlanmaktadır (Kabat-Zinn, 2015). Farkındalık içgörüyü artıran, içgörü meditasyonu olarak da adlandırılan bilişsel bir süreçtir (Pradhan, 2014). Farkındalığın uyarlanabilir başa çıkma ve stresli durum ya da deneyimleri yönetmeye imkân sağladığı öne sürülmektedir (Wilson vd., 2020). Farkındalık, sakinliği teşvik edebilmekte ve iyileşmeye yardımcı olabilmektedir (Thompson Fullilove ve Gomez, 2022). Bundan dolayı farkındalık sıkıntıyı azaltmak ve refahı artırmak için önemli bir bileşendir (Dahl vd., 2020).

2.7.1. Farkındalığı Etkileyen Faktörler

Farkındalığı etkileyen birçok faktör bulunmaktadır (Kumar, vd., 2020; Toptaş Acar vd., 2022). Ancak farkındalığı ve farkındalığa etki eden faktörlerle ilgili çalışma sayısı yeterli değildir (Toptaş Acar vd., 2022). Farkındalıkla ilgili yapılan birçok çalışmada yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek, BKİ, yaşam ortamı (kent/kırsal alan), düşük biliş düzeyi, hastalık öyküsü, sigara/alkol kullanımı, fiziksel hareketsizlik, çocuk sahibi olma durumu, düzenli jinekolojik muayene yaptırılması, çoğul gebelik gibi daha bir çok sosyodemografik ve jinekolojik özelliklerin farkındalık üzerinde belirleyici olduğu ortaya konmuştur (AlSalloum vd., 2023; Aydın vd., 2023; Başkan vd., 2019; Jeong ve Kim, 2022; Nkya ve Park, 2020; Ren vd., 2023; Toptaş Acar vd., 2022).

2.7.2. Kadın Sağlığı ve Farkındalık

Kadın sağlığını ilgilendiren konularda farkındalık ve bu farkındalığı etkileyen unsurlar ile ilgili çalışma sayısı yeterli değildir. Dolayısıyla bu konudaki çalışmaların daha fazla yapılmasına ihtiyaç vardır (Toptaş Acar vd., 2022). Farkındalık, kadınların sağlık sorunlarıyla başa çıkmalarını güçlendirmek için de etkili bir yöntemdir (Shabani vd., 2022). Farkındalığın artırılması hastalıkların erken tanısı, tedavisi ve mortalitenin azaltılması açısından önem arz etmektedir (Jeong ve Kim, 2022; Toptaş Acar vd., 2022). Düşük farkındalık, nitelikli bakıma başvurma gecikmesine katkıda bulunarak yüksek oranda anne ölümüne ve hastalık/sakatlıklara neden olmaktadır (Nkya ve Kohi, 2021). Ancak, yapılan birçok çalışmada üreme sağlığı ve gebelik-doğum komplikasyonları gibi kadınların sağlığını yakından ilgilendiren pek çok konuda kadınların bilgi seviyelerinin ve farkındalık düzeylerinin önemli derecede düşük olduğu görülmüştür (Baser vd., 2021; Bijl vd., 2022; Chen vd., 2022a; Gul vd., 2022; Hendrieckx vd., 2021; Jeong ve Kim, 2022; Kurek vd., 2023; Medawar vd., 2019; Yaqoub vd., 2022; Yurtçu vd., 2022).

Farkındalığın düşük olması, politika yapıcıların ve sağlık personellerinin kadınları eğitmeye yönelik etkili programları planlamak için daha güçlü çaba göstermesini ve farkındalığı artırmaya yönelik harekete geçilmesi gerektiğini doğrulamaktadır (Jeong ve Kim, 2022; Nkya ve Kohi, 2021). Dolayısıyla farkındalığı artırmak için etkili sağlık eğitimine ihtiyaç vardır. Bu eğitim kadınların bilinçli kararlar almasına ve bakımı iyileştirmesine katkı sağlayabilmektedir (Zoli vd., 2023).

2.7.3. Mikrobiyota Farkındalığı

Mikrobiyotanın insan sağlığına etkisine dair bilgi giderek artmakta ve bakteri popülasyonunun modülasyonu çeşitli hastalıklar için terapötik bir hedef olarak kabul edilmektedir (Lee vd., 2022). Ancak mikrobiyotaya ilişkin bilgi ve farkındalık sağlık uzmanlarında dahi istenen düzeyde değildir (Barqawi vd., 2021; Bendriss vd., 2021; Cömert vd., 2023; Hasosah vd., 2021; O'Mahony vd., 2023; Uğurlu vd., 2023). Mikrobiyotanın insan sağlığı üzerindeki etkisine ilişkin farkındalık hem bireyler hem de toplumlar için kritiktir, çünkü bu bilgi bireylerin yaşam tarzı seçimlerini değiştirebilmekte ve yöneticilere politikalarının şekillenmesinde rehberlik edebilmektedir (Elliott, 2016; Timmis vd., 2019). Aynı zamanda halk arasında mikrobiyota bilgisini araştıran çalışmalar da yetersizdir. Yalnız bu bilginin daha sağlıklı davranışları motive edebileceği öne sürülmektedir (Abu-Humaidan vd., 2021). Bundan dolayı mikrobiyotanın hastalıktaki rolüne dikkat çekilmesi ve toplumun, özellikle de sağlık personellerinin bu konuda eğitilmesi önem arz etmektedir (Barqawi vd., 2021).

2.8. Kadın Sağlığı Açısından Mikrobiyota Sağlığının Korunmasında ve Farkındalığının Geliştirilmesinde Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları

İnsan mikrobiyomunun sağlık üzerindeki etkisine dair artan kanıtlar göz önüne alındığında, bakımın ön saflarında yer alan hemşirelerin mikrobiyotanın yapısı ve işlevi, etkileyen faktörler ve sonuçları konusunda temel bir anlayışa ve bilgiye sahip olması ve bakım sağlarken bilgilerini uygulayabilmesi çok önemlidir (Bai vd., 2021; Chung vd., 2018; Diclemente vd., 2012; McElroy vd., 2017). Aynı zamanda hemşirelerin mikrobiyotaya yönelik farkındalık eğitimleri vermesi ve mikrobiyotanın insan sağlığı üzerine etkilerinin farkında olması son derece önemlidir. Hemşirelerin eksiksiz, kanıta dayalı bakım sağlamak için bedende yaşayan mikrobiyal topluluklara dair bilinen uygulamaları takip etmeleri gerekir (McElroy vd., 2017). Hemşireler mikrobiyatadaki disbiyozu düzeltmek ve sağlıklı bir üreme çağı ve gebelik sürecine katkı sağlamak için

mikrobiyotayı destekleyen beslenme (prebiyotikler, probiyotik ürünler, uygun hazırlanmış turşu, tarhana, yogurt, kefir, vb.), hijyen, güvenli cinsel uygulamalar, sağlıklı yaşam tarzı ve stresle baş etme yöntemleri gibi konularda eğitimler vermelidir (Bai vd., 2021; Chung vd., 2018; Diclemente vd., 2012; Örüklü ve Hotun Şahin, 2018). Ayrıca ülkemizde ve bazı kültürlerde vajinal duş uygulaması halen yaygın olarak yapılmaktadır (Coşkun vd., 2017; Diclemente vd., 2012; Özkan ve Tosun, 2023). Bu nedenle kadınların gebelik öncesi dönemden itibaren mikrobiyota bilgisini artıran ve bu bilgilerini harekete geçiren etkili eğitim programlarına gereksinim duyulmaktadır (Cömert vd., 2023). Hemşireler, yüksek riskli popülasyonlarda potansiyel olarak sağlıksız davranışları azaltmaya yönelik eğitimleri vermelidir (Diclemente vd., 2012). Akıllı antibiyotik kullanımı ve sağlıklı bir yaşam tarzına ilişkin bireyselleştirilmiş eğitim gibi hemşirelik stratejileri öbiyotik bağırsağı destekleyebilmektedir (Edwards vd., 2017).

2.9. Gebelikte Mikrobiyota Sağlığının Korunmasında ve Farkındalığının Geliştirilmesinde Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları

Hemşireler gebe kadınların sağlığını farklı yollarla geliştirebilmektedir. Hemşirelerin omega-3 takviyesi gibi bağırsak duvarı bütünlüğünü artırabilen diyet alımını teşvik etmek, probiyotik süt ürünlerini ya da diğer kültürlü gıda ürünlerini içeren bir diyet değerlendirmesi yapmak ve bireyselleştirilmiş eğitim ve danışmanlık yürütmek gibi önemli sorumlulukları vardır. Algılanan stres, ruh hali, ağrı, uyku ve destek sistemlerinin değerlendirilmesi de gebelerin bağırsak-beyin eksenini iyileştirme yollarını belirlemelerine yardımcı olmak için kullanılmalıdır (psikiyatrik ya da sosyal hizmete sevk, doğum öncesi egzersiz vb.). Aynı zamanda hiperemesis gravidarum, Gİ bozukluklar; toksoplazmozis gibi bulaşıcı durumlar, preterm eylem, gestasyonel diyabet veya preeklampsi gibi obstetrik komplikasyonlar, obezite, yetersiz veya aşırı kilo alımı gibi önceden var olan yeme bozuklukları dahil olmak üzere BD'yi yansıtan klinik durumların belirlenmesi ve tedavi edilmesi konusunda kritik rolleri bulunmaktadır (Edwards vd., 2017; Chung vd., 2018). Ayrıca hemşireler demir takviyesi veya antibiyotik kullanımı gibi rutin tıbbi tedavilerin, gebelerin Gİ mikrobiyotanın yapısı üzerindeki etkisini de göz önünde bulundurmalıdır (Chung vd., 2018). Diğer yandan hemşire tarafından doğum sırasında gerçekleştirilen pek çok rutin işlem mikrobiyomu etkileme potansiyeline sahiptir (Dunn vd., 2017). Uzun vadede, hemşirelere Gİ mikrobiyotanın yapısını ve fonksiyonunu optimize ederek anne ve çocukta sağlık

sonuçlarını iyileştirmeyi amaçlayan kanıta dayalı uygulamalar sunacaktır (Chung vd., 2018).



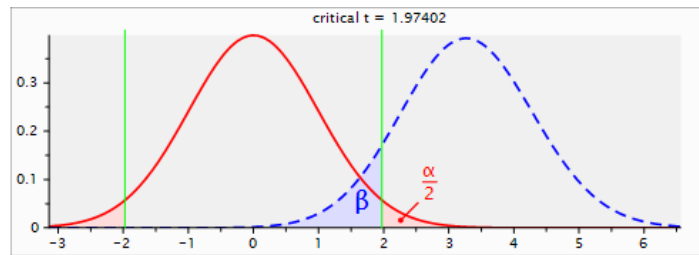
3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel özellikte bir araştırmadır.

3.2. Araştırma Evren ve Örneklemi/Araştırma Materyali

Araştırmanın evrenini, Türkiye'nin batısında Bursa ili Yıldırım ilçesindeki Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Gebelik ve Jinekoloji polikliniklerine başvuru yapan gebe ve gebe olmayan kadınlar oluşturmaktadır. Veriler, resmi izinler ve etik kurul onayı alındıktan sonra 17 Nisan - 09 Mayıs 2023 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışma kapsamında örneklem büyüklüğü "G. Power-3.1.9.2" programı kullanılarak, %95 güven düzeyinde veri toplama aşamasından önce hesaplanmıştır. Araştırmada kullanılan ölçüm araçlarından kişisel bilgi formu araştırmacı tarafından literature göre oluşturulduğu ve mikrobiyota farkındalık düzeyi için gebe ve gebe olmayanların karşılaştırıldığı bir çalışma bulunmadığı için örneklem hacmi, t testi için alfa değeri 0.05, etki büyüklüğü 0.50 alındığında ve 0.90 teorik güç ile minimum 172 (gebe olan 86; gebe olmayan 86) olarak hesaplanmıştır. Çalışma sonunda toplam 237 katılımcıya ulaşılsada homojeniteyi sağlamak için 200 (gebe olan 100; gebe olmayan 100) katılımcı dahil edilmiştir. Örnekleme alınan kadınlar gelişigüzel örnekleme yöntemine göre belirlenmiştir.



Şekil 3.1. Power analizi

t tests - Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Tail(s) = Two

Effect size d = 0.5

α err prob = 0.05

Power (1- β err prob) = 0.90

	Allocation ratio N2/N1	=	1
Output:	Noncentrality parameter δ	=	3.2787193
	Critical t	=	1.9740167
	Df	=	170
	Sample size group 1	=	86
	Sample size group 2	=	86
	Total sample size	=	172

Araştırmaya dahil edilme, dışlama ve kadınların eşleşme kriterleri şunlardır:

Dahil edilme kriterleri

- 18-49 yaş arası gebe ve gebe olmayan,
- En az ilkokul mezunu olan,
- Türkçe konuşabilen,
- Okuduğunu anlama becerisine sahip olan ve yazma engeli bulunmayan,
- Araştırmaya katılmayı kabul eden kadınlar.

Dışlama kriterleri

- 18 yaşından küçük, 49 yaşından büyük olan,
- Zihinsel ve mental sorunu olan,
- Prematür doğum yapan,
- Doğum ve doğum sonrası dönemde olan kadınlar.

Gebe ve gebe olmayan kadınların eşleşme kriterleri

- Eğitim durumu,
- Çalışma durumu ve
- En uzun süre yaşadığı yere göre gruplar eşleştirilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Veriler, Kişisel Bilgi Formu ve Mikrobiyata Farkındalık Ölçeği (MFÖ) ile toplanmıştır.

3.3.1. Kişisel Bigi Formu

Form literatüre göre araştırmacı tarafından oluşturulmuştur (Allah ve Prarthana, 2019; Aslan vd., 2019; Ayyash vd., 2021; Barqawi vd., 2021; Çevik Güner ve Kissal,

2021; Gelmez Taş vd., 2020; Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022; Kolady vd., 2018; Külcü ve Önal, 2022; Pehlivan, 2020; Salari vd., 2020; Yücelşengün vd., 2019). Formda sosyodemografik özellikler (12 soru), obstetrik-jinekolojik özellikler (9 soru), gebeliğe ilişkin özellikler (5 soru) ile mikrobiyota bilgisi ve eğitime ilişkin özellikler (9 soru) olmak üzere dört bölümden oluşan toplam 35 soru bulunmaktadır.

3.3.2. Mikrobiyata Farkındalık Ölçeği (MFÖ)

Ölçek yetişkin bireylerin mikrobiyota farkındalık düzeylerini ölçmek amacıyla Külcü ve Önal (2022) tarafından geliştirilmiş ve geçerlik-güvenirliği sağlanmıştır. Ölçek, 20 maddeden ve “Genel Bilgiler” (1, 2, 4, 5, 6, 13. maddeler), “Ürün Bilgisi” (17, 18, 19, 20. maddeler), “Kronik Hastalık” (8, 10, 12, 14, 16. maddeler) ve “Probiyotik ve Prebiyotik” (3, 7, 9, 11, 15. maddeler) olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin 17 ve 18. maddeleri beş seçenekli bilgi sorusu olup, her bir doğru yanıt 1 puan ve her bir yanlış yanıt 1 puan verilmektedir. Ölçeğin 19. ve 20. maddeleri açık uçlu sorular olup, hiç cevap yazmayan 1 puan, bir cevap yazan 2 puan, iki cevap yazan 3 puan, üç cevap yazan 4 puan, dört ve üstünde cevap yazan 5 puan alacak şekilde hesaplanmaktadır. Ölçekten en az 18, en fazla 100 puan alınmaktadır. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması, mikrobiyata farkındalığının yüksek olmasıyla ilişkilidir. Ek olarak maddelerin daha kolay anlaşılması için ölçekte yer alan tıbbi terimlerin tanımları ölçek formunun başında yer almaktadır. Ölçekteki maddeler beşli likert tipinde olup “1 = Kesinlikle katılmıyorum”, “2 = Katılmıyorum”, “3 = Kararsızım”, “4 = Katılıyorum” ve “5 = Kesinlikle katılıyorum” şeklinde derecelendirilmektedir. Herhangi bir kesim noktası bulunmayan mikrobiyota farkındalık ölçeğinin (MFÖ) tümü için Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.852 olarak bulunmuş olup, ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu kabul edilmiştir (Külcü ve Önal, 2022).

Bu çalışmada ölçeğin güvenirliğini test etmek amacıyla “Güvenilirlik Analizi” yapılmıştır. Ölçeğe ilişkin güvenirlik katsayısı (Cronbach’s alfa) 0.837 olarak bulunmuş ve ölçeğin güvenilir olduğu görülmüştür. Güvenilirlik analizinde 0-1 arasında değişen Cronbach’s Alpha (α) katsayısı değeri 0.00-0.40 arasında ise ölçeğin güvenilir olmadığı, 0.40-0.60 arasında ise düşük güvenirlikte, 0.60-0.80 arasında ise oldukça güvenilir ve 0.80-1.00 arasında ise yüksek derecede güvenilir bir ölçek olduğu değerlendirilmektedir (Tavşancıl, 2005: 19).

3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmaya başlamadan önce Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurul’undan etik onay, Bursa İl Sağlık Müdürlüğü ve Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin Başhekimliği’nden resmi izin ile katılımcılardan sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Veriler, etik kurul onayı ve resmi izinler alındıktan sonra 17 Nisan - 09 Mayıs 2023 tarihleri arasında toplanmıştır. Veriler, haftanın beş iş günü mesai saatlerinde, Gebelik ve Jinekoloji polikliniklerine başvuru yapan gebe ve gebe olmayan kadınlardan muayene randevusunu beklerken ya da muayene sonrasında araştırmacı tarafından özbildirime dayalı olarak toplanmıştır. Araştırmacı kendini tanıttıktan sonra katılımcılara araştırmanın amacı açıklanarak katılımın gönüllü olduğu, istediklerinde araştırmadan çıkabilecekleri bilgisi verilmiş ve onamları alındıktan sonra veriler toplanmıştır. Gönüllü katılımcıların anketin tüm sorularını yanıtlamaları yaklaşık 10-15 dakikayı bulmuştur.

3.5. Deneysel Kurgu

Bu çalışma deneysel düzende kurgulanmamıştır.

3.6. İstatistiksel Analiz

Araştırmadan elde edilen veriler excelde kaydedildikten sonra SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Statistics for Windows 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır. Kullanılan verilerin normal dağılım göstermesi çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 2 arasında olmasına bağlıdır (George ve Mallery, 2010). Değişkenlerden hane kişi sayısı, düşük sayısı, gebelikte kontrol sayısı hariç diğer değişkenlerin normal dağıldığı görülmüştür. Değerlendirmeler için normal dağılım gösteren değişkenler için parametrik, diğerleri için nonparametrik testler kullanılmıştır.

Nicel değişkenlerin iki ilişkisiz örneklemden elde edilen puanların birbirinden anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test etmek için bağımsız örneklem t testi ve Mann-Whitney U testi yapılmıştır. İki kategorik değişken arasındaki ilişki ve farklılığı test etmek için Ki-kare testi kullanılmıştır. İlişkisiz ikiden çok örneklem ortalamasının birbirinden anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için ANOVA (F) testi ve farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için bonferroni testi uygulanmıştır. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri etkileme durumu çoklu

doğrusal regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Araştırmada $p < 0.05$ olan değerler anlamlı kabul edilmiştir.

3.7. Etik Onay

Araştırmada kullanılacak MFÖ'nün kullanımı için ölçeğin sahibine mail yoluyla ulaşarak yazılı izin alınmıştır (08.02.2023). Söz konusu araştırmanın veri toplama sürecinden önce Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'na başvuru yapılmıştır (15.02.2023). Etik Kurul'un istediği düzeltmeler yapıldıktan sonra 17.03.2023 tarihinde başvuru tamamlanarak etik onay alınmıştır (Karar No: 52). Gerekli verilerin toplanması için Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Başhekimliği'nden (08.02.2023) ve Bursa İl Sağlık Müdürlüğü'nden (14.04.2023) resmi izin alınmıştır. Bilgilendirilmiş onam formunda araştırmanın amacı anlatıldıktan sonra araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu, istedikleri zaman çalışmadan ayrılacakları bilgisi verilerek ve yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma tek bir hastanenin gebelik ve jinekoloji polikliniklerinde gerçekleştirildiğinden, sonuçlar sadece örneklem grubundaki kadınları kapsamaktadır. Bu bağlamda çalışmadan elde edilen sonuçlar, toplumun tüm kadınlarına genellenemez.

Anketin doldurulması kalabalık ve gergin bir hastane ortamında gerçekleştiğinden, stres faktörünün de etkisiyle kadınların odaklanmaktan yanlış yanıt verme olasılıkları yüksektir. Ek olarak araştırmaya katılmayı reddeden kadınlar çalışma kapsamına alınmamıştır. Bundan dolayı mikrobiyotaya ilgisiz kadınların temsil edilmeme ihtimali, örnekleme yanlılığını ortaya çıkarmış olabilir.

Tüm bunların ötesinde araştırma anket çalışması niteliği taşıdığından, anket çalışmasının bütün sınırlılıklarına maruz kalmaktadır.

4. BULGULAR

Bu bölümde gebe olan ve olmayan kadınların sosyodemografik özellikleri, obstetrik- jinekolojik özellikleri, mikrobiyota bilgisi ve eğitime ilişkin özellikleri ile mikrobiyota farkındalığı ve mikrobiyota farkındalığını etkileyen faktörlere ilişkin bulgular ele alınmıştır.

4.1. Gebe Olan ve Olmayan Kadınların Sosyodemografik Özellikleri

Tablo 4.1. Gebe olan ve olmayan kadınların sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı

Sosyodemografik Özellikler	Gebe Olan (n= 100)		Gebe Olmayan (n= 100)		t/z**	p
	$\bar{X} \pm Ss$		$\bar{X} \pm Ss$			
Yaş	27.26±5.37		32.10±9.04		-4.602	0.000*
BKİ	28.19±5.55		26.73±6.12		1.766	0.079
Hanede Yaşayan Kişi Sayısı	3.57±1.66		3.96±1.72		-2.247**	0.025*
	n	%	n	%	X ²	p
Eğitim Durumu						
İlkokul	17	17.0	22	22.0	5.196	0.161
Ortaokul	28	28.0	15	15.0		
Lise	32	32.0	35	35.0		
Üniversite	23	23.0	28	28.0		
Çalışma Durumu						
Ev hanımı	82	82.0	76	76.0	1.085	0.386
Çalışıyor	18	18.0	24	24.0		
Medeni Durum						
Bekar	0	0.0	23	23.0	-	-
Evli	100	100.0	77	77.0		
Aile Tipi						
Çekirdek	76	76.0	81	81.0	0.741	0.491
Geniş	24	24.0	19	19.0		
En Uzun Süre Yaşanan Yer						
İlçe/Köy	57	57.0	49	49.0	1.285	0.321
Şehir Merkezi	43	43.0	51	51.0		
Ekonomik Durum						
Gelir giderden az	20	20.0	24	24.0	0.487	0.847
Gelir gidere denk	71	71.0	68	68.0		
Gelir giderden fazla	9	9.0	8	8.0		

Tablo 4.1. (Devam) Gebe olan ve olmayan kadınların sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı

Sosyodemografik Özellikler	Gebe Olan (n= 100)		Gebe Olmayan (n= 100)		t/z**	p
	$\bar{X} \pm Ss$		$\bar{X} \pm Ss$			
Kronik Hastalık						
Hayır	88	88.0	69	69.0	10.695	0.002*
Evet	12	12.0	31	31.0		
Sürekli Kullandığı İlaç						
Hayır	72	72.0	66	66.0	0.842	0.445
Evet	28	28.0	34	34.0		
Sigara Kullanımı						
Hayır	81	81.0	60	60.0	10.602	0.002*
Evet	19	19.0	40	40.0		

*p<0,05;**Mann-Whitney U testi; t: Bağımsız örneklem t testi; X²: Ki-kare testi.

Gebe olan ve olmayan kadınların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı Tablo 4.1’de görülmektedir. Gebeler (27.26±5.37) gebe olmayan kadınlara (32.10±9.04) göre daha genç yaştadır (p= 0.000). Gebe ve gebe olmayan kadınların BKİ’leri normal sınırlardadır (Gebe: 28.19±5.55, Gebe olmayan: 26.73±6.12). Hanede birlikte yaşadıkları kişi sayısı gebelere (3.57±1.66) göre gebe olmayan kadınlarda (3.96±1.72) daha fazladır (p= 0.025).

Gebelerin %45’i ilköğrenim ve altı, %55’i lise ve üzeri öğrenime sahipken, gebe olmayan katılımcıların %37’si ilköğrenim ve altı, %63’ü lise ve üzeri eğitime sahiptir, ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p= 0.161). Gebelerin %18’i, gebe olmayan katılımcıların %24’ü çalışmaktadır (p = 0.386). Gebelerin %71’i, gebe olmayan kadınların %68’i gelir-gider durumlarını denk, gebelerin %20’si, gebe olmayanların %24’ü ise gelirlerinin giderlerinden az olduğunu bildirmişlerdir (p= 0.847).

Örnekleme alınan gebelerin tamamı, gebe olmayan katılımcıların ise %77’si evlidir. Her iki gruptaki kadınların önemli bir bölümü çekirdek aile yapısındadır (Gebe: %76, Gebe olmayan: %81) (p= 0.491). Gebelerin %57’si en uzun süre ilçe/köyde, gebe olmayan kadınların ise %51’i de şehir merkezinde yaşamışlardır (p= 0.321).

Gebelerin %12’si, gebe olmayan kadınların %31’i kronik hastalığa sahiptir (p= 0.002). Gebelerin %28’inin, gebe olmayan kadınların %34’ünün sürekli kullandığı bir

ilaç vardır ($p= 0.445$). Gebelerin %19'u, gebe olmayanların da %40'ı sigara kullanmaktadır ($p= 0.002$).

4.2. Gebe Olan ve Olmayan Kadınların Obstetrik ve Jinekolojik Özellikleri

Tablo 4.2. Gebe olan ve olmayan kadınların obstetrik ve jinekolojik özelliklerine göre dağılımı

Obstetrik ve Jinekolojik Özellikler	Gebe Olan (n= 100)		Gebe Olmayan (n= 100)		t/z**	p
	$\bar{X} \pm Ss$		$\bar{X} \pm Ss$			
Toplam Gebelik Sayısı	2.39±1.41		2.01±1.82		1.650	0.100
Düşük/Küretaj Sayısı	0.41±0.71		0.65±1.23		-0.870**	0.384
Yaşayan Çocuk Sayısı	0.98±1.06		1.37±1.19		-2.448	0.015*
	n	%	n	%	X ²	p
En Son Doğum Şekli						
Gebelik-doğumu olmayan	0	0.0	33	33.0	79.153	0.000*
Normal doğum	34	34.0	28	28.0		
Sezaryen	24	24.0	39	39.0		
İlk gebelik	42	42.0	0	0.0		
Jinekolojik Sorun						
Hayır	97	97.0	80	80.0	14.198	0.000*
Evet	3	3.0	20	20.0		
Jinekolojik Ameliyat						
Hayır	99	99.9	94	94.0	3.701	0.118
Evet	1	1.0	6	6.0		
Menopoz						
Hayır	100	100.0	94	94.0	-	-
Evet	0	0.0	6	6.0		
Düzenli Jinekolojik Kontrol						
Hayır	69	69.0	38	38.0	25.841	0.000*
Arada bir	25	25.0	32	32.0		
6 ay ya da yılda bir kez	6	6.0	30	30.0		

* $p < 0,05$; **Mann-Whitney U testi; t: Bağımsız örneklem t testi; X²: Kikare testi.

Tablo 4.2'de gebe olan ve olmayan katılımcıların obstetrik ve jinekolojik özelliklerinin dağılımı yer almaktadır. Gebe olan ve olmayan katılımcıların ortalama gebelik sayıları ikidir (Gebe: 2.39 $\pm$ 1.41, Gebe olmayan: 2.01 $\pm$ 1.82, $p= 0.100$). Gebe ve gebe olmayan kadınların düşük/küretaj sayıları benzerdir (Gebe: 0.41 $\pm$ 0.71, Gebe olmayan: 0.65 $\pm$ 1.23, $p= 0.384$). Gebe kadınlara göre gebe olmayan kadınların yaşayan çocuk sayıları daha fazladır (Gebe: 0.98 $\pm$ 1.06, Gebe olmayan: 1.37 $\pm$ 1.19, $p= 0.015$).

Gebelerin %42'sinin ilk gebeliği olup, %34'ü normal, %24'ü sezaryen doğum yapmıştır. Gebe olmayan kadınların ise %33'ü hiç doğum yapmamış olup, %28'i normal doğum, %39'u sezaryen doğum yapmıştır (p= 0.000).

Gebelerin %3'ü, gebe olmayan katılımcıların ise %20'si jinekolojik sorun yaşamışlardır (p= 0.000). Gebelerin %1'i, gebe olmayanların %6'sı jinekolojik ameliyat geçirmekle birlikte, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p= 0.118). Gebe olmayan kadınların altısı (%6) menopozdadır. Gebelerin %31'i (%15 arada bir, %6 6 ay-yılda bir kez), gebe olmayan kadınların ise %52'si (%32 arada bir, %30 6 ay-yılda bir kez) düzenli jinekolojik kontrol yaptırmaktadır. Gebelerde düzenli jinekolojik kontrol yaptırmama oranı (%69) gebe olmayanlardan (%38) daha fazladır (p= 0.000).

4.3. Gebe Olan Kadınların Bu Gebeliğe İlişkin Özellikleri

Tablo 4.3. Gebe olan kadınların bu gebeliğe ilişkin özelliklerine göre dağılımı

Bu Gebeliğe İlişkin Özellikler	Gebe Olan (n= 100)	
	$\bar{X} \pm Ss$	
Gebelik Haftası	23.13±10.09	
Gebelikte Alınan Kilo	6.15±7.01	
Gebelikte Düzenli Kontrol Sayısı	7.09±4.37	
	n	%
Gebelikte Düzenli Kontrol		
Hayır	6	6.0
Evet	94	94.0
Gebelikte Sağlık Sorunu Yaşama		
Hayır	69	69.0
Evet	31	31.0

Gebelerin bu gebeliğe ilişkin özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.3'de görülmektedir. Gebeler ortalama 23.13±10.09 gebelik haftasında olup, bu haftaya kadar ortalama 6.15±7.01 kilo almışlardır. Gebelerin %94'ü gebelikte düzenli kontrol yaptırmış ve ortalama 7.09±4.37 kez kontrole gitmişlerdir. Gebelerin %31'i gebelikte sağlık sorunu yaşamıştır.

4.4. Gebe Olan ve Olmayan Kadınların Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitimine İlişkin Özellikleri

Tablo 4.4. Gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyota bilgisi ve eğitimine ilişkin özelliklerine göre dağılımı

Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitimine İlişkin Özellikler	Gebe Olan (n= 100)		Gebe Olmayan (n= 100)		t/z**	p
	n	%	n	%	X ²	p
Prebiyotik-Probiyotikler Konusunda Bilgi						
Hayır	82	82.0	70	70.0	3.947	0.068
Evet	18	18.0	30	30.0		
Mikrobiyota Bilgisi					4.916	0.049*
Hayır	97	97.0	89	89.0		
Evet	3	3.0	11	11.0		
Mikrobiyota Bilgi Düzeyi					0.355	0.767
Az/Düşük	95	95.0	93	93.0		
Orta	5	5.0	3	3.0		
İyi	0	0.0	0	0.0		
Mikrobiyota Tanımı					-	-
Bilmeyen	100	100.0	95	95.0		
Doğru Bilen	0	0.0	5	5.0		
Mikrobiyota Eğitimi Alma					0.000	1.000
Hayır	95	95.0	95	95.0		
Evet	5	5.0	5	5.0		
Mikrobiyota Eğitimi Alma Kaynakları					-	-
Sağlık personeli	1	1.0	1	1.0		
Sosyal medya/TV, radyo	2	2.0	1	1.0		
Diğer (okul, üniversite, akraba)	2	2.0	3	3.0		
Mikrobiyota Eğitimi Alma İsteği					2.890	0.119
Hayır	53	53.0	41	41.0		
Evet	47	47.0	59	59.0		
Prebiyotik ya da Probiyotik Kullanımı					3.092	0.117
Hayır	89	89.0	80	80.0		
Evet	11	11.0	20	20.0		

Tablo 4.4. (Devam) Gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyota bilgisi ve eğitimine ilişkin özelliklerine göre dağılımı

Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitimine İlişkin Özellikler	Gebe Olan (n= 100)		Gebe Olmayan (n= 100)		t/z**	p
	n	%	n	%	X ²	p
Prebiyotik ya da Probiyotik Kullanma Nedeni						
Bağırsak sağlığı	5	5.0	7	7.0		
Bağırsıklığı güçlendirmek	1	1.0	1	1.0		
Çocuk sağlığı	3	3.0	4	4.0	-	-
Sağlık sorunları (İYE, zayıflama, vajinal enfeksiyon)	1	1.0	3	3.0		
Gıda takviyesi	1	1.0	1	1.0		
Prebiyotik ya da Probiyotik Kullanımını Öneren						
Sosyal medya, TV	2	2.0	3	3.0		
Diyetisyen	1	1.0	1	1.0	-	-
Doktor, okul eğitimi	8	8.0	13	13.0		
Arkadaş	1	1.0	2	2.0		

*p<0,05; X²: Ki-kare testi.

Gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyota bilgisi ve eğitimine ilişkin özelliklerinin dağılımı Tablo 4.4’de verilmiştir. Gebelerin %18’i, gebe olmayanların ise %30’u prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgileri olduğunu belirtmişler, ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p= 0.068). Gebelere (%3) göre gebe olmayan kadınlar daha yüksek oranda (%11) mikrobiyota bilgisine sahip olduklarını bildirmişlerdir (p= 0.049). Ancak her iki grubun tamamına yakını mikrobiyota bilgi düzeyini az/düşük bulmaktadır (Gebe: %95, Gebe Olmayan: %93, p= 0.767). Ayrıca gebelerin tamamının, gebe olmayan kadınların ise %95’inin mikrobiyota tanımını bilmedikleri saptanmıştır.

Her iki grubun %95’i mikrobiyota konusunda eğitim almamışlardır (p= 1.000). Her iki grupta da eğitim alan beş kadının sadece birinin sağlık personelinin eğitim aldığı dikkati çekmiştir. Çalışmaya alınan gebelerin %47’si, gebe olmayan kadınların ise %59’u mikrobiyota konusunda eğitim almak istemektedir (p= 0.119).

Gebelerin (%11) gebe olmayan (%20) kadınlara göre daha az oranda prebiyotik-probiyotik kullandıkları, ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p=0.117$). Prebiyotik-probiyotik kullanma nedeni olarak gebeler %5, gebe olmayan kadınlar %7 oranında en fazla bağırsak sağlığı/sorunlarını bildirmişlerdir. Prebiyotik-probiyotik kullanımını önerenlerin gebelerde %8, gebe olmayan kadınlarda ise %13 oranında doktor/okul eğitimi olduğu görülmüştür.

4.5. Gebe Olan ve Olmayan Kadınların MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamaları

Tablo 4.5. Gebe olan ve olmayan kadınların MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarına göre dağılımı

Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği (MFÖ)	Gebe Olan	Gebe Olmayan	Test	p
	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$		
MFÖ	58.45 $\pm$ 8.35	61.94 $\pm$ 7.85	-3.045	0.003*
Genel Bilgiler	21.97 $\pm$ 3.08	23.17 $\pm$ 2.91	-2.834	0.005*
Ürün Bilgisi	6.35 $\pm$ 2.18	7.36 $\pm$ 2.21	-3.251	0.001*
Kronik Hastalık	16.89 $\pm$ 1.74	16.30 $\pm$ 2.02	-1.537	0.126
Probiyotik ve Prebiyotik	14.24 $\pm$ 3.57	15.11 $\pm$ 3.58	-1.722	0.087

* $p<0,05$; t: Bağımsız örneklem t testi.

Tablo 4.5’de gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalık ölçeği (MFÖ) ve alt ölçek puan ortalamaları görülmektedir. MFÖ puan ortalamaları gebelerde (58.45 $\pm$ 8.35) gebe olmayanlara (61.94 $\pm$ 7.85) göre daha düşük bulunmuştur ($p=0.003$). MFÖ alt ölçek puan ortalamaları değerlendirildiğinde genel bilgiler (Gebe: 21.97 $\pm$ 3.08, Gebe Olmayan: 23.17 $\pm$ 2.91, $p=0.005$) ve ürün bilgisi (Gebe: 6.35 $\pm$ 2.18, Gebe Olmayan: 7.36 $\pm$ 2.21, $p=0.001$) alanlarında istatistiksel olarak gebelerin daha düşük puana sahip oldukları saptanmıştır. Kronik hastalık alt boyutunda gebelerin (Gebe: 16.89 $\pm$ 1.74, Gebe olmayan: 16.30 $\pm$ 2.02, $p=0.126$), probiyotik-prebiyotik alt boyutunda ise gebe olmayan kadınların (Gebe: 14.24 $\pm$ 3.57, Gebe Olmayan: 15.11 $\pm$ 3.58, $p=0.087$) puan ortalamaları daha fazla olmakla birlikte aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

4.6. Gebe Olan ve Olmayan Kadınların Bazı Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamaları

Tablo 4.6. Gebe olan ve olmayan kadınların sosyodemografik özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı

Sosyodemografik Özellikler		Gebe Olan (n= 100)					Gebe Olmayan (n= 100)				
		Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ	Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ
		$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$
Yaş	18-34	21.9±3.09	6.24±2.1	15.86±1.76	14.31±3.58	58.31±8.23	22.55±2.64	7.12±2.17	15.95±1.99	14.69±3.54	60.31±7.21
	35-49	22.5±3.09	7.17±2.69	16.08±1.62	13.75±3.6	59.5±9.56	24.02±3.06	7.69±2.26	16.79±1.98	15.69±3.59	64.19±8.22
	t	-0.634	-1.389	-0.409	0.505	-0.462	-2.570	-1.275	-2.077	-1.388	-2.503
	p	0.528	0.168	0.684	0.615	0.645	0.012*	0.205	0.040*	0.168	0.014*
BKİ	Zayıf (< 18.5)	20.5±6.36	6.0±2.83	16.5±2.12	15.5±0.71	58.5±12.02	21.5±1.73	7.75±2.5	1.5±1.41	16.25±2.87	60.5±7.33
	Normal (18.5-24.9)	22.18±2.92	6.11±1.91	15.61±1.47	14.11±3.40	58.0±7.59	2.05±2.84	7.05±1.9	15.85±1.69	14.64±3.22	60.59±6.83
	Fazla kilolu (25-29.9)	22.08±2.71	6.46±2.44	15.97±1.97	14.21±3.87	58.72±8.64	23.25±3.0	7.47±2.43	16.97±2.14	15.44±3.75	63.14±8.39
	Obez (≥ 30)	21.4±3.57	6.45±2.13	16±1.69	14.32±3.53	58.52±8.87	23.57±3.09	7.67±2.39	16.24±2.21	15.19±4.12	62.67±8.84
	F	0.261	0.185	0.393	0.100	0.040	0.597	0.452	2.666	0.460	0.764
	p	0.853	0.907	0.758	0.960	0.989	0.618	0.717	0.052	0.711	0.517
Hanede Yaşayan Kişi Sayısı	1-4	22.35±2.9	6.44±2.15	15.92±1.82	14.43±3.46	59.14±7.82	23.65±2.75	7.65±2	16.43±2.12	15.7±3.68	63.43±7.78
	≥ 5	20.7±3.39	6.04±2.31	15.78±1.48	13.61±3.94	56.13±9.76	21.81±2.95	6.54±2.6	15.92±1.7	13.42±2.66	57.69±6.48
	t	2.311	0.767	0.336	0.966	1.528	2.879	2.244	1.106	3.382	3.371
	p	0.023*	0.445	0.738	0.336	0.130	0.005*	0.027*	0.271	0.001*	0.001*
Eğitim Durumu	İlkokul (1)	20.59±2.92	5.71±1.96	15.71±1.05	12.65±3.26	54.65±8.27	22.73±3.12	6.36±1.62	16.73±1.45	13.50±2.81	59.32±5.58
	Ortaokul (2)	20.68±2.97	5.89±2.30	15.57±1.50	13.0±2.98	55.14±7.78	22.13±3.46	6.47±2.13	16.40±1.84	14.13±3.76	59.13±8.40
	Lise (3)	22.13±2.78	6.09±1.73	15.78±1.88	13.91±3.31	57.91±6.50	23.17±2.58	7.60±2.20	16.31±2.43	15.86±3.51	62.94±8.25
	Üniversite (4)	24.35±2.29	7.74±2.28	16.57±2.11	17.39±2.98	66.04±6.68	24.07±2.68	8.32±2.28	15.89±1.95	15.96±3.72	64.25±7.92
	F	9.217	4.620	1.601	10.784	12.036	1.743	4.665	0.712	3.085	2.572
	p	0.000*	0.005*	0.194	0.000*	0.000*	0.163	0.004*	0.547	0.031*	0.059
Bonferroni		1,2,3<4	1,2,3<4		1,2,3<4	1,2,3<4		1,2<4		1<4	

Tablo 4.6. (Devam) Gebe olan ve olmayan kadınların sosyodemografik özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı

Sosyodemografik Özellikler		Gebe Olan (n= 100)					Gebe Olmayan (n= 100)				
		Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ	Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ
		$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$
Çalışma Durumu	Ev hanımı	21.63±3.02	6.02±1.76	15.77±1.74	13.82±3.37	57.24±7.73	22.92±3.00	7.28±2.19	16.33±1.93	14.64±3.35	61.17±7.44
	Çalışan	23.50±2.96	7.8±3.17	16.44±1.69	16.17±3.90	63.94±9.08	23.96±2.48	7.63±2.30	16.21±2.32	16.58±3.93	64.38±8.74
	t	-2.382	-3.347	-1.502	-2.601	-3.225	-1.535	-0.671	0.253	-2.369	-1.761
	p	0.019*	0.001*	0.136	0.011*	0.002*	0.128	0.504	0.800	0.020*	0.081
Medeni Durum	Evli	21.97±3.07	6.35±2.18	15.89±1.74	14.24±3.57	58.45±8.35	23.25±3.17	7.21±2.11	16.42±2.08	15.08±3.56	61.95±8.16
	Bekar	-	-	-	-	-	22.91±1.81	7.87±2.51	15.91±1.81	15.22±3.70	61.91±6.89
	t	-	-	-	-	-	0.481	-1.262	1.046	-0.163	0.019
	p	-	-	-	-	-	0.631	0.210	0.298	0.871	0.985
Aile Tipi	Çekirdek	22.36±3.00	6.55±2.36	15.95±1.78	14.47±3.52	59.33±8.19	23.35±2.83	7.38±2.11	16.40±2.10	15.38±3.58	62.51±7.79
	Geniş	20.75±3.07	5.71±1.30	15.71±1.63	13.50±3.72	55.67±8.43	22.42±3.19	7.26±2.68	15.89±1.66	13.95±3.39	59.53±7.85
	t	2.273	2.225	0.585	1.167	1.897	1.252	0.211	0.970	1.587	1.498
	p	0.025*	0.029*	0.560	0.246	0.061	0.214	0.833	0.334	0.116	0.137
En Uzun Süre Yaşadığı Yer	İlçe/köy	21.39±2.88	5.72±1.46	15.75±1.48	13.61±3.17	56.47±7.01	22.71±3.13	7.08±2.33	16.31±1.72	14.27±3.19	60.37±8.17
	Şehir	22.74±3.20	7.19±2.67	16.07±2.04	15.07±3.93	61.07±9.31	23.61±2.63	7.63±2.08	16.29±2.29	15.92±3.76	63.45±7.29
	t	-2.227	-3.258	-0.858	-2.051	-2.710	-1.548	-1.236	0.030	-2.369	-1.993
	p	0.028*	0.002*	0.394	0.043*	0.008*	0.125	0.219	0.977	0.020*	0.049*
Ekonomik Durum	Gelir giderden düşük (1)	20.35±3.31	5.90±1.83	16.00±1.84	12.75±2.88	55.00±7.56	23.17±3.48	7.33±2.55	16.58±1.84	15.33±3.43	62.42±8.38
	Gelir gidere denk (2)	22.5±2.88	6.4±12.26	15.97±1.72	14.32±3.55	58.96±8.24	23.16±2.79	7.40±2.18	16.28±2.07	15.31±3.60	62.15±7.90
	Gelir giderden fazla (3)	23.33±3.08	6.89±2.32	15.00±1.58	16.89±3.79	62.11±9.27	23.25±2.19	7.13±1.55	15.63±2.20	12.75±3.28	58.75±5.52
	F	4.206	0.722	1.303	4.540	2.800	0.003	0.055	0.680	1.930	0.724
	p	0.018*	0.488	0.276	0.013*	0.066	0.997	0.946	0.509	0.151	0.487
	Bonferroni	1<2,3			1<3						

Tablo 4.6. (Devam) Gebe olan ve olmayan kadınların sosyodemografik özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı

Sosyodemografik Özellikler		Gebe Olan (n= 100)					Gebe Olmayan (n= 100)				
		Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ	Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ
		$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$
Kronik Hastalık	Hayır	22.18±3.14	6.41±2.22	15.90±1.79	14.27±3.60	58.76±8.47	23.29±2.91	7.22±2.17	16.04±1.87	15.04±3.63	61.59±7.77
	Evet	20.42±2.15	5.92±1.93	15.83±1.40	14.00±3.49	56.17±7.36	22.90±2.94	7.68±2.31	16.87±2.25	15.26±3.51	62.71±8.10
	t	1.887	0.732	0.120	0.247	1.010	0.613	-0.961	-1.918	-0.276	-0.655
	p	0.062	0.466	0.905	0.805	0.315	0.541	0.339	0.058	0.783	0.514
Sürekli Kullandığı İlaç	Hayır	22.26±3.09	6.32±2.23	15.88±1.75	14.08±3.74	58.54±8.69	22.98±2.78	7.14±2.18	16.14±1.86	14.45±3.41	60.71±7.39
	Evet	21.21±2.96	6.43±2.08	15.93±1.74	14.64±3.12	58.21±7.57	23.53±3.15	7.79±2.25	16.62±2.31	16.38±3.60	64.32±8.27
	t	1.541	-0.224	-0.138	-0.702	0.175	-0.887	-1.415	-1.129	-2.629	-2.222
	p	0.127	0.824	0.891	0.484	0.861	0.377	0.160	0.262	0.010*	0.029*
Sigara Kullanımı	Hayır	22.00±3.19	6.42±2.27	15.86±1.74	14.21±3.73	58.49±8.87	22.83±2.91	7.03±2.11	15.95±1.97	14.57±3.49	60.38±7.55
	Evet	21.84±2.65	6.05±1.78	16.00±1.80	14.37±2.89	58.26±5.83	23.68±2.87	7.85±2.30	16.83±2.01	15.93±3.60	64.28±7.81
	t	0.200	0.659	-0±305	-0.173	0.108	-1,426	-1.829	-2.158	-1.885	-2.492
	p	0.842	0.512	0.761	0.863	0.914	0.157	0.070	0.033*	0.062	0.014*

* p<0,05; t: Bağımsız örneklem t testi; F: Tek yönlü varyans analiz (ANOVA).

Tablo 4.6’da gebe olan ve olmayan katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamaları görülmektedir. Gebelerin yaşa göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$). Buna karşın gebe olmayan katılımcıların yaşa göre MFÖ ($p=0.014$), genel bilgiler ($p=0.012$) ve kronik hastalık ($p=0.040$) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ve 35-49 yaşındaki gebe olmayan kadınların 18-34 yaşındaki gebe olmayan kadınlara göre MFÖ, genel bilgiler ve kronik hastalık puanlarının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Gebe olan ve olmayan katılımcıların BKİ’ye göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Gebelerin hanede yaşayan kişi sayısına göre genel bilgiler ($p= 0.023$) puanlarının farklılık gösterdiği ve hanede 1-4 kişi ile yaşayan gebelerin beş kişi ve üzerinde kişi ile yaşayan gebelere göre gebel bilgiler puanlarının daha fazla olduğu görülmüştür. Gebe olmayan kadınların ise MFÖ ($p= 0.002$), genel bilgiler ($p= 0.005$), ürün bilgisi ($p= 0.027$) ile probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.001$) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu ve hanede 1-4 kişi ile yaşayan kadınların beş kişi ve üzerinde kişi ile yaşayan kadınlara göre mikrobiyota farkındalığı ile genel bilgiler, ürün bilgisi ve pro-prebiyotik puanlarının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Gebelerin eğitim durumu ile MFÖ ($p= 0.000$), genel bilgiler ($p= 0.000$), ürün bilgisi ($p= 0.005$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Bonferroni testine göre üniversite mezunu olan grubun genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik alt ölçek ile MFÖ puan ortalamaları ilkökul, ortaokul ve lise mezunu olanlardan daha yüksek bulunmuştur. Gebe olmayan kadınların eğitim durumu ile ürün bilgisi ($p= 0.004$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.031$) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ($p<0.05$) bulunmuştur. Yapılan çoklu karşılaştırma sonucunda üniversite mezunu olan kadınların MFÖ puan ortalamalarının ilkökul, ortaokul ve üniversite mezunu olan kadınlara, üniversite mezunu olan kadınların ürün bilgisi alt ölçek puan ortalamalarının ilkökul ve ortaokul mezunu olanlara, üniversite mezunu olan kadınların probiyotik ve

prebiyotik puan ortalamalarının ise ilkokul mezunu olanlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çalışan gebelerin MFÖ ($p= 0.002$), genel bilgiler ($p= 0.019$), ürün bilgisi ($p= 0.001$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.011$) alt ölçek puan ortalamalarının ev hanımlarına göre daha yüksek olduğu, gebe olmayan kadınların da sadece probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.020$) alt ölçek puan ortalamasının ev hanımlarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Gebelerin tümü evlidir. Gebe olmayan kadınların medeni durumunun MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarını etkilemediği saptanmıştır ($p>0.05$).

Gebelerin aile tipi ile MFÖ, kronik hastalık ve probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken ($p>0.05$), genel bilgiler ($p= 0.025$) ve ürün bilgisi ($p= 0.029$) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ve çekirdek aileye sahip gebelerin geniş aileye sahip gebelere göre genel bilgiler ve ürün bilgisi puanlarının daha fazla olduğu görülmüştür. Gebe olmayan kadınlarda da çekirdek ailede yaşayan kadınların geniş ailede yaşayan kadınlara göre MFÖ ve tüm alt ölçeklerde daha yüksek puan ortalamalarına sahip oldukları, ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$).

Gebelerin en uzun yaşadığı yere göre MFÖ ($p= 0.008$), genel bilgiler ($p= 0.028$), ürün bilgisi ($p= 0.002$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.043$) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre şehirde yaşayan gebelerin MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi ile probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puan ortalamaları ilçe/köyde yaşayanlardan daha fazladır. Gebe olmayan kadınların ise en uzun yaşadığı yer ile MFÖ ($p= 0.049$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.020$) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Buna göre şehirde yaşayan kadınların mikrobiyota farkındalığı ile probiyotik ve prebiyotik puan ortalamaları ilçe/köyde yaşayanlardan daha yüksektir.

Gebelerin gelir durumu ile genel bilgiler ($p= 0.018$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.013$) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. İleri analiz sonucuna göre geliri giderine denk ve geliri giderinden fazla olan gebelerin

genel bilgiler, probiyotik ve prebiyotik puanları ve geliri giderinden fazla olan gebelerin geliri giderinden düşük olan gebelere göre probiyotik ve prebiyotik puanları daha yüksektir. Gebe olmayan kadınlarda yapılan analiz sonucuna göre MFÖ ile genel bilgiler, ürün bilgisi, kronik hastalık, probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Gebe olan ve olmayan kadınların kronik hastalığa sahip olma durumu MFÖ ve alt ölçek puanlarını etkilememektedir ($p>0.05$). Gebelerde ilaç kullanımı MFÖ ve alt ölçek puanlarını etkilemezken ($p>0.05$), gebe olmayan kadınlarda ilaç kullanımının MFÖ ($p=0.029$), probiyotik ve prebiyotik ($p=0.010$) alt ölçek puanlarını etkilediği ve ilaç kullananların ilaç kullanmayanlara göre MFÖ ile probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Gebe olan kadınlarda sigara kullanımı MFÖ ve alt ölçek puanlarında bir farklılığa yol açmazken ($p>0.05$), gebe olmayanlarda sigara kullanımına göre MFÖ ($p=0.033$) ve kronik hastalık ($p=0.014$) alt ölçek puan ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Buna göre gebe olmayanlarda sigara kullananların sigara kullanmayanlara kıyasla MFÖ ve kronik hastalık alt boyut puanlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Tablo 4.7. Gebe olan kadınların obstetrik ve jinekolojik özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı

Obstetrik ve Jinekolojik Özellikler		Gebe Olan (n= 100)					Gebe Olmayan (n= 100)				
		Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ	Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ
		$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$
Toplam gebelik Sayısı	1-2	22.24±3.1	6.31±2.2	15.86±1.63	14.49±3.55	58.9±8.24	23.11±3.13	7.06±2	16.22±1.59	15.11±3.62	61.5±7.46
	≥ 3	21.59±3.05	6.41±2.18	15.93±1.9	13.88±3.61	57.8±8.57	23.09±3.14	6.94±2.23	16.47±2.09	14.76±3.33	61.26±8.4
	t	1.042	-0.246	-0.176	0.844	0.642	0.031	0.226	-0.561	0.416	0.124
	p	0.300	0.806	0.861	0.401	0.522	0.976	0.822	0.576	0.679	0.902
Düşük/Küretaj Sayısı	0	22.23±3.15	6.43±2.3	15.86±1.74	14.28±3.59	58.8±8.6	23.17±2.97	7.38±2.28	16.08±2.03	15.02±3.64	61.65±7.83
	1	21.54±2.95	5.92±1.89	16.25±1.65	14.38±3.8	58.08±8.11	22.5±2.7	6.73±1.86	16.73±1.96	15.05±3.48	61±7.94
	≥ 2	20.86±2.79	7±1.91	15±1.91	13.43±2.88	56.29±7.36	24.31±2.75	8.31±2.21	16.69±2.1	15.69±3.61	65±7.66
	F	0.937	0.834	1.456	0.198	0.313	1.600	2.143	1.134	0.195	1.195
	p	0.395	0.437	0.238	0.821	0.732	0.207	0.123	0.326	0.823	0.307
Yaşayan Çocuk Sayısı	0	22.6±3.19	6.55±2.36	15.83±1.94	14.43±3.56	59.4±8.66	23.18±2.38	8.06±2.23	16.12±2.32	15.24±3.77	62.59±7.6
	1-2	21.52±2.95	6.21±2.05	15.93±1.6	14.1±3.61	57.76±8.13	23.17±3.16	7±2.13	16.39±1.86	15.05±3.5	61.61±8.01
	t	1.745	0.770	-0.276	0.448	0.972	0.016	2,315	-0.645	0.250	0.591
	p	0.084	0.443	0.783	0.655	0.333	0.987	0,023*	0.520	0.803	0.556
En Son Doğum Şekli	Normal	21.65±2.76	6.15±2.32	15.85±1.5	14.12±3.79	57.76±8.73	22.46±3.47	6.71±2.02	16±1.74	15.04±3.33	60.21±7.94
	Sezaryen	21.33±3.24	6.29±1.63	16.04±1.76	14.08±3.41	57.75±7.38	23.64±2.82	7.21±2.19	16.62±1.94	15.08±3.62	62.54±7.93
	t	0.397	-0.262	-0.440	0.035	0.007	-1.528	-0.935	-1.335	-0.047	-1.183
	p	0.693	0.794	0.662	0.036*	0.995	0.131	0.353	0.187	0.962	0.241
Jinekolojik Sorun	Hayır	21.94±3.07	6.33±2.21	15.9±1.71	14.18±3.58	58.34±8.36	23±2.83	7.19±2.08	16.24±2.12	14.96±3.64	61.39±7.72
	Evet	23±4	7±1	15.67±3.06	16.33±2.89	62±8.72	23.85±3.17	8.05±2.63	16.55±1.57	15.7±3.34	64.15±8.19
	t	-0.586	-0.522	0.225	-1.031	-0.746	-1.172	-1.570	-0.616	-0.824	-1.415
	p	0.559	0.603	0.823	0.305	0.458	0.244	0.120	0.539	0.412	0.160

Tablo 4.7. (Devam) Gebe olan kadınların obstetrik ve jinekolojik özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı

Obstetrik ve Jinekolojik Özellikler		Gebe Olan (n= 100)					Gebe Olmayan (n= 100)				
		Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ	Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ
		$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$
Düzenli Jinekolojik Kontrol	Hayır	22.17±3.08	6.49±2.32	16.03±1.73	14.12±3.45	58.81±8.32	23.68±2.80	7.39±2.34	16.24±1.95	14.76±3.61	62.08±8.09
	Arada bir	21.24±3.21	6.04±1.97	15.36±1.52	14.12±3.72	56.76±8.27	22.84±2.44	7.13±1.96	15.66±1.81	15.34±3.31	60.97±6.53
	6 ay-yılda bir	22.67±2.42	6.00±1.26	16.50±2.43	16.17±4.45	61.33±9.24	22.87±3.45	7.57±2.34	17.07±2.13	15.30±3.88	62.80±8.91
	F	1.007	0.473	1.776	0.928	0.933	0.959	0.311	4.027	0.285	0.426
	p	0.369	0.625	0.175	0.399	0.397	0.387	0.733	0.021*	0.752	0.654
Bonferroni									2<3		

* p<0,05; t: Bağımsız örneklem t testi; F: Tek yönlü varyans analiz (ANOVA).

Tablo 4.7’de gebe olan ve olmayan katılımcıların obstetrik ve jinekolojik özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamaları görülmektedir. Gebe olan ve olmayan katılımcıların toplam gebelik sayısı, düşük/küretaj sayısı ve jinekolojik sorun yaşama durumunun MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa yol açmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Gebe olan kadınların en son doğum şekline göre sadece probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puanlarının farklılık gösterdiği ($p= 0.036$), normal doğum yapan kadınların sezaryen doğum yapanlara göre probiyotik ve prebiyotik puanlarının daha fazla olduğu saptanmıştır. Ancak gebe olmayan kadınlarda en son doğum şekline göre MFÖ ve alt ölçek puanları arasında anlamsız bir ilişki ortaya çıkmıştır ($p>0.05$).

Gebe olan katılımcıların yaşayan çocuk sayısına göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur ($p>0.05$). Gebe olmayan katılımcıların yaşayan çocuk sayısına göre sadece ürün bilgisi alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ($p\leq 0.023$) ve yaşayan çocuğu olmayanların ürün bilgisi puanlarının 1-2 yaşayan çocuğu olan kadınlardan daha fazla olduğu saptanmıştır.

Gebelerin düzenli jinekolojik kontrol yaptırma durumu MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarında anlamlı bir farklılığa neden olmamaktadır ($p>0.05$). Buna karşın gebe olmayan kadınlarda sadece kronik hastalık alt ölçek puan ortalamasında ($p= 0.021$) anlamlı bir farklılığa yol açtığı saptanmıştır. İleri analiz sonucunda 6 ay-yılda bir kez jinekolojik kontrol yaptıran kadınların kronik hastalık alt ölçek puanlarının arada bir kontrol yaptıran kadınlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 4.8. Gebe olan kadınların bu gebeliğe ilişkin özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı

Bu Gebeliğe İlişkin Özellikler		Gebe Olan (n= 100)				
		Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ
		$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$
Gebelik Haftası	0-12 (1)	2305±2.74	6.84±2.63	15.84±1.74	15.74±4.09	61.47±8.12
	13-24 (2)	22.41±2.87	6.82±2.19	15.97±2.11	14.65±3.82	59.85±8.93
	25-40 (3)	21.21±3.22	5.81±1.87	15.85±1.46	13.34±2.92	56.21±7.53
	F	3.068	2.836	0.054	3.557	3.589
	p	0.051	0,064	0.947	0.032*	0.031*
	Bonferroni				3<1	3<1
Gebelikte Alınan Kilo	0-6 kilo verme	22.46±2.87	6.88±2.38	15.83±1.4	15.46±3.78	60.63±8.55
	1-12 kilo alma	21.98±3.14	6.21±2.17	15.98±1.87	14.24±3.73	58.41±8.41
	≥ 13 kilo alma	21.28±3.18	6.11±1.91	15.67±1.78	12.61±1.85	55.67±7.44
	F	0.753	0.927	0.240	3.431	1.845
	p	0.474	0.399	0.787	0.036*	0.164
	Bonferroni				3<1	
Gebelikte Düzenli Kontrol	Hayır	24.33±2.66	7.17±3.43	15.83±1.47	16±2.76	63.33±7.34
	Evet	21.,82±3.05	6.3±2.09	15.89±1.76	14.13±3.6	58.14±8.35
	t	1.967	0.613	-0.082	1.249	1.486
	p	0.052	0.565	0.935	0.215	0.140
Gebelikte Düzenli Kontrol Sayısı	1-4	21.85±2.62	6.62±2.32	15.42±1.79	14.5±4.18	58.38±8.57
	5-9	22.04±3.12	6.19±2.12	16.19±1.63	14.08±3.55	58.5±8.65
	≥ 10	21.25±3.48	6.15±1.76	15.8±1.96	13.75±2.99	56.95±7.6
	F	0.470	0.410	1.644	0.249	0.255
	p	0.626	0.665	0.199	0.780	0.776
Gebelikte Sağlık Sorunu	Hayır	21.93±2.95	6.01±1.79	15.91±1.62	14.17±3.72	58.03±8.01
	Evet	22.06±3.40	7.10±2.75	15.84±2.00	14.39±3.26	59.39±9.13
	t	-0.205	-2.008	0.197	-0.275	-0.750
	p	0.838	0.051	0.845	0.784	0.455

* p<0,05; t: Bağımsız örneklem t testi; F: Tek yönlü varyans analiz (ANOVA).

Tablo 4.8’de gebelerin bu gebeliğe ilişkin özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı verilmiştir. Gebelerin gebelik haftasına göre MFÖ (p= 0.031) ile probiyotik ve prebiyotik (p= 0.031) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ve ilk 12 haftalık gebeliği olanların 25-40 haftalık gebeliği olanlara göre mikrobiyota ile probiyotik ve prebiyotik puanlarının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Gebelerin gebelikte alınan kiloya göre sadece probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puanlarının farklılık gösterdiği (p= 0.036), özellikle 6 kilo alan gebelerin 13 ve üzerinde

kilo alan katılımcılara göre probiyotik ve prebiyotik puanlarının daha fazla olduğu gör÷lmektedir.

Gebelerin gebelik sürecinde düzenli aralıklarla kontrole gitme durumu ve sayısı ile gebelikde sağlık sorunu yaşama durumu MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa neden olmamıştır ($p>0.05$).



Tablo 4.9. Gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyota bilgisi ve eğitime ilişkin özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı

Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitime İlişkin Özellikler		Gebe Olan (n= 100)					Gebe Olmayan (n= 100)				
		Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ	Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ
		$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$
Prebiyotik-Probiyotikler Konusunda Bilgi	Hayır	21.40±2.97	5.91±1.86	15.82±1.73	13.17±2.85	56.30±7.15	22.76±2.88	6.59±1.83	16.13±1.81	13.63±2.65	59.10±6.28
	Evet	24.56±2.12	8.3±32.47	16.22±1.80	19.11±2.22	68.22±6.26	24.13±2.79	9.17±1.98	16.70±2.44	18.57±3.05	68.57±7.19
	t	-4.261	-4.692	-0.894	-8.298	-6.535	-2.212	-6.302	-1.299	-8.160	-6.611
	p	0.000*	0.000*	0.374	0.000*	0.000*	0.029*	0.000*	0.197	0.000*	0.000*
Mikrobiyota Hakkında Bilgi	Hayır	21.94±3.11	6.34±2.2	15.86±1.74	14.12±3.51	58.26±8.31	23.13±2.86	7.15±2.17	16.2±1.96	14.72±3.48	61.2±7.71
	Evet	23±1,73	6.67±1.53	17±1.73	18±4.36	64.67±8.74	23.45±3.42	9.09±1.87	17.09±2.47	18.27±2.8	67.91±6.58
	t	-0.586	-0.254	-1.123	-1.875	1.314	-0.343	-2.846	-1.381	-3.257	-2,761
	p	0.559	0.800	0.264	0.064	0.162	0.733	0.005*	0.170	0.002*	0,007*
Mikrobiyota Bilgi Düzeyi	Az/ Düşük	21.92±3.11	6.35±2.21	15.81±1.73	14.03±3.48	58.11±8.28	23.08±2.9	7.26±2.25	16.31±2.07	14.94±3.53	61.58±7.88
	Orta	23±2.45	6.4±1.82	17.4±1.34	18.2±3.27	65±7.71	24.43±2.88	8.71±0.95	16.14±1.35	17.43±3.55	66.71±6.05
	t	-0.766	-0.052	-2.022	-2.618	-1.820	-1.191	-3.398	0.212	-1.799	-1.684
	p	0.446	0.958	0.046*	0.010*	0.072	0.237	0.005*	0.832	0.075	0.095
Mikrobiyota Eğitimi Alma	Hayır	21.85±3.09	6.25±2.11	15.83±1.74	14.02±3.47	57.96±8.13	23.11±2.89	7.29±2.24	16.28±2.04	14.89±3.51	61.58±7.78
	Evet	24.2±2.05	8.2±2.95	17±1.41	18.4±3.21	67.8±7.53	24.4±3.21	8.6±1.14	16.6±1.82	19.2±2.28	68.8±6.46
	t	-1.676	-1.975	-1.472	-2,761	-2.645	-0,971	-1.290	-0.339	-2.707	-2.036
	p	0.097	0.051	0.144	0.007*	0.010*	0.334	0.200	0.736	0.008*	0.044*
Mikrobiyota Eğitimi Alma İsteği	Hayır	21.15±3.12	5.83±1.74	15.62±1.71	12.92±3.12	55.53±7.67	22.34±2.65	6.78±2.02	15.98±1.71	15.05±3,63	60.15±7.54
	Evet	22.89±2.78	6.94±2.48	16.19±1.74	15.72±3.49	61.74±7.92	23.75±2.96	7.76±2.27	16.53±2.20	15.15±3.57	63.19±7.89
	t	-2.931	-2.604	-1.646	-4.233	-3.984	-2.435	-2.226	-1.342	-0.142	-1.931
	p	0.004*	0.011*	0.103	0.000*	0.000*	0.017*	0.028*	0.183	0.887	0.056
Prebiyotik - Probiyotik Kullanımı	Hayır	21.64±2.96	6.08±2.05	15.80±1.71	13.60±3.16	57.11±7.52	22.79±2.76	7.06±2.25	16.20±1.83	14.21±3.27	60.26±7.06
	Evet	24.64±2.87	8.55±2.07	16.64±1.91	19.45±2.16	69.27±6.97	24.70±3.03	8.55±1.61	16.70±2.68	18.70±2.30	68.65±7.40
	t	-3.181	-3.768	-1.518	-5.963	-5.098	-2.716	-2.778	-0.790	-5.785	-4.708
	p	0.002*	0.000*	0.132	0.000*	0.000*	0.008*	0.007*	0.437	0.000*	0.000*

Tablo 4.9. (Devam) Gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyota bilgisi ve eğitimine ilişkin özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı

Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitimine İlişkin Özellikler		Gebe Olan (n= 100)					Gebe Olmayan (n= 100)				
		Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ	Genel Bilgiler	Ürün Bilgisi	Kronik Hastalık	Probiyotik ve Prebiyotik	MFÖ
		$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$
Prebiyotik-Probiyotik Kullanımını Öneren	Sağlık personeli	21.64±2.96	6.08±2.05	15.80±1.71	13.60±3.16	57.11±7.52	22.79±2.76	7.06±2.25	16.20±1.83	14.21±3.27	60.26±7.06
	TV, sosyal medya, arkadaş	24.64±2.87	8.55±2.07	16.64±1.91	19.45±2.16	69.27±6.97	24.70±3.03	8.55±1.61	16.70±2.68	18.70±2.30	68.65±7.40
	t	-3.181	-3.768	-1.518	-5.963	-5.098	-2.716	-2.778	-0.790	-5.785	-4.708
	p	0.002*	0.000*	0.132	0.000*	0.000*	0.008*	0.007*	0.437	0.000*	0.000*

*p<0,05; t: Bağımsız örneklem t testi; F: Tek yönlü varyans analiz (ANOVA)

Tablo 4.9’da gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyota bilgisi ve eğitimine ilişkin özelliklerine göre MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarının dağılımı yer almaktadır. Gebelerin prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgi sahibi olma durumuna göre MFÖ ($p=0.000$), genel bilgiler ($p=0.000$), ürün bilgisi ($p=0.000$), probiyotik ve prebiyotik ($p=0.000$) alt ölçek puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği saptanmıştır. Buna göre prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgisi olan gebelerin olmayanlara göre genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik ile mikrobiyota farkındalık puanları daha fazladır. Gebe olmayan kadınlarda da prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgi sahibi olma durumu MFÖ ($p=0.029$), genel bilgiler ($p=0.000$), ürün bilgisi ($p=0.000$), probiyotik ve prebiyotik ($p=0.000$) alt ölçek puan ortalamalarını anlamlı olarak etkilemektedir. Prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgisi olan kadınların olmayanlara göre genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik ile mikrobiyota farkındalık puanları daha yüksektir.

Gebelerin mikrobiyota hakkında bilgi sahibi olma durumu MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarında anlamlı bir farklılığa neden olmazken ($p>0.05$), gebe olmayan kadınların MFÖ ($p=0.007$), ürün bilgisi ($p=0.005$), probiyotik ve prebiyotik ($p=0.002$) alt ölçek puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu görülmüştür. Buna göre mikrobiyota hakkında bilgisi olan kadınların mikrobiyota farkındalığı, ürün bilgisi ile probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puanlarının bilgisi olmayan kadınlardan daha fazla olduğu görülmüştür.

Gebelerin mikrobiyota bilgi düzeyine göre kronik hastalık ($p=0.010$) ile probiyotik ve prebiyotik ($p=0.046$) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ve mikrobiyota bilgisi orta düzeyde olanların bilgisi az/düşük olanlara göre kronik hastalık ile probiyotik ve prebiyotik puanlarının daha iyi olduğu görülmüştür. Gebe olmayan katılımcıların mikrobiyota bilgi düzeyinin sadece ürün bilgisi alt ölçek puanlarını etkilediği ($p=0.005$), buna göre mikrobiyota bilgisi orta olanların az/düşük olanlara göre ürün bilgisi puanlarının daha iyi olduğu saptanmıştır.

Gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota eğitimi alma durumları MFÖ ($p=0.010$ - $p=0.044$), probiyotik ve prebiyotik ($p=0.007$ - $p=0.008$) alt ölçek puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmıştır. Buna göre gebe ve gebe olmayan

kadınlarda mikrobiyota eğitimi alanların almayanlara göre mikrobiyota farkındalığı ile probiyotik ve prebiyotik puanlarının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Gebelerin mikrobiyota eğitimi alma isteği MFÖ ($p= 0.000$), genel bilgiler ($p= 0.004$), ürün bilgisi ($p= 0.0011$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) alt ölçek puan ortalamalarını istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemekte olup, mikrobiyota eğitimi alma isteği olan gebelerin genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik ile genel mikrobiyota farkındalıklarının daha iyi olduğu görülmüştür. Gebe olmayan ve mikrobiyota eğitimi alma isteği olan kadınların ise sadece genel bilgiler ($p= 0.017$) ile ürün bilgisi ($p= 0.028$) alt ölçek puan ortalamalarında farklılık olduğu ve mikrobiyota eğitimi almak isteyen kadınların eğitim almak istemeyenlere göre genel bilgiler ve ürün bilgisi puanlarının daha iyi olduğu dikkati çekmiştir.

Gebelerin prebiyotik ya da probiyotik kullanımı ile MFÖ ($p= 0.000$), genel bilgiler ($p= 0.002$), ürün bilgisi ($p= 0.000$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) alt ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Buna göre prebiyotik ya da probiyotik kullananların MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi ile probiyotik ve prebiyotik puanları daha yüksektir. Aynı durum gebe olmayan kadınlar için de geçerlidir. Gebe olmayan ve prebiyotik ya da probiyotik kullanan kadınların genel bilgiler ($p= 0.008$), ürün bilgisi ($p= 0.007$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) ile mikrobiyota farkındalık puanları daha yüksektir.

Gebelerin prebiyotik - probiyotik kullanımını öneren kişilere göre MFÖ ($p= 0.000$), genel bilgiler ($p= 0.002$), ürün bilgisi ($p= 0.000$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) alt ölçek puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir. Buna göre prebiyotik ya da probiyotik kullanamını TV/sosyal medya/arkadaşlarından öğrenen kadınların sağlık personelinde öğrenenlere göre mikrobiyota farkındalığı ile genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik puanları daha yüksektir. Aynı durum gebe olmayan kadınlar için de geçerlidir. Gebe olmayan grupta prebiyotik ya da probiyotik kullanımını TV/sosyal medya/arkadaşlarından öğrenen kadınların sağlık personelinde öğrenenlere göre genel bilgiler ($p= 0.008$), ürün bilgisi ($p= 0.007$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) ile mikrobiyota farkındalık ($p= 0.000$) puanları daha yüksektir.

4.7. Gebe Olan Kadınların Mikrobiyota Farkındalığını Etkileyen Faktörlere İlişkin Bulgular

Tablo 4.10. Gebe olan kadınların mikrobiyota farkındalığını etkileyen faktörler (n=100)

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken: Mikrobiyota farkındalığı				
	β	t	p	Beta	VIF
Sabit	44.474	9.296	0.000*		
Eğitim durumu=Ortaokul	1.633	0.826	0.411	0.088	2.109
Eğitim durumu=Lise	3.782	1.786	0.078	0.212	2.612
Eğitim durumu =Üniversite	8.049	3.547	0.001*	0.408	2.442
Çalışma durumu=Çalışan	1.382	0.796	0.428	0.064	1.191
En uzun yaşanan yer=Şehir	1.752	1.296	0.199	0.104	1.201
Prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi=Evet	4.483	2.076	0.041*	0.207	1.843
Mikrobiyota eğitimi alma isteği=Evet	6.814	2.317	0.023*	0.179	1.100
Prebiyotik ya da probiyotik kullanımı=Evet	3.967	1.600	0.113	0.149	1.612
Yaş	0.339	2.582	0.011*	0.218	1.312
Gebelik haftası	-0.051	-0.625	0.534	-0.061	1.779
Gebe alınan kilo	-0.030	-0.255	0.799	-0.025	1.809
F			8.812		
Model (p)			0.000*		
R²			0.465		
Durbin-Watson			1.641		

*p<0.05; Çoklu doğrusal regresyon analizi.

Tablo 4.10’da gebelerin mikrobiyota farkındalığını etkileyen faktörler görülmektedir. Bunun için yapılan regresyon analizi sonucunda kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (F=8.812; p= 0.000). Bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantının olup olmadığı gösteren VIF değerleri incelendiğinde, 10’dan küçük olduğu için çoklu doğrusal bağlantının olmadığı görülmüştür. Durbin Watson değeri 1.5 ile 2.5 arasındadır, kurulan modelin otokorelasyon sorunu yoktur.

Gebelerin mikrobiyota farkındalığını yaş (p= 0.011), üniversite mezunu olma (p= 0.001), prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma (p= 0.041) ve mikrobiyota konusunda eğitim alma isteği (p= 0.023) etkilemektedir ve bu faktörler mikrobiyota farkındalığını %46.5 oranda açıklamaktadır. Gebelerin mikrobiyota farkındalığını yaş 0.339 puan, üniversite mezunu olma 8.049 puan, prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma 4.483 puan ve mikrobiyota eğitimi alma isteği 6.814 puan artırmaktadır.

4.8. Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Farkındalığını Etkileyen Faktörlere İlişkin Bulgular

Tablo 4.11. Gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalığını etkileyen faktörler (n=100)

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken: Mikrobiyota farkındalığı				
	β	t	p	Beta	VIF
Sabit	56.709	52.520	0.000*		
En uzun yaşanan yer= Şehir	1.573	1.207	0.230	0.101	1.078
İlaç kullanımı= Evet	0.902	0.629	0.531	0.055	1.172
Sigara kullanımı= Evet	2.796	2.007	0.048*	0.175	1.183
Prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi= Evet	6.542	3.814	0.000*	0.384	1.570
Mikrobiyota eğitimi alma isteği= Evet	1.730	0.780	0.438	0.069	1.224
Prebiyotik ya da probiyotik kullanımı= Evet	4.254	2.337	0.022*	0.218	1.347
F			10.332		
Model (p)			0.000*		
R²			0.361		
Durbin-Watson			2.161		

*p<0.05; Çoklu doğrusal regresyon analizi.

Tablo 4.11’de gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalığını etkileyen faktörler yer almaktadır. Bunun için yapılan regresyon analizi sonucunda kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (F=10,332; p= 0.000). Bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantının olup olmadığını gösteren VIF değerleri incelendiğinde, 10’dan küçük olduğu için çoklu doğrusal bağlantının olmadığı görülmüştür. Durbin Watson değeri 1.5 ile 2.5 arasındadır, kurulan modelin otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır.

Gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalığını sigara kullanımı (p= 0.048), prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma (p= 0.000) ve prebiyotik-probiyotik kullanımı (p= 0.022) etkilemektedir ve bu faktörler mikrobiyota farkındalığını %36.1 oranda açıklamaktadır. Gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalığını sigara kullanımı 2.796 puan, prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma 6.542 puan ve prebiyotik-probiyotik kullanımı 4.254 puan artırmaktadır.

5. TARTIŞMA

Bu bölümde gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota bilgisi ve eğitimi, mikrobiyota farkındalık düzeyi ve mikrobiyota farkındalığını etkileyen faktörler literatüre göre tartışılmıştır.

5.1. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitimine İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu çalışmaya katılan gebelerin (%18) gebe olmayan kadınlara kıyasla (%30) istatistiksel açıdan anlamlı olmasa bile daha az oranda prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgisi olduğu saptanmıştır. Ulusal/uluslararası bilimsel yazın incelendiğinde, gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota-probiyotikler farkındalığını karşılaştıran çalışma olmadığı dikkati çekmiştir. Literatürdeki mevcut çalışmalar irdelendiğinde prebiyotik-probiyotikleri duyma/bilmeye yönelik elde edilen oranların oldukça birbirinden farklı olduğu izlenmiştir. Bu çalışma sonucuna benzer şekilde Suudi Arabistan'ın El-Qassim bölgesinde %83'ünü kadınların oluşturduğu 669 kişilik örneklemin yalnızca %26'sının probiyotikleri duyduğu bulunmuştur (Allah ve Prarthana, 2019). Birleşik Arap Emirlikleri'nde 419 kişi üzerinde yürütülen bir çalışmada katılımcıların %39.6'sının probiyotik kavramından haberdar olduğu belirlenmiştir (Barqawi vd., 2021). Yüksek cinsel risk taşıyan Ruandalı kadınlarla yapılan bir çalışmada tüm kadınların probiyotikler hakkında hiçbir şey duymadığı belirlenmiştir (Verwijds vd., 2020). Ülkemizde Aydın vd. (2024)'nin İstanbul ilinde yaşayan yetişkinlerle yaptıkları bir çalışmada da kadınların ancak %31.87'sinin probiyotik kavramını bildiği görülmüştür. Bu çalışma sonucundan farklı olarak Kanada'nın Alberta kentinde 413 anne üzerinde yapılan bir çalışmada, annelerin neredeyse tamamının (%99.3) bu kavramı duyduğu görülmüştür (Bridgman vd., 2014). Romanya'daki tüketicilerle yapılan bir çalışmada katılımcıların %74'ünün prebiyotik terimini daha önce duyduğu bulunmuştur (Precup vd., 2022). Hindistan'ın Delhi Üniversitesinde probiyotik farkındalığını inceleyen bir çalışmada öğrencilerin büyük bir yüzdesinin (%91.6) probiyotikleri daha önceden duyduğu bulunmuştur. (Sharma vd., 2019). Endonezya'da yaşayan sağlık bilimleri öğrencileriyle yapılan bir çalışmada öğrencilerin yarısından fazlasının (%58.6) probiyotikler hakkında bilgi sahibi oldukları/yeterli bilgiye sahip oldukları bildirilmiştir (Rahmah vd., 2021). Otuz farklı ülkeden çoğunun (%80.6) kadın olduğu 1066 sağlık çalışanıyla yapılan bir çalışmada

katılımcıların %1.8'inin hiç bilgisi olmadığı, %16.7'sinin zayıf, %36.4'ünün orta, %36.2'sinin iyi ve %8.9'unun mükemmel probiyotik bilgileri olduğu görülmüştür (Fijan vd., 2019). Ülkemizde Çevik Güner ve Kissal (2021)'in 6 ay ila 2 yaş aralığında çocuğu olan 519 anneye gerçekleştirdikleri çalışmada kadınların %40.7'sinin gebeliği, %76.7'sinin ise anneliği sırasında probiyotikleri duyduğu saptanmıştır. Bursa'da postmenopozal kadınlarla yürütülen bir çalışmada ise kadınların %66.7'sinin probiyotik kelimesine aşına olduğu belirlenmiştir (Küçük ve Yıbar, 2021). Kadın doğum servislerinde hizmet veren ebe ve hemşireleri ele alan yerel bir çalışmada ise kadınların %84.3'ünün probiyotik kavramını duyduğu, ancak %14'ünün tam olarak bilmediği saptanmıştır (Uğurlu vd., 2023). Literatüre göre bu çalışmaya alınan gebe ve gebe olmayan kadınların daha az prebiyotik-probiyotik bilgisine sahip olması, örneklem gruplarının ve çalışma bölgelerinin farklı olmasından kaynaklanabilir. Gebelerin gebe olmayan kadınlara göre daha az prebiyotik-probiyotik bilgisine sahip olması ise gebelerin daha genç yaşta olmaları, gebelik ve genç yaşın getirdiği kronik hastalık vb. özelliklerinin farklılaşmasından kaynaklanabilir. Sonuçlar, kadınların, özellikle gebelerin prebiyotik-probiyotik bilgileri yönünden bilgi açıklarına dikkat çekmektedir.

Bu çalışmadaki gebelerin (%3) gebe olmayan kadınlardan (%11) belirgin ve anlamlı olarak daha düşük mikrobiyota bilgisine sahip oldukları görülmüştür. Bu çalışmadan farklı olarak Kocaadam Bozkurt ve Arslan (2023) Erzurum'da 454 üniversite öğrencisiyle yaptıkları çalışmada, kadınların yarısından fazlasının (%54.8) mikrobiyota terimini daha önce duydukları saptanmıştır. Kadın doğum servislerinde çalışan ebe ve hemşirelerle yapılan bir çalışmada, kadınların %37.6'sının mikrobiyota terimini duyduğu ve %36.2'sinin tam olarak bilmediği görülmüştür (Uğurlu vd., 2023). Sağlık çalışanlarını kapsayan ve %66.7'sini kadınların oluşturduğu bir çalışmada ise katılımcıların %44.4'ünün mikrobiyota terimini daha önce duyduğu ve %32.5'inin mikrobiyota terimini bildiği saptanmıştır (Deniz Akan vd., 2020). Gebelerde yapılan bir çalışma olmamakla birlikte, mevcut literatürden farklı olarak bu çalışmada özellikle gebelerin düşük mikrobiyota bilgisine sahip olmaları önemlidir ve dikkate alınması gereken bir bulgudur. Elde edilen bulgu, çalışmanın Bursa'da göç alan bir bölgedeki hastaneye başvuran kadınlarda yapılması ve nispeten düşük eğitim düzeyleri ile açıklanabilir.

Bu araştırmaya katılan gebe ve gebe olmayan kadınların tamamına yakını mikrobiyota bilgi düzeyini az/düşük olarak değerlendirmişlerdir. Literatürde gebeleri ve

üretken çağdaki gebe olmayan kadınların mikrobiyota bilgi düzeyini karşılaştıran bir çalışma olmamakla birlikte, bu konuda Ürdün'deki üniversite öğrencilerinin mikrobiyota bilgisini değerlendirmeyi amaçlayan bir çalışmada katılımcıların %39.1'inin mikrobiyoloji hakkında ileri düzeyde, %50.2'sinin temel düzeyde ve %10.7'sinin zayıf bilgiye sahip olduğu bulunmuştur (Abu-Humaidan vd., 2021). Ülkemizde Hamurcu ve İsmailoğlu (2022)'nin yaptıkları çalışmada, katılımcılardan mikrobiyota ve prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgi seviyelerini 1 ile 10 arasında değerlendirmeleri istenmiş ve puan ortalamalarının 4.30 ± 1.99 olduğu tespit edilmiştir. Hemşire ve doktorları içeren bir çalışmada bireylerin %58'inin az, %32.9'unun orta, %9.1'inin de iyi düzeyde mikrobiyota bilgisi olduğu bildirilmiştir (Gelmez Taş vd., 2020). Sağlık profesyonellerini ele alan bir çalışmada da mikrobiyotaya ilişkin bilgi düzeylerini değerlendirmeleri istenmiş ve çalışma sonucunda %62.4'ünün az, %29.1'inin orta ve %8.5'inin iyi olarak değerlendirdikleri saptanmıştır (Deniz Akan vd., 2020). Literatüre göre bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota bilgi düzeylerini yetersiz bulduklarını ortaya koymuştur. Bu durum kadınların düşük eğitim düzeyleri ile ilişkili olabileceği gibi, kadınların bu konuda bilgilendirilmediklerine de dikkat çekmektedir.

Bu çalışma sonucunda gebelerin hiçbirinin, gebe olmayan kadınların ise sadece %5'inin mikrobiyota tanımını doğru olarak tanımlayabildikleri ortaya konmuştur. Konuyla ilgili olarak Barqawi vd. (2021) çalışmalarında mikrobiyotayı 'insan vücudunda yaşayan bakteri' olarak doğru tanımlayanların oranını %76.6 bulmuşlardır. Rajab vd. (2023) de katılımcıların %79.8'inin mikrobiyotayı "insan vücudunda yaşayan bakteri" olarak doğru bir şekilde tanımladığını, ancak sadece %14.7'sinin mikrobiyota konusunda iyi derecede bilgili olduğunu saptamışlardır. Kanada'nın Alberta kentinde 413 anne üzerinden yürütülen bir çalışmada, kadınların çoğunun (%73.6) probiyotikleri doğru tanımladığı gösterilmiştir (Bridgman vd., 2014). Otuz farklı ülkeden çoğu (%80.6) kadın 1066 sağlık çalışanıyla yapılan bir çalışmada, hemşirelerin sadece %18.6'sının probiyotiklerin mikroorganizma olduğunu doğru bir şekilde tanımladığı ortaya konmuştur (Fijan vd., 2019). Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise 519 anneden sadece %20.2'sinin probiyotiklerin tanımını yapabildiği anlaşılmıştır (Çevik Güner ve Kissal, 2021). Çalışmadan elde edilen bu oranlar, literatürde bildirilen oranların oldukça altında kalmaktadır. Sonuçlar, gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota tanımını yapamadıklarını ve mikrobiyota konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını, özetle

mikrobiyota konusundaki kritik bilgi boşluğunun varlığına işaret etmektedir. Bulgular, örnekleme oluşturan kadınların düşük mikrobiyota bilgisine bağlı beklendik bir sonuçtur.

Bu çalışmada hem gebe hem gebe olmayan kadınların yalnızca %5'inin mikrobiyota eğitimi aldığı saptanmıştır. Konuya yönelik olarak Manisa'daki bir üniversite hastanesinde hizmet veren sağlık personeline yapılan bir çalışmada da katılımcıların sadece %6.8'inin mikrobiyotaya ilişkin daha önce bir eğitim aldığı saptanmıştır (Deniz Akan vd., 2020). Uğurlu vd. (2023) kadın doğum servislerinde hizmet veren ebe ve hemşirelerle yaptığı çalışmalarında, kadınların %10'unun mikrobiyota ile alakalı bir eğitim aldığını bildirmişlerdir. Katılımcıların çoğunun kadın olduğu (%94.4) bir araştırmada ise beslenme ve diyetetik öğrencilerinin %27.4'ünün önceden mikrobiyota/pre-probiyotiklerle alakalı bir eğitime katıldıkları belirtilmiştir (Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022). Çalışma bulguları genel olarak literatürle uyumludur ve gebelerin ve kadınların mikrobiyota eğitimi almadığını açıkça göstermektedir. Bu durum eğitim programlarının eksik ve yetersiz oluşuna işaret etmektedir.

Bu çalışmada gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota eğitimi alma kaynakları incelendiğinde her iki grupta da eğitim gören beş kadından sadece birinin sağlık çalışanından eğitim aldığı dikkati çekmiştir. Erzurum ilinde yapılan bir çalışmada kadın öğrencilerin mikrobiyotaya ilişkin bilgi kaynakları arasında hekim/diyetisyenin en yüksek (%46.6), aile/çevrenin ise en düşük (%3.7) oranda olduğu gözlenmiştir (Kocaadam Bozkurt ve Arslan, 2023). Kadın doğum kliniklerinde hizmet veren ebe ve hemşirelerle yapılan çalışmada kadınların %43.5'inin kongre, %26.1'inin okul, %17.3'ünün hizmet içi eğitimlerden mikrobiyota eğitimi aldığı belirlenmiştir (Uğurlu vd., 2023). Mikrobiyota farkındalığını ele alan başka bir çalışmada ise hemşire ve doktorların mikrobiyota hakkında en önemli bilgi kaynağının internet olduğu öne sürülmüştür (Gelmez Taş vd., 2020). Ürdün'deki bir üniversitede yapılan çalışmada ise mikrobiyota konusunda eğitim almak isteyen öğrencilerin %49.1'inin sosyal medyayı favori bilgi kaynağı olarak seçtiği ortaya konmuştur (Abu-Humaidan vd., 2021). Mevcut sonuçlar, kadınların sağlık çalışanları tarafından yeterince bilgilendirilmediğine işaret etmektedir. Ayrıca, kadınların diğer kaynaklara yönelmesine bağlı olarak bilgi kirliliği riskini taşımaktadır.

Bu çalışma sonucunda aradaki fark anlamsız olmakla birlikte, gebelere (%47) göre gebe olmayanların (%59) daha fazla mikrobiyota eğitimi almak istediği bulunmuştur. Bu çalışmanın aksine Uğurlu vd. (2023)'nin ebe ve hemşirelerle yaptıkları çalışmada, kadınların yalnızca %17'sinin mikrobiyota konusunda bir eğitim almak istediği tespit edilmiştir. Çalışmada ebe ve hemşireler eğitim alma isteksizliğine “zamanım yok ve ilgimi çekmiyor” olarak gerekçe göstermişlerdir. Çalışma sonucunu destekleyecek şekilde sağlık personellerini konu alan bir çalışmada ise katılımcıların %49.6'sının mikrobiyotaya ilişkin eğitime katılmak istedikleri bulunmuştur (Deniz Akan vd., 2020). Bu çalışmadan farklı olarak katılımcıların hemşire ve doktor olduğu bir çalışmada ise mikrobiyota hakkında eğitim almak isteyenlerin oranı %78.2 olarak kaydedilmiştir (Gelmez Taş vd., 2020). Ürdün'deki üniversite öğrencilerinin çoğunun (%93.2) mikrobiyota hakkında daha fazla bilgi edinmek istediği bulunmuştur (Abu-Humaidan vd., 2021). Suudi Arabistan'da 1126 kişi üzerinden yapılan bir araştırmada ise katılımcıların %11.1'inin probiyotikleri düşünmediklerini ve konuya ilişkin bilgi edinmek istemediklerini gösteren olumsuz bir tavır takındıkları bildirilmiştir. Aynı çalışmada bireylerin %23.3'ünün olumlu bir tutum sergilediği, büyük çoğunluğunun ise nötr bir görüşte olduğu tespit edilmiştir (Rajab vd. 2023). Araştırmadan elde edilen sonuçlar, örnekleme oluşturan gebe olmayan üretken çağıdaki kadınların gebelere göre daha fazla mikrobiyota eğitimi almak istediğini ortaya koymuştur.

Bu çalışmada aradaki fark anlamlı olmamakla birlikte gebelerin (%11) gebe olmayan (%20) kadınlara göre daha az oranda prebiyotik-probiyotik kullandıkları saptanmıştır. Bu çalışmadan farklı olarak Kanada'nın Hamilton şehrinde %71'inin üniversite mezunu olduğu 300'ü aşkın gebe üzerinden yapılan bir araştırmada kadınların %51'inin probiyotik tükettiği bulunmuştur (McKerracher vd., 2023). Kanada'nın Alberta kentinde 413 anneye yapılan bir çalışmada ise annelerin tamamına yakınının (%89.3) probiyotik tükettiği öne sürülmüştür. Öte yandan annelerin yarısının (%50.8) bebeğine probiyotik ürün verdiği de tespit edilmiştir (Bridgman vd., 2014). Yine 30 farklı ülkeden çoğu kadın (%80.6) olan 1066 sağlık personelinin probiyotik bilgisini değerlendiren uluslararası bir araştırmada, bireylerin %86.8'inin daha önce probiyotik kullandığı görülmüştür (Fijan vd., 2019). Ülkemizde İstanbul ilinde yapılan bir araştırmada ise kadınların %78.8'inin probiyotik tükettiği bulunmuştur (Arduzlar Kağan vd., 2019). Yine İstanbul'da yaşayan yetişkinler üzerinden yapılan bir çalışmada, kadınların %52.50'sinin probiyotik besin aldığı gösterilmiştir (Aydın vd., 2024). Tamamı kadın olan ebe ve

hemşirelerle yapılan bir çalışmada %48.5'inin son beş yıldır, %33.2'sinin son üç yıldır, %7.4'ünün ise hayatının her döneminde probiyotik kullandıkları görülmüştür (Uğurlu vd., 2023). Örneklemenin çoğu (%94.4) kadın olan beslenme ve diyetik öğrencileriyle yapılan başka bir çalışmada, daha önce pre-probiyotik takviye kullananların oranı %31 bulunmuştur (Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022). Bursa'da postmenopozal kadınların %26'sının probiyotik katkılı gıda aldığı, %33'ünün almadığı ve %41'inin ise bu gıdaların neler olduğu hakkında bilgisi olmadığı izlenmiştir (Küçük ve Yıbar, 2021). Bu çalışma sonucunu destekleyecek şekilde Erzurum'daki bir üniversitede yapılan bir araştırmada, kadın öğrencilerin prebiyotik/probiyotik desteği alma durumu %4.1 olarak bildirilmiştir (Kocaadam Bozkurt ve Arslan, 2023). Yüksek cinsel risk taşıyan Ruandalı kadınlarla gerçekleştirilen bir çalışmada da hiçbir kadının vajinal probiyotik kullanmadığı belirtilmiştir (Verwijds vd., 2020). Çalışma sonucu, özellikle gebeler olmak üzere üretken çağıdaki kadınların düşük oranda prebiyotik-probiyotik kullandıklarını ortaya koymuştur. Bu durum örneklemenin düşük eğitim düzeyi ile prebiyotik-probiyotik ve mikrobiyota bilgisi ve eğitim alma oranına bağlı beklendik bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Çalışmadaki gebelerin mikrobiyota farkındalığı orta, gebe olmayan kadınlarınsa iyi düzeyde bulunmasına rağmen her iki grupta da prebiyotik-probiyotik tüketiminin oldukça düşük saptanması şaşırtıcı bir durumdur. Ayrıca bu durum, pre-probiyotik kullanımının teşvik edilmesine yönelik acil çaba harcanmasına olan ihtiyacın altını çizmektedir.

Bu çalışmadaki gebe ve gebe olmayan kadınların en sık bağırsak sağlığı/sorunları ve çocuk sağlığı için prebiyotik ya da probiyotik kullandıkları saptanmıştır. Bu çalışmadan farklı olarak ülkemizde 519 anneye gerçekleştirilen bir çalışmada, annelerin %21.2'sinin gebelikleri sırasında bağışıklığı güçlendirmek için probiyotikli ürünler kullandığı, %17.5'inin ise sindirim sorunları için probiyotik kullandığı bulunmuştur. Annelik döneminde ise kadınların %26.2'sinin bebeklerinin bağışıklığını güçlendirmek için probiyotik kullandığı, %18.7'sinin de sindirim sorunları için kullandığı bildirilmiştir. Aynı araştırmada gebelikte probiyotik kullanan annelerin %98.9'unun, bebeklerinde probiyotik kullanan annelerin ise %99.4'ünün probiyotiklerin yararlı olduğuna inandığı belirtilmiştir (Çevik Güner ve Kissal, 2021). Ebe ve hemşirelerle yürütülen çalışmada ise kadınların en fazla bağışıklığı güçlendirmek (%66.8), sağlığı geliştirmek (%63.9) ve mide bağırsak sistemini düzenlemek (%62.9) için probiyotikleri kullandıkları tespit edilmiştir (Uğurlu vd., 2023). Suudi Arabistan'ın El-Qassim bölgesinde %83'ü kadın olan 669 kişiyle yapılan bir çalışmada, %44 oranla en fazla sindirim ve bağışıklık sistemini

korumak için probiyotik tüketildiği bildirilmiştir. Katılımcıların %13'ünün ise antibiyotikle ilişkili diyare ve diğer mide rahatsızlıklarını tedavi etmek niyetiyle probiyotik kullandığı belirtilmiştir (Allah ve Prarthana, 2019). Bu çalışma sonucunda düşük oranda da olsa kadınların bağırsak sağlığı için pre-probiyotik kullanmaları literatürü destekler niteliktedir. Kadınların çocuk sağlığı için de pre-probiyotik kullanmaları dikkate alınması gereken önemli bir bulgudur. Ancak, kadın sağlığı açısından pre-probiyotik kullandığını bildiren gebe ve gebe olmayan bireylerin sayısı yok denecek kadar az bulunmuştur. Oysa pre-probiyotik kullanımı kadın sağlığında kritik bir önem taşımaktadır.

Bu çalışma sonucunda gebe ve gebe olmayan kadınlara prebiyotik-probiyotik kullanım önerisinin en fazla doktor/okul eğitimi (%8-%13) tarafından verildiği bulunmuştur. Çalışma bulgularının aksine, literatürde prebiyotik-probiyotik kullanımında diğer kaynakların etkili olduğu belirtilmektedir. Ülkemizde 519 anneye yapılan çalışmada kadınların %59.3'ünün gebelik döneminde probiyotikleri öğrenmedikleri, %11.4'ünün TV/radyo/gazeteden, %10.6'sının ise doktorlarından duydukları bildirilmiştir. Annelik döneminde ise probiyotik kullanma konusunda annelerin %23.3'ünün bu konuda hiçbir şey duymadığı, %26'sının bunu diğer kaynaklardan (kitap, komşu vb.) duyduğu ve %11'inin hemşire tarafından bilgilendirildiği belirtilmiştir (Çevik Güner ve Kissal, 2021). Kanada'nın Alberta kentinde 413 anneye gerçekleştirilen kesitsel bir çalışmada, kadınların probiyotik kullanımında en etkili faktörün medya veya internetten haberdar olmak (%43.3) olduğu belirtilmiştir. Söz konusu çalışmadaki annelerin beşte biri (%20.3) sağlık uzmanının (doktor, eczacı ya da ebe), dörtte biri (%25.2) ise arkadaşının önerisi üzerine probiyotik aldığını beyan etmiştir (Bridgman vd., 2014). Hindistan'ın Delhi Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada ise öğrencilerin büyük bir kısmı %39.41 oranla televizyon veya gazeteden, %22.66'sı ise sosyal medyadan, çevrimiçi forumlar ve internet reklamları aracılığıyla probiyotikleri öğrendiklerini bildirmişlerdir (Sharma vd., 2019). Suudi Arabistan'ın El-Qassim bölgesinde %83'ü kadın olan 669 katılımcıyla gerçekleştirilen çalışmada, probiyotikler konusunda ana bilgi kaynağının sosyal medya (%35) olduğu belirtilmiştir (Allah ve Prarthana, 2019). Bursa'da postmenopozal kadınlarla yapılan bir çalışmada kadınların en fazla sosyal medya etkisiyle probiyotik içerikli gıda kullandığı (%30.8), bunu TV, gazete vb. (%26.9), diyetisyen önerisi (%23.1), doktor önerisi (%7.7), sağlık sorunları (%3.8), tavsiye (%3.8) ve reklamların (%3.8) takip ettiği bildirilmiştir (Küçük ve Yıbar, 2021). Ek olarak sağlık

profesyonelleriyle yapılan bir çalışmada hemşirelerin %56.8'i probiyotik önerirken, diyetisyenlerde (%91.2) ve pratisyen hekimlerde (%78) probiyotik önerisinin daha da yüksek olduğu belirtilmiştir (Jordan vd., 2015). Çalışmada düşük oranda da olsa en fazla doktor/okul eğitiminden prebiyotik-probiyotik kullanım önerisi alınması ve hemşireden hiç alınmaması oldukça önemlidir. Elde edilen bulgular kadınların sağlık personelinin tercih ettiğini göstermekle birlikte, hemşirelerin hiç yer almaması dikkate alınması gereken önemli bir bulgudur.

5.2. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu çalışmada mikrobiyota farkındalığı gebelerde (58.45 ± 8.35), gebe olmayan kadınlara (61.94 ± 7.85) göre daha düşük tespit edilmiştir. Bu konudaki literatür incelendiğinde mikrobiyota farkındalığına yönelik çalışmaların genellikle üniversite öğrencileri (Abu-Humaidan vd., 2021; Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022; Kocaadam Bozkurt ve Arslan, 2023), sağlık çalışanları (Gelmez Taş vd., 2020; Gowdar vd., 2023; Hasosah vd., 2021; Uğurlu vd., 2023) ve annelerde (Bridgman vd., 2014; Çevik Güner ve Kissal, 2021; Gültekin vd., 2023) yapıldığı, gebeleri ele alan sadece iki çalışma olduğu (Cömert vd., 2023; McKerracher vd., 2023) dikkati çekmiştir. Bu çalışmanın sonucundan farklı olarak Cömert vd. (2023) ilk trimesterdeki gebelerde MFÖ toplam puan ortalamasını daha yüksek (61.38 ± 11.00) saptamışlardır. Kanadalı 300'ü aşkın gebeyle gerçekleştirilen bir başka çalışmada, "Sizce gebe kadınların sağlığı için probiyotik alması veya yemesi gerekir mi?" sorusuna kadınların %47'si evet, %49'u kararsızım ve %4'ü hayır cevabını vermiştir (McKerracher vd., 2023). Çevik Güner ve Kissal (2021)'in çalışmasında annelerin %20.2'sinin probiyotiklerin ne olduğu, %33.1'inin hangi ürünlerin probiyotik barındırdığı ve %49.7'sinin anne sütünün probiyotik içerdiği konusunda bilgi sahibi olduğu gözlenmiştir. Kanada'nın Alberta kentinde 413 anne ile yapılan bir çalışmada ise annelerin yaklaşık dörtte üçünün (%73.1) probiyotiklerin yararlı olduğuna inandığı, %9.7'sinin nötr görüşte olduğu ve %15'inin buna karar vermek için yeterli bilgiye sahip olmadığı belirtilmiştir. Ancak söz konusu çalışmadaki hiçbir anne, probiyotiklerin zararlı olduğunu düşünmediğini bildirmiştir. Ayrıca annelerin yarısından çoğu (%55.4) probiyotik kullanımının bebeği için güvenli olduğu fikrine katıldığını ya da kesinlikle katıldığını belirtmiştir. Sonuçta söz konusu çalışmada, annelerin probiyotik farkındalığının ve anlayışının yüksek olduğu izlenmiştir (Bridgman vd., 2014). Bu çalışmanın sonucuna göre, bahsi geçen çalışma oldukça gelişmiş bir ülkede

gerçekleştiriliğinden eğitim ve sağlık açısından daha iyi koşullara sahip kadınların mikrobiyota farkındalığının daha yüksek çıkması öngörülebilir bir durumdur. Benzer şekilde 0-5 yaş aralığında çocuğu olan 400 annede probiyotik farkındalığını inceleyen bir araştırmada probiyotikler konusunda bilgi seviyesinin %36 olduğu bildirilmiştir (Gültekin vd., 2023). Bu çalışmanın sonuçları ile uyumlu olarak, tamamı kadın olan ebe ve hemşirelerle yapılan bir çalışmada katılımcıların %26.2'sinin mikrobiyota kavramını bilmediği, %36.2'sinin ise aşına olduğu, ancak tanımının tam olarak bilmedikleri görülmüştür (Uğurlu vd., 2023). Yine sağlık profesyonelleriyle yapılan bir çalışmada dahi sağlık profesyonellerinin mikrobiyota ile ilgili bilgi düzeyinin epeyce düşük olduğu belirtilmiştir (Deniz Akan vd., 2020). Ayrıca Pakistan'da probiyotik bilgisinin 0 ila 27 arasında değerlendirildiği bir çalışmada (zayıf bilgi ≤ 15 puan, iyi bilgi ≥ 16 puan) kadın sağlık çalışanlarının %16.4'ünün iyi derecede, %83.6'sının ise kötü derecede bilgisi olduğu belirtilmiştir (Arshad vd., 2021). Ebelik eğitimi alan öğrencilerle gerçekleştirilen bir çalışmada ise mikrobiyota bilgi puanı ortalamasının 34.63 ± 31.38 (min.= 0, maks.=100.0) olduğu tespit edilmiştir (Güner vd., 2020). Beslenme ve diyetetik bölümündeki öğrencilerle yapılan bir çalışmada ise MFÖ toplam puan ortalamasının kadın öğrencilerde iyi (80.5) (Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022) seviyede olduğu bulunmuştur. Ancak bahsi geçen çalışmadaki katılımcılar sağlık alanında öğrenci olup pre-probiyotik, mikrobiyota konularında eğitim almalarından dolayı daha yüksek puan almaları doğaldır. Erzurum ilinde üniversite öğrencilerinin mikrobiyota farkındalığını inceleyen çalışmada, kadın öğrencilerin MFÖ toplam puan ortalaması 69.5 ± 8.51 olarak saptanmış olup bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre daha yüksek bulunmuştur (Kocaadam Bozkurt ve Arslan, 2023). Bu çalışmadan elde edilen sonuçtan farklı olarak, söz konusu çalışmada katılımcıların yarısından fazlasının sağlık alanında eğitim gören öğrenciler olması nedeniyle mikrobiyota farkındalığının daha yüksek çıkması muhtemeldir. Yine bu çalışma sonucundan farklı olarak, Ürdün'deki bir üniversitede yapılan çalışmada kadın öğrencilerin bilgi puanı (11.1 ± 2.6 ; 0–15 puan) daha iyi saptanmıştır (Abu-Humaidan vd., 2021). Literatürde gebeleri ve gebe olmayan kadınları karşılaştıran bir çalışma olmamakla birlikte, bu çalışmada gebe ve gebe olmayan kadınlara yönelik elde edilen sonuçların genel olarak literatür ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Sonuçlar, literatürde de belirtildiği gibi özellikle gebelerin mikrobiyota farkındalığının orta seviyede olduğunu destekler özelliktedir. Gebe olmayan kadınlarda iyi düzeyde bulunan mikrobiyota farkındalığı, bu gruptaki kadınların yaşadıkları sorunlar ile ilişkili olabilir. Gebelerin gebe olmayan kadınlara göre orta düzeydeki mikrobiyota

farkındalığı ise genç yaş grubunda olmaları, buna bağlı daha az sağlık sorunu yaşamaları ve gebelik nedeniyle ilgi alanlarının farklılaşmasından kaynaklanabilir. Ayrıca gebe olmayanların probiyotik kullanım oranının daha yüksek olmasına bağlı olarak mikrobiyota farkındalığının daha iyi olması şaşırtıcı değildir.

Bu çalışmada gebe kadınların gebe olmayan kadınlara göre MFÖ alt boyutlarından genel bilgi (21.97 ± 3.08 - 23.17 ± 2.91), ürün bilgisi (6.35 ± 2.18 - 7.36 ± 2.21), kronik hastalık (15.89 ± 1.74 - 16.30 ± 2.02), probiyotik ve prebiyotik (14.24 ± 3.57 - 15.11 ± 3.58) alanlarında daha düşük puan aldığı görülmüştür. Benzer şekilde Cömert vd. (2023) de gebelerin MFÖ alt boyutlarından genel bilgi (20.91 ± 4.68), kronik hastalık (15.37 ± 2.92) ve probiyotik ve prebiyotik (16.60 ± 3.84) alanlarındaki puan ortalamalarının düşük olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmadan farklı olarak gebelik planlayan kadınlarla yapılan bir çalışmada MFÖ alt ölçek puanları genel bilgilerde 23.05 ± 4.48 , ürün bilgisinde 10.28 ± 3.50 , kronik hastalıkda 16.53 ± 2.86 ve probiyotik ve prebiyotiklerde 18.35 ± 3.68 olarak daha yüksek bulunmuştur (Atay, 2022). Bu çalışma sonucuna göre, söz konusu çalışmada kadınların yaklaşık dörtte üçünün (%72.9) il merkezinde yaşamış olması nedeniyle mikrobiyota farkındalık alt boyut puanlarının daha yüksek çıkmış olması olağandır. Bu çalışmanın sonucundan farklı olarak, Hamurcu ve İsmailoğlu (2022)'nin yaptığı çalışmada kadın öğrencilerin genel bilgiler (26), ürün bilgisi (18.5), kronik hastalık (18), probiyotik ve prebiyotik (20) puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde Kocaadam Bozkurt ve Arslan (2023)'ün çalışmasında kadın öğrencilerin genel bilgiler (24.7 ± 2.92), ürün bilgisi (8.3 ± 2.76), kronik hastalık (17.8 ± 2.59) ile probiyotik ve prebiyotik (18.7 ± 2.88) puanları daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmanın sonucu, Cömert vd. (2023)'nin sonuçlarını destekleyecek şekilde gebelerin genel mikrobiyota farkındalığına göre alt alanlardaki mikrobiyota farkındalığının daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Mikrobiyota konusundaki çalışmaların son yıllarda önem kazanmasına (Chen vd., 2023; Lewandowska-Pietruszka vd., 2022; Moreno-Sabater vd., 2020) bağlı olarak mikrobiyota farkındalığının daha genç yaşta olan gebelerde yüksek çıkması beklenebilirdi. Ancak, bu çalışmada gebelere göre daha büyük yaş grubunda olan kadınların mikrobiyotanın alt alanlarındaki farkındalıklarının biraz daha iyi olması, bu grubun yaşadıkları sağlık sorunları ve daha fazla pre-probiyotik tüketimi ile ilişkili olabilir. Bulgular, gebelerin mikrobiyota farkındalıklarının artırılmasına yönelik girişimlerin artırılmasına olan gereksinimi ortaya koyması açısından önemlidir.

5.3. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Bazı Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması

5.3.1. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Sosyodemografik Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar yaştan gebelerin MFÖ ve alt ölçek puanlarını etkilemediğini, gebe olmayan kadınların ise MFÖ, genel bilgiler ve kronik hastalık alanlarını etkilediğini, özellikle 35-49 yaş aralığında olanların 18-34 yaş aralığındakilere göre daha yüksek puan aldıklarını göstermiştir. Bu çalışma sonuçlarından farklı olarak, ülkemizde yapılan bir çalışmada sağlıklı gebelerde mikrobiyota farkındalık puanının yaş ile birlikte arttığı ve 32 yaş üstünde olanların en yüksek, 18-21 yaş aralığında olan gebelerin en düşük puan ortalamasına sahip oldukları saptanmıştır (Cömert vd., 2023). Bu çalışma sonuçlarıyla benzer şekilde Kanadalı gebelerle gerçekleştirilen bir çalışmada ise gebelerin yaşı ile probiyotik alma ve/veya etkisine inanma durumu arasında bir ilişki bulunmadığı saptanmıştır (McKerracher vd., 2023). Gebe olmayan kadınlarda mikrobiyota farkındalığı ile yaştan etkisini doğrudan inceleyen bir çalışma olmamakla birlikte, çalışma sonuçlarını destekleyecek şekilde Çevik Güner ve Kissal (2021)'in çalışmasında 25 yaşında veya daha küçük olan annelerin probiyotiklerin ne olduğu ve hangi ürünleri içerdiğini bilme ihtimallerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Çoğunun kadın öğrenci olduğu (%94.4) bir çalışmada da öğrencilerin yaşları arttıkça MFÖ toplam, genel bilgiler, probiyotik ve prebiyotik alt alan puanlarında artış olduğu görülmüştür (Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022). İBH tanısı alan yetişkinlerin mikrobiyota farkındalığını değerlendiren bir çalışmada da MFÖ puanlarının yaş ile anlamlı ölçüde negatif korelasyon gösterdiği ortaya çıkmıştır (Kumral vd., 2024). Bu araştırma bulgularının tersine, annelerle yapılan bir çalışmada annelerin probiyotik bilgisi ile yaşı arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır (Gültekin vd., 2023). Bu çalışmada Cömert vd. (2023)'nin sonuçlarından farklı olarak yaştan gebelerin MFÖ ve alt boyutlarının etkilememesi, tüm gebelerin mikrobiyota farkındalığı konusunda bilinçlendirilmelerine gereksinim olduğunu ortaya koymaktadır. Gebelerin aksine gebe olmayan kadınlarda özellikle genç yaşlarda düşük farkındalık saptanması önemlidir ve erken yaşlardan itibaren mikrobiyota farkındalığına yönelik girişimlere ağırlık verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışma bulgularına göre, gebe olan ve olmayan kadınlarda BKİ mikrobiyota farkındalığını etkilememektedir. Bu sonuçla uyumlu olarak Kanadalı gebelerle yapılan

bir çalışmada da BKİ ile probiyotiklerin faydalarına inanma ve/veya kullanma durumu arasında bir ilişki saptanmamıştır (McKerracher vd., 2023). Ülkemizde gebelerle yapılan bir çalışmada da BKİ ile mikrobiyota farkındalığı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Cömert vd., 2023). Benzer şekilde Kocaadam Bozkurt ve Arslan (2023)'ın çalışmasında da anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak bu çalışma sonuçlarının aksine, Hamurcu ve İsmailoğlu (2022) BKİ ile MFÖ toplam ve tüm alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ve fazla kilolu öğrencilerin mikrobiyota farkındalık düzeyinin daha düşük olduğunu belirlemişlerdir. Bulgular, Hamurcu ve İsmailoğlu (2022)'nın dışındaki literatürle uyumludur. Çalışmaya alınan kadınların ağırlıklı olarak normal BKİ'ye sahip olmaları bu farklılığı açıklayabilir.

Bu çalışmanın sonucuna göre hanede yaşayan kişi sayısı gebelerde genel bilgiler, gebe olmayanlarda ise MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi ile probiyotik ve prebiyotik alt boyut puanlarını etkilemekte olup, hanedeki kişi sayısı az (1-4 kişi) olanların fazla (≥ 5) olanlara göre mikrobiyota farkındalık puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Literatürde hanede yaşayan kişi sayısı ile mikrobiyota farkındalığını karşılaştıran sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu çalışma sonucu ile benzer şekilde, gebelik planlayan kadınlarda mikrobiyota farkındalığının değerlendirildiği bir çalışmada hanede yaşayan kişi sayısının MFÖ, ürün bilgisi ve kronik hastalık alanlarını etkilediği, hanedeki birey sayısı altı olan kadınların mikrobiyota farkındalığının hanede iki ve dört olan kadınlara göre daha düşük seviyede olduğu bulunmuştur (Atay, 2022). Ülkemizde hanede yaşayan birey sayısı yükseldikçe açlık sınırı da buna paralel olarak yükselişe geçip (Yıldırım, 2019), ihtiyaç duyulan kaynaklara erişim zorlaşmaktadır. Dolayısıyla dezavantajlı grupların, maliyetli pre/probiyotiklerden uzak kalması neticesinde daha düşük mikrobiyota bilincinin olması olağan bir durumdur.

Bu çalışmada eğitim durumu açısından gebelerin MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik, gebe olmayanların ise ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik alt boyutlarında anlamlı bir farklılık olduğu ve üniversite mezunu olan grubun puan ortalamasının diğer gruplardan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışma sonuçları, literatürdeki mevcut çalışmaları desteklemektedir. Türkiye'deki gebe kadınlar üzerinden yürütülen bir çalışmada lisans/lisansüstü eğitim düzeyine sahip gebelerin mikrobiyota farkındalık puanının ilkökul, ortaokul ve lise eğitimi olan kadınlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca eğitim düzeyi arttıkça mikrobiyota bilgi

düzeyinin de arttığı saptanmıştır. (Cömert vd., 2023). Benzer şekilde Kanadalı 300'ü aşkın gebeyle yapılan çalışmada kadınların eğitim seviyesi ile gebelikte probiyotik kullanma ve etkili olduğuna inanma durumu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre üniversite düzeyinde eğitim alan katılımcıların probiyotik kullanma ve etkili olduğuna inanma durumu daha yüksektir (McKerracher vd., 2023). Sıfır-5 yaş arasında çocuğu olan annelerle yürütülen bir araştırmada da yüksek düzey eğitilmiş annelerin probiyotik farkındalığının diğer annelere kıyasla daha iyi olduğu görülmüştür (Gültekin vd., 2023). Benzer şekilde 6 ay-2 yaş arası çocuğu olan 519 anneyle yapılan başka bir çalışmada, probiyotiğin ne olduğunu ve hangi ürünlerin probiyotik içerdiğini bilen annelerin eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu izlenmiştir (Çevik Güner ve Kissal, 2021). Aslan vd.'nin 2019 yılında yaptığı çalışmada da yetişkinlerde eğitim düzeyi yükseldikçe probiyotik bilgi seviyesinin arttığı görülmüştür. Suudi Arabistan'da 1126 nüfusun mikrobiyotik bilgisinin irdelendiği bir araştırmada, mikrobiyotik konusunda yüksek lisans mezunu katılımcıların en yüksek iyi bilgiye sahip olduğu, lise ve altı eğitime sahip katılımcıların ise en düşük ortalamaya sahip olduğu görülmüştür (Rajab vd. 2023). Literatürde eğitim durumuyla mikrobiyotik/probiyotik bilgisi arasında pozitif yönlü bir korelasyon olduğunu gösteren başka araştırmalar da mevcuttur (Deniz Akan vd., 2020; Hamurcu ve İsmailoğlu 2022; İnce Palamutoğlu vd., 2023). Eğitimin mikrobiyotik farkındalığını etkileyen bir değişken olması, beklendiği ve önemli bir bulgudur.

Bu araştırma sonucunda çalışma durumunun gebelerin MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik, gebe olmayanların ise probiyotik ve prebiyotik boyutlarını etkilediği ve çalışan gebelerin mikrobiyotik farkındalığının ev hanımlarından daha iyi olduğu bulunmuştur. Literatüre bakıldığında çalışma sonuçlarını onaylayan çalışmalar mevcuttur. Cömert vd. (2023), benzer şekilde serbest meslek sahibi ya da memur gebelerde mikrobiyotik farkındalık puanının ev hanımlarına göre daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Çalışma sonuçlarına uyumlu olarak, Türkiye'de 519 anneyle yapılan bir çalışmada da probiyotiklerin ne olduğunu, hangi ürünlerin probiyotik içerdiğini bilme durumunun çalışma durumundan etkilendiği ve en düşük puanın ev hanımlarının aldığı gözlenmiştir (Çevik Güner ve Kissal, 2021). Çalışma sonucu, çalışan kadınların eğitim düzeyi ve etkileşimlerine bağlı beklendiği bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Bu çalışmadaki gebelerin hepsi evli olduğundan medeni duruma göre analiz yapılamamıştır, ancak gebe olmayanların medeni durumlarının mikrobiyota farkındalıklarını etkilemediği görülmüştür. Araştırma sonuçları ile tutarlı olarak Makas (2023)'ın beslenme danışmanlığı merkezine başvuran yetişkin bireyler üzerinde mikrobiyota farkındalığını incelediği çalışmada, medeni durum ile MFÖ ve alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuçlardan farklı olarak hekimlerin mikrobiyota konusundaki bilgisini değerlendirmeye yönelik yapılan bir çalışmada ise evli olanların mikrobiyota bilgi ortalamasının bekar olanlara kıyasla daha yüksek çıktığı bildirilmiştir (Arı, 2020). Benzer şekilde sağlık çalışanları üzerinden gerçekleştirilen bir araştırmada evli bireylerin mikrobiyotayı bilme durumunun bekarlara göre daha iyi olduğu anlaşılmıştır (Deniz Akan vd., 2020). Bu farklılığın ortaya çıkmasında söz konusu araştırmaların kapsamına erkeklerin de dahil edilmesinin etkili olabileceği, ayrıca bu araştırma örneklemindeki kadınların çoğunun evli olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada aile tipinin gebelerin mikrobiyota genel bilgiler ve ürün bilgisini etkilediği ve çekirdek aile yapısında olanların geniş ailede yaşayanlara göre genel bilgiler ve ürün bilgilerinin daha iyi olduğu, gebe olmayan kadınlarda ise aile tipinin mikrobiyota puanlarında bir farklılığa yol açmadığı görülmüştür. Mikrobiyota farkındalığına yönelik çalışma olmamakla birlikte, Çevik Güner ve Kissal'ın 2021 yılında 519 annenin probiyotik hakkında bilgisini inceledikleri bir araştırmada, benzer şekilde kadınların probiyotiklerin ne olduğunu ve hangi ürünlerin probiyotik içerdiğini bilmeleri ile aile yapıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Çekirdek aileye sahip kadınların mikrobiyota farkındalığının daha iyi seviyede olması, eğitim ve çalışma durumu ile ilişkili olabileceği gibi, bu konuya daha fazla zaman ayırma olanaklarından da kaynaklanabilir.

Bu çalışmanın sonucu en uzun süre yaşanan yerin hem gebelerde (MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik boyutları) hem gebe olmayanlarda (MFÖ, probiyotik ve prebiyotik boyutu) mikrobiyota farkındalığını etkilediği, her iki grupta da şehir merkezinde yaşayanların mikrobiyota farkındalığının ilçe/köyde yaşayanlardan daha iyi olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara benzer şekilde Atay (2022), kadınların yaşadıkları yere göre MFÖ'nün kronik hastalık alt boyut puanlarının farklılaştığını bildirmiştir. Bu çalışma sonucunun aksine Kanadalı gebeleri ele alan bir çalışmada

kent/kırsal yaşam alanı ile gebelikte probiyotik alma ve/veya etkisine inanma durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (McKerracher vd., 2023). Yine 0-5 yaş arasında çocuğu olan 400 annenin probiyotik farkındalığını inceleyen bir araştırmada, kırsal bölgede ya da şehirde yaşamak açısından probiyotik bilgisi olan ve olmayan anneler arasında fark bulunamamıştır (Gültekin vd., 2023). Bu çalışmada şehir merkezinde yaşayan kadınların ilçe/köyde yaşayan kadınlara kıyasla daha iyi düzeyde mikrobiyota farkındalığına sahip olmaları, şehir merkezine göre ilçe/köyde sağlık ve eğitim hizmetleri ile pre-probiyotik gibi ürünlere erişimin zor ve sınırlı olmasının önemli bir sonucu olabilir.

Bu çalışmada geliri yüksek olan gebelerin genel bilgiler, probiyotik ve prebiyotik puan ortalamasının diğer gruplardan daha yüksek olduğu bulunurken, gebe olmayan kadınlarda gelir durumunun herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde Kanadalı gebelerle yapılan bir çalışmada yoksulluk seviyesinin üzerinde olan kadınların gebelik sırasında probiyotik etkisine inanma ve/veya tüketim durumunun daha yüksek olduğu bulunmuştur (McKerracher vd., 2023). Yine 0-5 yaş arasında çocuğa sahip annelerle yürütülen bir araştırmada gelir düzeyi yüksek annelerin probiyotik farkındalığının diğer annelere kıyasla daha iyi oranda olduğu saptanmıştır (Gültekin vd., 2023). Suudi Arabistan'da genel nüfus (n=1126) arasında mikrobiyota bilgisini inceleyen bir araştırmada, çalışma sonuçlarına benzer şekilde yüksek gelirli katılımcıların diğerlerine göre daha iyi bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir (Rajab vd., 2023). Altı ay-2 yaş aralığında çocuğa sahip 519 anneye yapılan bir çalışmada da gelir durumuna göre probiyotik bilgisinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür (Çevik Güner ve Kissal, 2021). Farklı olarak çoğu kadın olan beslenme ve diyetetik öğrencilerinin mikrobiyota farkındalığını değerlendiren bir çalışmada gelir durumunun genel bilgiyi etkilediği, MFÖ ve diğer alt boyutları ise etkilemediği bulunmuştur (Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022), Çalışma sonucunda literatürle benzer olarak, sosyoekonomik düzeyi yüksek kesimlerin maliyetli olan prebiyotik ve probiyotiklere erişimiyle mikrobiyota farkındalığının daha yüksek çıkması öngörülebilir bir sonuçtur.

Bu çalışmada kronik hastalık varlığı gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalık puanlarında farklılığa neden olmamıştır. Bu çalışma sonucu ile paralel olarak Kanadalı gebelerle yapılan bir çalışmada, gebelikten önce metabolik sağlığın zayıf olduğuna dair herhangi bir göstergeye sahip olma durumu ile

probiyotiklerin etkisine inanma ve/veya tüketme durumu arasında anlamsız bir ilişki olduğu saptanmıştır (McKerracher vd., 2023). Üniversite öğrencilerinin mikrobiyota farkındalık düzeyini konu edinerek yapılan bir araştırmada da sonuçlara benzer şekilde kronik hastalık durumu ile MFÖ ve alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Kocaadam Bozkurt ve Arslan, 2023). Başka bir çalışmada ise kronik hastalığın varlığına göre sadece genel bilgi puanının etkilendiği saptanmıştır (Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022). Bu çalışmada kronik hastalık varlığının kadınların farkındalığında etkili olmaması, kadınların nisbeten genç yaş grubunda olmaları ve kronik hastalık oranlarının az olmaları ile ilişkili olabilir. Bu konuda daha fazla çalışmaya gereksinim vardır.

Bu çalışmada ilaç kullanım durumu gebelerin mikrobiyota farkındalığını etkilemezken, gebe olmayan kadınlarda ilaç kullananların ilaç kullanmayanlara göre mikrobiyota farkındalığı ile probiyotik ve prebiyotik puanlarının daha iyi olduğu saptanmıştır. Literatürde ilaç kullanım durumu ile mikrobiyota farkındalığını değerlendiren bir çalışmaya rastlanamamıştır. Çalışma sonucu, ilaç kullananların ilaçların olası etkilerine karşı mikrobiyota farkındalığı ve pro-prebiyotikler konusunda daha duyarlı olduklarını düşündürmektedir.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar, sigara kullanımının gebelerin mikrobiyota farkındalığını etkilemediğini, buna karşın gebe olmayan kadınlarda sigara kullanan kadınların MFÖ ve kronik hastalık alt boyut puan ortalamasının sigara kullanmayanlardan daha fazla olduğunu göstermiştir. Cömert vd. (2023)'nin gebelerde yürüttüğü çalışmada, araştırma bulgularına benzer olarak sigara tüketiminin mikrobiyota farkındalığında anlamlı bir etki yaratmadığı saptanmıştır. Gebelik planlayan kadınlarla yapılan bir çalışmada sigara kullanımı ile MFÖ ve alt boyut puanları arasında anlamsız bir ilişki olduğu bulunmuştur (Atay, 2022). Yetişkin bireylerle gerçekleştirilen bir çalışmada da sigara kullanımı ile MFÖ ve alt boyut puanları arasında anlamsız bir ilişki bulunmaktadır (Makas 2023). Gebelerde sigara kullanımının mikrobiyota farkındalığını etkilememesi literatürle uyumludur. Elde edilen sonuç gebelerde farklı değişkenlerin etkisinin olabileceğini düşündürmektedir. Gebe olmayan kadınların sonuçları ise literatürden farklıdır, bu durum örneklem gruplarının farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Gebe olmayan kadınların gebelere göre yaş, hanede yaşayan kişi sayısı ve kronik hastalık gibi farklı sosyoekonomik özelliklerinin bulunmasına bağlı olarak sigara

kullanımının mikrobiyota ve kronik hastalık alt boyutunda farklılık yaratması olası bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

5.3.2. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Obstetrik ve Jinekolojik Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu çalışma sonucunda gebelik sayısı, düşük/küretaj sayısı ve jinekolojik sorun varlığının gebe olan ve olmayan kadınların mikrobiyota farkındalık puanlarında anlamlı bir farklılığa yol açmadığı görülmüştür. Bu konudaki literatür incelendiğinde, kadınlarda mikrobiyota/probiyotik farkındalığını inceleyen çalışmaların oldukça sınırlı olduğu dikkati çekmektedir. Araştırma sonuçlarıyla benzer şekilde ülkemizde yapılan bir çalışmada, sağlıklı ve riskli gebeliği olan kadınların toplam gebelik sayısı ve ölü doğum/düşük sayısı ile MFÖ puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür (Cömert vd., 2023). Aksine başka bir çalışmada kadınların gebelik sayıları ile kronik hastalık puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Hiç gebelik yaşamayan kadınların mikrobiyota farkındalığının 3 ve 4 defa gebelik yaşayan kadınlara kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Atay, 2022). Atay (2022)'ın çalışmasından farklı olarak bu çalışmada anlamlı bir farklılık bulunmaması, örnekleme dahil edilen kadınların ortalama gebelik sayılarının (Gebe: 2.39 ± 1.41 , Gebe olmayan: 2.01 ± 1.82) söz konusu çalışmaya göre (1.83 ± 1.36) daha yüksek olması ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Konuyu irdeleyen daha fazla sayıda çalışmaya gereksinim olduğu açıktır.

Araştırmada yaşayan çocuk sayısı gebelerin mikrobiyota farkındalığında anlamlı bir farklılığa yol açmamıştır. Buna karşın gebe olmayan kadınlarda sadece ürün bilgisi puanlarını etkilemiştir. Buna göre çocuğu olmayanların ürün bilgisi puanı 1-2 çocuğu olanlara göre daha fazladır. Bu çalışma sonucuna benzer şekilde, Cömert vd. (2023)'nin 426 sayıdaki gebe kadın ile yaptıkları bir çalışmada, canlı doğum sayısı ile mikrobiyota farkındalık puanı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bildirilmiştir. Bu çalışma sonuçlarını destekleyen başka çalışmalar bulunmaktadır. Atay (2022), gebelik planlayan kadınlarla gerçekleştirdiği çalışmasında iki yaşayan çocuğu olan kadınların üç yaşayan çocuğu olan kadınlara göre ürün bilgisi ve mikrobiyota farkındalığının daha yüksek olduğunu saptamıştır. Benzer şekilde Gültekin vd. (2023)'nin 0-5 arasında çocuğu olan annelerin probiyotik farkındalığını değerlendirdikleri çalışmada, üç ve üzerinde çocuğa sahip annelerin daha az çocuğa sahip annelere kıyasla daha düşük probiyotik farkındalığı

olduğunu belirlemişlerdir. Araştırma sonuçları hem gebe hem gebe olmayanlar açısından literatürle uyumludur. Gebe olmayan kadınlarda çocuk sayısı az olanların mikrobiyota farkındalığının daha yüksek çıkması, eğitim ve sağlığa daha fazla zaman harcama fırsatı ile ilişkilendirilebilir.

Bu çalışmada gebe olan kadınlarda en son doğum şeklinin sadece probiyotik ve prebiyotik bilgisini etkilediği bulunmuştur. Buna göre normal doğum yapan kadınların sezaryen doğum yapanlara göre probiyotik ve prebiyotik puanları daha fazladır. Ancak gebe olmayan kadınlarda en son doğum şekli mikrobiyota farkındalığını etkilememiştir. Bu bulguya benzer bir sonuç elde eden bir araştırmada, normal doğum yapan kadınların mikrobiyota farkındalık puanının sezaryen doğum yapanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (Cömert vd., 2023). Bu sonuçlar, mikrobiyota farkındalığı daha iyi olan kadınlarda normal doğum olasılığının daha yüksek olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca, bu konuda daha fazla çalışmaya gereksinim olduğu söylenebilir.

Bu araştırmaya katılan gebelerde düzenli jinekolojik kontrole gitme durumu ile mikrobiyota farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki görülmezken, gebe olmayanlarda düzenli jinekolojik kontrole gitme durumunun kronik hastalık puanlarını etkilediği görülmüştür. Altı ay-yılda bir kez düzenli kontrole giden kadınların kronik hastalık puanları düzensiz kontrole giden kadınlardan yüksek bulunmuştur. Literatürde bu ilişkiyi inceleyen başka bir çalışmaya rastlanmazken, düzenli kontrol sayesinde jinekolojik sağlıkla iç içe olan mikrobiyota ve pre-probiyotikler kavramı hakkında bilgi sahibi olma olasılığı artmaktadır. Bu nedenle kronik hastalık puanlarının yüksek olması beklendik bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

5.3.3. Gebe Olan Kadınların Bu Gebeliğe İlişkin Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu çalışmada gebelik haftasının gebelerin genel mikrobiyota ile probiyotik ve prebiyotik farkındalığını etkilediği, özellikle ilk trimesterdeki gebelerin 2 ve 3. trimesterde olan gebelere kıyasla farkındalıklarının daha iyi olduğu görülmüştür. Gebelik haftasına göre mikrobiyota farkındalığını inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Konuyla ilişkili olarak Cömert vd. (2023)'nin yenidoğanın gebelik yaşı (hafta) ile mikrobiyota farkındalığını incelediği çalışmada anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Gebelerin ilk gebelik haftalarından itibaren daha sık ve düzenli kontrole gitmeleri, ayrıca gebelik

ilerledikçe farklı sorunlara yoğunlaşmaları nedeniyle ilk trimesterdeki gebelerin mikrobiyota farkındalıklarının daha fazla olduğu düşünülebilir. Ancak, bu konuda karşılaştırma yapabilmek için daha fazla çalışmaya gereksinim vardır.

Araştırmaya alınan gebelerin gebelikte aldıkları kilo ile probiyotik ve prebiyotik farkındalığının değiştiği, özellikle gebeliğinde 0-6 kilo arasında ağırlık kaybeden gebelerin 13 ve üzeri kilo alan gebelere göre probiyotik ve prebiyotik farkındalığının daha iyi olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde Cömert vd. (2023) gebelikte kilo alma durumu ile mikrobiyota farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Ancak söz konusu çalışmada gebelikte kilo alımı standartlara uygun olan gebelerin kilo alımı yetersiz ya da aşırı olanlara kıyasla mikrobiyota farkındalığının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu araştırma bulgusunun tersine Kanadalı gebelerle gerçekleştirilen bir çalışmada ise gebelikte tavsiye edilen kilo alma aralığı ile probiyotik almanın yararlarına inanma ve/veya tüketimi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı kaydedilmiştir (McKerracher vd., 2023). Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada gebelikte ağırlık kaybı olan gebelerin probiyotik ve prebiyotik farkındalıklarının daha fazla olması, bu soruna yönelik sağlık personelinin daha fazla öneri aldıklarını ve sorunlarını çözme konusunda probiyotiklere başvurduklarını düşündürmektedir.

Bu çalışmada gebelikte düzenli kontrol yaptırma, gebelikte düzenli kontrol sayısı ve gebelikte sağlık sorunu yaşama durumunun gebelerin mikrobiyota farkındalığını etkilemediği saptanmıştır. Literatür incelendiğinde konuya ilişkin çalışmaların oldukça sınırlı olduğu dikkati çekmiştir (McKerracher vd., 2023; Cömert vd. 2023). Benzer şekilde Kanadalı gebelerle gerçekleştirilen bir araştırmada, gebelikte gestasyonel diyabet dahil metabolik sağlığın zayıf olduğuna ilişkin herhangi bir göstergenin varlığı ile probiyotik alma ve/veya etkisine inanma durumu arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (McKerracher vd., 2023). Farklı olarak Cömert vd. (2023) ilk trimesterdeki gebelere yönelik yaptıkları çalışmada, sağlıklı gebelerin riskli gebeliği olan gebelere kıyasla mikrobiyota farkındalık puanının yüksek (56.85 ± 11.65 - 63.64 ± 9.94) olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca, riskli gebeliği olan bireylerde mikrobiyota farkındalık puanı arttıkça fetal büyüme göstergelerinin (doğum ağırlığı, boy) de yükseldiği bildirilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, gebelerin mikrobiyota farkındalıklarının düşük olmasından kaynaklanabileceği gibi bu konuda bilgilendirilme ihtiyaçlarına dikkat çekmektedir.

5.3.4. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitimine İlişkin Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu çalışmanın sonuçlarına göre gebe ve gebe olmayan kadınların pre-probiyotikler hakkında bilgisi olduğunu bildirilenlerin MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik farkındalık puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu konuda Barqawi vd. 2021'de yaptıkları çalışmada da benzer şekilde probiyotikler konusunda kendisini bilgisi bulan ve bulmayanlar arasında anlamlı farklılık olduğunu saptamışlardır. Günümüzde giderek önem kazanan ve ilgi çeken prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgi sahibi olma kaçınılmazdır. Bu nedenle prebiyotik-probiyotiklere ilişkin bilgisinin iyi olduğunu düşünen katılımcıların mikrobiyota farkındalığının daha yüksek çıkması beklendi ve önemli bir bulgudur.

Bu çalışma bulgularına göre mikrobiyota bilgisine sahip olma durumunun gebelerin mikrobiyota farkındalık puanlarını etkilemediği, gebe olmayan kadınların ise mikrobiyota, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik farkındalığı puanlarının daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu ilişkiyi değerlendiren çalışmalar oldukça sınırlı olup, hekimler üzerinden yürütülen bir araştırmada mikrobiyota/pre-probiyotiklere yönelik bilgisini yeterli görenlerin bilgi seviyeleri bilgisini yeterli görmeyenlerden yüksek tespit edilmiştir (Arı, 2020). Bu çalışmada da olduğu gibi doğal olarak mikrobiyota bilgisine sahip olmanın mikrobiyota farkındalığını artırması beklenir. Ancak, gebe kadınlarda önemli bir etkisinin olmaması gebelerin bu konudaki bilgi gereksinimlerine dikkat çekmektedir.

Bu çalışmada mikrobiyota bilgi düzeyi gebelerin kronik hastalık, probiyotik ve prebiyotik, gebe olmayan kadınların ise sadece ürün bilgisi farkındalık puanlarını artırmıştır. Özellikle mikrobiyota bilgisini orta derecede değerlendirenler, az/düşük değerlendirenlerden daha fazla mikrobiyota farkındalığına sahiptir. Hamurcu ve İsmailoğlu (2022)'nin örneklemin tamamına yakını kadın (%94.4) olan çalışmasında da öğrencilerin mikrobiyota/probiyotik bilgisini değerlendirme puanları yükseldikçe mikrobiyota farkındalığının arttığı saptanmıştır. Benzer olarak Ürdün'de öğrencilerle yapılan bir çalışma sonucu da ileri derecede mikrobiyota konusunda bilgili olduğunu bildirenlerin puanının temel ve zayıf bilgi bildiren katılımcılardan daha yüksek bulunmuştur (Humaidan vd., 2021). Barqawi vd. (2021)'nin yaptıkları çalışmada, mikrobiyotayı doğru tanımlayanlar ile tanımlamayanlar arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, araştırma bulguları literatürle uyumludur.

Bu araştırmada hem gebelerin hem gebe olmayan kadınların mikrobiyota eğitimi alma durumunun mikrobiyota ile probiyotik ve prebiyotik farkındalık puanlarını etkilediği, mikrobiyota eğitimi alanların mikrobiyota farkındalığının almayanlardan daha yüksek olduğu görölmüştür. Bu çalışma sonuçlarıyla uyumlu olarak, çoğu kadınlardan oluşan bir örnekleimde mikrobiyota/probiyotik ile ilgili eğitim gören öğrencilerin eğitim görmeyen öğrencilere kıyasla mikrobiyota ve alt alanlarındaki farkındalığı daha yüksek bulunmuştur (Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022). Benzer şekilde hekimlerde yapılan bir çalışmada, mikrobiyota ve pre-probiyotikler konusunda araştırma yapanların bilgi düzeyleri araştırma yapmayanlardan oldukça yüksek çıkmıştır (Arı, 2020). Sonuçlar, literatürde de belirtildiği gibi mikrobiyota eğitimi almanın önemine işaret etmektedir.

Bu çalışma sonucunda mikrobiyota eğitimi alma konusunda istekli olan gebe kadınların MFÖ genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik, gebe olmayan kadınların ise genel bilgiler ve ürün bilgisi farkındalık puanları daha yüksek bulunmuştur. Çalışma bulgularını kıyaslayan bir çalışma olmamakla birlikte, Abu-Humaidan ve arkadaşlarının 2021 yılında yaptıkları çalışmalarında, mikrobiyata hakkındaki bilgisini ileri düzey ve temel/zayıf olarak değerlendiren öğrencilerin mikrobiyotaya ilişkin eğitimi alma isteğinin benzer oranlarda olduğu bildirilmiştir. Bu konuda gebe ve gebe olmayan kadınlara ilişkin çalışmaya ihtiyaç olup, mikrobiyota eğitimi alma isteğinin konuya duyarlılığı artırması beklendik bir sonuçtur.

Bu araştırmada prebiyotik ya da probiyotik kullanma durumunun gebe ve gebe olmayan kadınların MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik farkındalık puanlarını artırdığı dikkati çekmiştir. Literatürde yer alan çalışmalar araştırma bulgularını doğrulamaktadır. Bunlardan Kanadalı gebelerle yapılan bir çalışmada, probiyotiklerin gebeler için sağlıklı olduğunu düşünenerin çoğunun (%82) probiyotik kullandıklarını belirtmesi çalışma sonucunu destekler niteliktedir (McKerracher vd., 2023). Benzer şekilde Hamurcu ve İsmailoğlu (2022)'nin çalışmasında, probiyotik ve prebiyotik takviye alımı ile probiyotik ve prebiyotik farkındalığı arasında önemli bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Çalışma sonucu ile benzerlik gösteren başka bir çalışmada ise prebiyotik/probiyotik takviyesi alan bireylerin almayanlara göre MFÖ ve alt boyut puan ortalamaları anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır (Kocaadam Bozkurt ve Arslan, 2023). Avustralyalı yetişkinlerle yapılan bir çalışmada bağırsak sağlığı ve probiyotikler konusunda daha bilinçli olanların probiyotik kullanma ihtimallerinin daha yüksek olduğu

bildirilmiştir (Khalesi vd., 2021). Ebelik eğitimi gören öğrencilerle yapılan bir çalışmada probiyotik tüketen bireylerin mikrobiyota bilgi puan ortalamasının tüketmeyenlere kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiş olup çalışma sonucunu desteklemektedir (Güner vd., 2020). Bu sonuçlar, mikrobiyota farkındalığının prebiyotik/probiyotik kullanımına özendirilmesi veya prebiyotik/probiyotik kullanımı sayesinde sağlanan faydayla birlikte mikrobiyota farkındalığının daha iyi olması gerçeğiyle ilişkilendirilebilir (Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022).

Bu çalışmada gebe ve gebe olmayan kadınların prebiyotik-probiyotik kullanımını öneren kişiler ile MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Özellikle prebiyotik ya da probiyotik kullanamını TV/sosyal medya/arkadaşlarından öğrenen kadınların sağlık personelinin öğrenenlere kıyasla MFÖ ve genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik farkındalık puanları daha yüksek bulunmuştur. Bu ilişkiyi değerlendiren hiçbir çalışmaya rastlanamamıştır. Sonuçlar, TV/sosyal medya/arkadaş grubunda mikrobiyota konusunun daha fazla gündemde olmasına bağlı beklenebilir. Ancak, sonuçlar sağlık personelinin mikrobiyota farkındalığı konusunda gebe ve gebe olmayan kadınlara daha fazla farkındalık kazandırmaları konusunda girişimde bulunmaları gerektiğine de işaret etmektedir.

5.4. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Farkındalığını Etkileyen Faktörlere İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu çalışmada yapılan regresyon analizi sonucunda gebelerin mikrobiyota farkındalığının en çok üniversite mezunu olma (8.049 puan), mikrobiyota eğitimi alma isteği (6.814 puan), prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma (4.483 puan) ve yaşdan (0.339 puan) etkilendiği ve bu faktörlerin etkisinin %46.5 oranında olduğu bulunmuştur. Gebe olmayan kadınlarda ise mikrobiyota farkındalığının en fazla pre-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma (6.542 puan), pre-probiyotik kullanımı (4.254 puan) ve sigara kullanımından (2.796 puan) etkilendiği ve bu faktörlerin mikrobiyota farkındalığına etkisinin %36.1 oranında olduğu ortaya konmuştur. Bu konudaki literatür incelendiğinde, gebe ve gebe olmayan kadınlarda mikrobiyota farkındalığını regresyon analizi ile inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür (Barqawi vd., 2021; Cömert vd., 2023; McKerracher vd., 2023). Regrasyon analizlerinin kullanılmadığı diğer çalışmalarda araştırma bulgularını destekleyen (Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022) ve farklı

faktörlerin etkisini ortaya koyan (Çevik Güner ve Kissal, 2021) çalışmalar olduğu da görülmüştür. Çalışma bulguları ile uyumlu olarak Ankara'da 426 gebeyle gerçekleştirilen ve regresyon analizi yapılan bir çalışmada, yüksek risk taşıyan gebelerde yenidoğan doğum boyunun (0.688 puan) ve doğum ağırlığının (0.459 puan) mikrobiyota farkındalığını artırdığı gösterilmiştir. Sağlıklı gebelerde ise yaştan (0.249 puan) ve yenidoğan doğum ağırlığının (0.118 puan) mikrobiyota farkındalığını artırdığı belirtilmiştir. Aynı çalışmada t testleri, Pearson ki-kare testleri ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak yaş, üniversite mezunu olma, çalışan/memur olma, gebelikte tavsiye edilenin üstünde kilo alma, normal doğum ve gebelik riski taşımayanların mikrobiyota farkındalık puanlarını anlamlı olarak yükselttiği bulgusuna ulaşılmıştır (Cömert vd., 2023). Kanada'da gebelerle yapılan ve lojistik regresyon analizinin kullanıldığı bir çalışmada, probiyotik alma olasılığını probiyotiklerin gebelikte sağlıklı olduğunu kabul etmek 14.09 kat, üniversite mezunu olmak 2.61 kat artırmıştır. Aynı çalışmada ki-kare testi ile yapılan değerlendirmede, bu araştırma sonucuna benzer şekilde yüksek gelir ve üniversite mezunu olmanın probiyotikleri sağlıklı olarak algılama ve kullanma olasılığını artırdığı gösterilmiştir (McKerracher vd., 2023). Yine Cömert vd. (2023), gebe kadınlarda yaş ve üniversite mezunu olma durumunun mikrobiyota farkındalığı üzerinde etkili olduğunu bildirmiştir. Birleşik Arap Emirlikleri'nde 419 kişi ile yapılan ve çoklu doğrusal regresyon analizi ile değerlendirilen bir çalışmada, mikrobiyota bilgisi üzerinde üniversite öğrencisi ve sağlık personeli olmanın etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Barqawi vd., 2021). Ülkemizde annelerle yapılan bir çalışmada ise yüksek gelir, çalışan olma durumu, çekirdek aileye sahip olma, yaş ve yüksek eğitimin probiyotiklerin ne olduğunu ve hangi ürünlerin içerdiğini bilme olasılığını artırdığı saptanmıştır (Çevik Güner ve Kissal, 2021). Çalışma örnekleminin çoğu kadın olan başka bir çalışmada öğrencilerin devam ettikleri sınıf, BKİ, kronik hastalığa sahip olma, ekonomik durum, mikrobiyota konusunda eğitim alma, yaş ve pre-probiyotik destek kullanma durumlarının etkilediği görülmüştür. Söz konusu çalışmada öğrencilerin mikrobiyota ve pre-probiyotik bilgi seviyelerini öz değerlendirme puanları yükseldikçe MFÖ toplam puanında %45.4'lük artış gözlenmiştir. Aynı çalışmada öğrencilerin yaşları yükseldikçe MFÖ toplam puanında %15.6'luk artma saptanmıştır (Hamurcu ve İsmailoğlu, 2022). Genel olarak gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalığını etkileyen faktörlerin literatürle benzerlik gösterdiği söylenebilir. Bu araştırmadaki gebelerin gebe olmayan kadınlara göre daha genç yaş grubunda ve daha düşük eğitim seviyesi ve mikrobiyota farkındalığına sahip olmaları nedeniyle, gebelerde

yaş, ileri eğitim düzeyi, mikrobiyota eğitimi alma isteği ve prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma durumundan önemli oranda etkilenmesi beklenebilir. Buna karşın gebe olmayan kadınlarda mikrobiyota farkındalığının daha az faktörden (pre-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma, pre-probiyotik ve sigara kullanımı) etkilenmesi, bu grubun daha ileri yaşda ve farklı sorunlara sahip olmalarından kaynaklanabilir. Sonuçlar gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalığının farklı faktörlerden etkilendiğini, bu nedenle yapılacak farkındalık eğitimlerinde bu değişkenlerin etkisinin dikkate alınması gerektiğine işaret etmektedir. Sonuçlara dayanarak, riskli gruplar için farkındalık eğitimlerine ağırlık verilmesi de önemli olacaktır.



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Gebe ve gebe olmayan kadınlarda mikrobiyota farkındalığını incelemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

6.1.1. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Sonuçlar

Gebeler gebe olmayan kadınlara (27.26 ± 5.37 - 32.10 ± 9.04) göre daha genç yaştadır ($p = 0.000$). Gebe ve gebe olmayan kadınların BKİ'leri normal sınırlardadır (Gebe: 28.19 ± 5.55 , Gebe olmayan: 26.73 ± 6.12). Hanede birlikte yaşadıkları kişi sayısı gebelere göre gebe olmayan kadınlarda (3.57 ± 1.66 - 3.96 ± 1.72) daha fazladır ($p = 0.025$).

Gebelerin %45'i ilköğrenim ve altı, %55'i lise ve üzeri öğrenime, gebe olmayan kadınların ise %37'si ilköğrenim ve altı, %63'ü lise ve üzeri eğitime sahiptir ($p = 0.161$). Gebelerin %18'i, gebe olmayanların %24'ü çalışmaktadır ($p = 0.386$). Gebelerin %71'inin, gebe olmayanların %69'unun gelir-gider durumları denk ve gebelerin %20'sinin, gebe olmayanların %24'ünün gelirleri giderlerinden azdır ($p = 0.847$).

Gebelerin tamamı, gebe olmayanların %77'si evlidir. Her iki gruptaki kadınlar çekirdek aileye sahiptir (Gebe: %76, Gebe olmayan: %81) ($p = 0.491$). Gebelerin %57'si en uzun süre ilçe/köyde, gebe olmayan kadınların ise %51'i şehir merkezinde yaşamaktadır ($p = 0.321$).

Gebelerin %12'si, gebe olmayan kadınların %31'i kronik hastalığa sahiptir ($p = 0.002$). Gebelerin %28'i, gebe olmayan kadınların %34'ü sürekli ilaç kullanmaktadır ($p = 0.445$). Gebelerin %19'u, gebe olmayanların %40'ı sigara içmektedir ($p = 0.002$).

6.1.2. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Obstetrik ve Jinekolojik Özelliklerine İlişkin Sonuçlar

Gebe olan ve olmayan kadınların ortalama iki gebeliği vardır (Gebe: 2.39 ± 1.41 , Gebe olmayan: 2.01 ± 1.82 , $p = 0.100$). Gebe ve gebe olmayan kadınların düşük/küretaj sayıları benzerdir (Gebe: 0.41 ± 0.71 , Gebe olmayan: 0.65 ± 1.23 , $p = 0.384$). Gebe

olmayan kadınların yaşayan çocuk sayıları gebelere göre daha fazladır (Gebe: 0.98 ± 1.06 , Gebe olmayan: 1.37 ± 1.19 , $p = 0.015$).

Gebelerin %42'si primigravida olup, %34'ü normal, %24'ü sezaryen doğum yapmıştır. Gebe olmayan kadınların ise %33'ü hiç doğum yapmamış olup, %28'i normal, %39'u sezaryen doğum yapmıştır ($p = 0.000$).

Gebelerin %3'ü, gebe olmayan kadınların %20'si jinekolojik sorun yaşamıştır ($p = 0.000$). Gebelerin %1'i, gebe olmayanların %6'sı jinekolojik operasyon geçirmiştir ($p = 0.118$). Gebe olmayan kadınların altısı (%6) menopozdadır. Gebelerin %6'sı, gebe olmayan kadınların %30'u 6 ay-yılda bir kez jinekolojik kontrol yaptırmaktadır. Düzenli jinekolojik kontrol yaptırmayanların oranı gebelerde (%69-38) daha fazladır ($p = 0.000$).

6.1.3. Gebe Olan Kadınların Bu Gebeliğe İlişkin Özelliklerine İlişkin Sonuçlar

Gebeler ortalama 23.13 ± 10.09 gebelik haftasındadır ve bu haftaya kadar ortalama 6.15 ± 7.01 kilo almışlardır. Gebelerin %94'ü gebelikte düzenli kontrol yaptırmış ve ortalama 7.09 ± 4.37 kez kontrole gitmişlerdir. Gebelerin %31'i gebelikte sağlık sorunu yaşamıştır.

6.1.4. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Bilgisi ve Eğitimine İlişkin Özelliklerine Yönelik Sonuçlar

Bu araştırmadaki gebelerin %18'i, gebe olmayan kadınların ise %30'u prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgi sahibi olduğunu bildirmişlerdir ($p = 0.068$).

Gebelere (%3) göre gebe olmayan kadınlar daha yüksek oranda (%11) mikrobiyota bilgisine sahiptirler ($p = 0.049$). Gebelerin %95'i, gebe olmayan kadınların %93'ü mikrobiyota bilgi düzeyini az/düşük bulmaktadır ($p = 0.767$). Gebelerin tamamı, gebe olmayan kadınların %95'i mikrobiyota tanımını bilmemektedir.

Gebe ve gebe olmayanların %95'i mikrobiyota eğitimi almamıştır ($p = 1.000$). Her iki grupta eğitim alan beş kadının sadece biri sağlık personelinin eğitimi almıştır. Çalışmaya alınan gebelerin %47'si, gebe olmayan kadınların ise %59'u mikrobiyota konusunda eğitim almak istemektedir ($p = 0.119$).

Gebeler (%11) gebe olmayan (%20) kadınlara göre daha az oranda prebiyotik-probiyotik kullanmaktadır ($p= 0.117$). Gebelerin %5'i, gebe olmayan kadınların %7'si en fazla bağırsak sağlığı/sorunları nedeniyle prebiyotik-probiyotik kullandıklarını bildirmişlerdir. Gebelerin %8'i, gebe olmayan kadınların %13'ü prebiyotik-probiyotik kullanım önerisini doktordan ya da okul eğitimi sırasında almışlardır.

Prebiyotik-probiyotik tüketimini tavsiye edenlerin gebelerde %8, gebe olmayan kadınlarda ise %13 oranında doktor/okul eğitimi olduğu gözlenmiştir.

6.1.5. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Sonuçlar

Mikrobiyota farkındalığı gebelerde (58.45 ± 8.35), gebe olmayan kadınlara (61.94 ± 7.85) göre daha düşüktür ($p= 0.003$).

Gebelerin gebe olmayan kadınlara göre MFÖ alt ölçeklerinden genel bilgiler (Gebe: 21.97 ± 3.08 , Gebe Olmayan: 23.17 ± 2.91 , $p= 0.005$), ürün bilgisi (Gebe: 6.35 ± 2.18 , Gebe Olmayan: 7.36 ± 2.21 , $p= 0.001$) ve prebiyotik-probiyotik (Gebe: 14.24 ± 3.57 , Gebe Olmayan: 15.11 ± 3.58 , $p= 0.087$) farkındalık puanları daha düşüktür. Buna karşın gebelerin kronik hastalık (Gebe: 16.89 ± 1.74 , Gebe olmayan: 16.30 ± 2.02 , $p= 0.126$) puanları gebe olmayan kadınlardan daha fazladır.

6.1.6. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Bazı Özelliklerine Göre MFÖ ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Sonuçlar

Gebelerin yaşı ile MFÖ ve alt ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$). Gebe olmayan kadınların yaşı ile MFÖ ($p=0.014$), genel bilgiler ($p=0.012$) ve kronik hastalık ($p=0.040$) puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup, 35-49 yaşındakilerin 18-34 yaşındakilere göre MFÖ, genel bilgiler ve kronik hastalık puanları daha fazladır.

Gebe olan ve olmayan kadınların BKİ'leri MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarını etkilememektedir ($p>0.05$).

Hanede yaşayan kişi sayısı gebelerin genel bilgiler puan ortalamalarını etkilemekte ($p= 0.023$) olup, hanede 1-4 kişi ile yaşayanların beş kişi ve üzerinde yaşayanlara göre genel bilgiler puanları daha fazladır. Hanede yaşayan kişi sayısı gebe

olmayan kadınların MFÖ ($p= 0.002$), genel bilgiler ($p= 0.005$), ürün bilgisi ($p= 0.027$) ile probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.001$) puan ortalamalarını etkilemektedir. Özellikle hanede 1-4 kişi bulunan kadınların beş kişi ve üzerinde bulunan kadınlara göre mikrobiyota farkındalığı ile genel bilgiler, ürün bilgisi ve pro-prebiyotik puanları daha fazladır.

Eğitim durumu gebelerin MFÖ ($p= 0.000$), genel bilgiler ($p= 0.000$), ürün bilgisi ($p= 0.005$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) puan ortalamalarını etkilemektedir. Üniversite mezunu olan grubun genel bilgiler, ürün bilgisi, pro-prebiyotik ve MFÖ puanları ilkökul, ortaokul ve lise mezunu olanlardan daha yüksektir. Gebe olmayan kadınların ise ürün bilgisi ($p= 0.004$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.031$) puanlarını etkilemekte olup, üniversite mezunlarının ürün bilgisi puanları ilkökul ve ortaokul mezunlarına ve üniversite mezunlarının probiyotik ve prebiyotik puanları ilkökul mezunlarına göre daha yüksektir.

Çalışan gebelerin MFÖ ($p= 0.002$), genel bilgiler ($p= 0.019$), ürün bilgisi ($p= 0.001$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.011$) puan ortalamaları ev hanımlarına göre daha yüksektir. Gebe olmayan kadınların ise sadece probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.020$) alt ölçek puan ortalamaları ev hanımlarına göre daha yüksektir.

Gebe olmayan kadınların medeni durumu MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarını etkilememektedir ($p>0.05$).

Gebelerin aile tipi ile MFÖ, kronik hastalık ve pro-prebiyotik alt ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yok iken ($p>0.05$), genel bilgiler ($p= 0.025$) ve ürün bilgisi ($p= 0.029$) puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Çekirdek aile özelliğindeki gebeler geniş ailede yaşayan gebelere göre daha fazla genel bilgiler ve ürün bilgisi puanlarına sahiptir. Gebe olmayan kadınlarda ise aile tipi MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarını etkilememektedir ($p>0.05$).

Gebelerin en uzun yaşadığı yer MFÖ ($p= 0.008$), genel bilgiler ($p= 0.028$), ürün bilgisi ($p= 0.002$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.043$) alt ölçek puan ortalamalarını etkilemektedir. Şehirde yaşayan gebelerin ilçe/köyde yaşayanlara göre MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi ile probiyotik ve prebiyotik puanları daha fazladır. Gebe olmayan kadınların ise en uzun yaşadığı yer ile MFÖ ($p= 0.049$), probiyotik ve prebiyotik ($p=$

0.020) alt ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Şehirde yaşayan kadınların mikrobiyota ile probiyotik ve prebiyotik puanları ilçe/köyde yaşayanlardan daha yüksektir.

Gebelerin gelir durumu ile genel bilgiler ($p= 0.018$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.013$) alt ölçek puan ortalamaları arasındaki fark anlamlıdır. Geliri giderine denk ve geliri giderinden fazla olan gebelerin genel bilgiler, probiyotik ve prebiyotik puanları ve geliri giderinden fazla olan gebelerin probiyotik ve prebiyotik puanları geliri giderinden düşük olan gebelere göre daha yüksektir. Gebe olmayan kadınlarda ise gelir durumu ile MFÖ ve alt ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$).

Kronik hastalığa sahip olma durumu her iki gruptaki kadınların MFÖ ve alt ölçek puanlarını etkilememektedir ($p>0.05$).

İlaç kullanımı gebelerde MFÖ ve alt ölçek puanlarını etkilememekte ($p>0.05$), gebe olmayan kadınlarda ise MFÖ ($p= 0.029$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.010$) alt ölçek puanlarını etkilemektedir. İlaç kullanan kadınların MFÖ ile probiyotik ve prebiyotik puanları ilaç kullanmayanlara göre daha yüksektir.

Sigara kullanımı gebelerin MFÖ ve alt ölçek puanlarını etkilememektedir ($p>0.05$). Gebe olmayanlarda ise MFÖ ($p=0.033$) ve kronik hastalık ($p=0.014$) alt ölçek puan ortalamalarını etkilemekte olup, sigara kullanan kadınların sigara kullanmayanlara göre MFÖ ve kronik hastalık puanları daha yüksektir.

Gebe olan ve olmayan kadınların toplam gebelik sayısı, düşük/küretaj sayısı ve jinekolojik sorun yaşama durumu MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarını etkilememektedir ($p>0.05$).

En son doğum şekli gebelerin sadece probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puanlarını etkilememekte ($p= 0.036$) olup, normal doğum yapan kadınların sezaryen doğum yapanlara göre probiyotik ve prebiyotik puanları daha fazladır. Gebe olmayanlarda ise en son doğum şekli ile MFÖ ve alt ölçek puan ortalamaları arasında anlamsız bir ilişki vardır ($p>0.05$).

Gebelerin yaşayan çocuk sayısı MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık yaratmamaktadır ($p>0.05$). Gebe olmayan kadınlarda ise sadece ürün bilgisi puanlarında anlamlı bir farklılığa neden olmaktadır ($p= 0.023$). Yaşayan çocuğu olmayan kadınların ürün bilgisi puanları 1-2 yaşayan çocuğu olan kadınlardan daha fazladır.

Gebelerin düzenli jinekolojik kontrol yaptırma durumu MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarını etkilememektedir ($p>0.05$). Gebe olmayan kadınlarda sadece kronik hastalık alt ölçek puan ortalamasını etkilemekte olup ($p= 0.021$), 6 ay-yılda bir kez jinekolojik kontrol yaptıran kadınların arada bir kontrol yaptıran kadınlara göre kronik hastalık alt ölçek puanları daha yüksektir.

Gebelik haftası ile gebelerin MFÖ ($p= 0.031$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.031$) alt ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmakta olup, ilk 12 haftalık gebeliği olanların 25-40 haftalık gebeliği olanlara göre mikrobiyota ile probiyotik ve prebiyotik puanları daha fazladır.

Gebelerin gebelikte aldıkları kilo sadece probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puanlarını etkilemektedir ($p= 0.036$), özellikle 6 kilo veren gebelerin 13 ve üzerinde kilo alanlara göre probiyotik ve prebiyotik puanları daha fazladır.

Gebelerin gebelik sürecinde düzenli aralıklarla kontrole gitme durumu ve sayısı ile gebelikte sağlık sorunu yaşama durumu MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarını etkilememektedir ($p>0.05$).

Gebelerin prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgi sahibi olma durumu MFÖ ($p= 0.000$), genel bilgiler ($p= 0.000$), ürün bilgisi ($p= 0.000$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) alt ölçek puan ortalamalarını etkilemektedir. Prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgisi olan gebelerin olmayanlara göre genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik ile mikrobiyota farkındalık puanları daha fazladır. Gebe olmayan kadınlarda ise prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgi sahibi olma durumu MFÖ ($p= 0.029$), genel bilgiler ($p= 0.000$), ürün bilgisi ($p= 0.000$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) alt ölçek puan ortalamalarında anlamlı farklılıklar yaratmakta olup, prebiyotik-probiyotikler konusunda bilgisi olan kadınların olmayanlara göre genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik ile mikrobiyota farkındalık puanları daha yüksektir.

Gebelerin mikrobiyota hakkında bilgi sahibi olma durumu MFÖ ve alt ölçek puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık yaratmamaktadır ($p>0.05$). Gebe olmayan kadınlarda ise MFÖ ($p=0.007$), ürün bilgisi ($p=0.005$), probiyotik ve prebiyotik ($p=0.002$) alt ölçek puan ortalamalarını etkilemekte olup, mikrobiyota hakkında bilgisi olan kadınların mikrobiyota farkındalığı, ürün bilgisi ile probiyotik ve prebiyotik alt ölçek puanları bilgisi olmayan kadınlardan daha fazladır.

Gebelerin mikrobiyota bilgi düzeyi kronik hastalık ($p=0.010$) ile probiyotik ve prebiyotik ($p=0.046$) alt ölçek puan ortalamalarını etkilemektedir, mikrobiyota bilgisi orta düzeyde olan gebelerin bilgisi az/düşük olan gebelere göre kronik hastalık ile probiyotik ve prebiyotik puanları daha fazladır. Gebe olmayan kadınların mikrobiyota bilgi düzeyi sadece ürün bilgisi alt ölçek puanlarını etkilemekte olup ($p=0.005$), mikrobiyota bilgisi orta olan kadınların az/düşük olanlara göre ürün bilgisi puanları daha yüksektir.

Gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota eğitimi alma durumu MFÖ ($p=0.010$ - $p=0.044$), probiyotik ve prebiyotik ($p=0.007$ - $p=0.008$) puanlarında farklılığa neden olmaktadır. Gebe ve gebe olmayan kadınlarda mikrobiyota eğitimi alanların almayanlara göre mikrobiyota farkındalığı ile probiyotik ve prebiyotik puanları daha fazladır.

Gebelerin mikrobiyota eğitimi alma isteği MFÖ ($p=0.000$), genel bilgiler ($p=0.004$), ürün bilgisi ($p=0.0011$), probiyotik ve prebiyotik ($p=0.000$) puan ortalamalarını etkilemektedir, mikrobiyota eğitimi alma isteği olan gebelerin genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik ve genel mikrobiyota farkındalıkları daha iyidir. Gebe olmayan ve mikrobiyota eğitimi alma isteği olan kadınların ise genel bilgiler ($p=0.017$) ve ürün bilgisi ($p=0.028$) puan ortalamaları farklıdır, mikrobiyota eğitimi almak isteyen kadınların eğitim almak istemeyenlere göre genel bilgiler ve ürün bilgisi puanları daha yüksektir.

Gebelerin prebiyotik ya da probiyotik kullanımı ile MFÖ ($p=0.000$), genel bilgiler ($p=0.002$), ürün bilgisi ($p=0.000$), probiyotik ve prebiyotik ($p=0.000$) alt ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Prebiyotik ya da probiyotik

kullananların MFÖ, genel bilgiler, ürün bilgisi ile probiyotik ve prebiyotik puanları daha yüksektir. Gebe olmayan ve prebiyotik ya da probiyotik kullanan kadınların genel bilgiler ($p= 0.008$), ürün bilgisi ($p= 0.007$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$), mikrobiyota ($p= 0.000$) farkındalık puanları daha yüksektir.

Gebelerin pre-probiyotik kullanımını öneren kişilere göre MFÖ ($p= 0.000$), genel bilgiler ($p= 0.002$), ürün bilgisi ($p= 0.000$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Prebiyotik ya da probiyotik kullanımını TV/sosyal medya/arkadaşlarından öğrenen kadınların sağlık personelinde öğrenenlere göre mikrobiyota farkındalığı ile genel bilgiler, ürün bilgisi, probiyotik ve prebiyotik puanları daha yüksektir. Gebe olmayan kadınların prebiyotik ya da probiyotik kullanımını TV/sosyal medya/arkadaşlarından öğrenenlerin sağlık personelinde öğrenenlere göre genel bilgiler ($p= 0.008$), ürün bilgisi ($p= 0.007$), probiyotik ve prebiyotik ($p= 0.000$) ile mikrobiyota farkındalık ($p= 0.000$) puanları daha yüksektir.

6.1.7. Gebe ve Gebe Olmayan Kadınların Mikrobiyota Farkındalığını Etkileyen Faktörlere İlişkin Sonuçlar

Gebelerin mikrobiyota farkındalığını yaş ($p= 0.011$), üniversite mezunu olma ($p= 0.001$), prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma ($p= 0.041$) ve mikrobiyota konusunda eğitim alma isteği ($p= 0.023$) etkilemekte olup, bu değişkenler mikrobiyota farkındalığını %46.5 oranında açıklamaktadır. Gebelerin mikrobiyota farkındalığını yaş 0.339 puan, üniversite mezunu olma 8.049 puan, prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma 4.483 puan ve mikrobiyota eğitimi alma isteği 6.814 puan artırmaktadır.

Gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalığını sigara kullanımı ($p= 0.048$), prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma ($p= 0.000$) ve prebiyotik-probiyotik kullanımı ($p= 0.022$) etkilemektedir. Bu faktörler mikrobiyota farkındalığını %36.1 oranında açıklamaktadır. Gebe olmayan kadınların mikrobiyota farkındalığını sigara kullanımı 2.796 puan, prebiyotik-probiyotikler hakkında bilgi sahibi olma 6.542 puan, prebiyotik-probiyotik kullanımı 4.254 puan ve mikrobiyota eğitimi alma isteği 1.730 puan artırmaktadır.

6.2. Öneriler

Bu bölümde çalışmadan elde edilen sonuçlara yönelik olarak aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

6.2.1. Sağlık Personeline Yönelik Öneriler

Sağlık personelinin üreme çağındaki tüm kadınları mikrobiyota/pre-probiyotik-sağlık/hastalık ilişkisi, mikrobiyotayı etkileyen faktörler ve pre-probiyotik kullanımı konusunda sürekli olarak değerlendirmeleri,

Sağlık personelinin üreme çağındaki tüm kadınlara, özellikle gebelere mikrobiyota farkındalığının iyileştirilmesinde var olan bilgi boşluklarını belirleyerek, bu açığı kapatmaya yönelik farkındalık eğitimleri düzenlemeleri,

Sağlık personelinin pre-probiyotiklere erişemeyen kadınlara beslenme önerisi ve eğitimi vermeleri,

Sağlık personelinin gebe ve sağlıklı kadın izlemlerinde, gebe ve kadınların mikrobiyota bilgilerini geliştirmek ve pre-probiyotik kullanımını özendirmek için kanıta dayalı bilgiler vermeleri, pre-probiyotiklerin ne olduğu, hangi ürünlerin pre-probiyotik içerdiği ve bunların yararları konusunda bilgiyi eyleme dönüştürmelerini sağlayan daha etkili eğitimler vermeleri,

Sağlık personelinin mikrobiyota ve pre-probiyotikler konusunda bilgi karmaşası yaşayan ve özellikle risk altında olan kadınlara gebelik öncesi dönemden itibaren sürekli olarak kapsamlı eğitim ve danışmanlık vermeleri,

Sağlık personelinin kanıta dayalı araştırmalara dayanarak, gebe ve gebe olmayan kadınlara probiyotik kullanımına ilişkin farkındalığı artırıcı görsel-işitsel eğitim aracı kullanmaları ve online eğitimler vermeleri önerilir.

6.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Gebelerde ve üreme çağındaki kadınlarda, mikrobiyota farkındalığı ile pre-probiyotik bilgisi ve tüketimine odaklanan, farklı kültürleri ve geniş örneklemi içeren, karşılaştırmalı ve nitel araştırmaların yapılması,

Mikrobiyota ve pre-probiyotiklerin gebe ve kadın sağlığına etkisi olduğu düşünülen hastalıkları ele alan geniş kapsamlı çalışmaların yapılması,

Gebelerin ve kadınların pre-probiyotiklerin kullanımının önündeki engelleri belirlemeye yönelik araştırmaların yapılması,

Kadınların mikrobiyota farkındalığındaki boşlukları ve bu boşlukları doldurmanın sağlıklı davranış gelişimine etkisini ele alan araştırmaların gerçekleştirilmesi önerilir.

6.2.3. Yöneticilere Yönelik Öneriler

Gebe ve gebe olmayan kadınlara mikrobiyotaya ilişkin kanıta dayalı doğru bilgileri sunma ve farkındalığı artırmaya yönelik yüz yüze ve online eğitim programları ve materyallerinin geliştirilmesi,

Gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota ve pre-probiyotiklere yönelik özel ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla internet ve sosyal medya gibi popüler bilgi kaynaklarından yararlanabilmeleri için farklı eğitim programlarının geliştirilmesi,

Mikrobiyota konusunun geleceğin sağlık çalışanlarının müfredatlarına dahil edilmesi, ayrıca hizmet içi eğitimlerde bu konuya yer verilerek gebelerin ve kadınların sağlık personelinin daha fazla yararlanmasının sağlayacak önlemler alınması,

Risk grubundaki gebe ve gebe olmayan kadınların mikrobiyota bilgisi ve pre-probiyotik kullanımı konusunda desteklenmeleri ve pre-probiyotiklerin gelecek neslin sağlığı açısından büyük önem taşıyan gebelere ve kadınlara ücretsiz olarak sunulması,

Mikrobiyota ve pre-probiyotiklerin önemi ve sağlıkla ilişkisi konusunda doğru ve güncel bilgiler sunan halk sağlığı kampanyaları ile sağlık çalışanlarına yönelik hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi,

Sağlık personelinin üreme çağındaki tüm kadınlara, özellikle gebelere pre-probiyotik önerme konusunda daha güvenli hissetmeleri için mikrobiyota bilgilerini sürekli geliştirmeye yönelik eğitimler verilmesi,

Sağlık çalışanlarının mikrobiyota farkındalığının artırılarak, gebelere ve kadınlara bu konuda daha iyi hizmet sunulması için girişimlerde bulunulması,

Sağlık personelinin gebeleri ve kadınları doğru bir şekilde bilgilendirebilmeleri için mikrobiyota sağlığı ve pre-probiyotiklere yönelik rehber ve klavuzların geliştirilmesi önerilir.



KAYNAKLAR

- Aagaard K, Ma J, Antony KM, Ganu R, Petrosino J ve Versalovic J (2014). The Placenta Harbors a Unique Microbiome. *Science Translational Medicine*, 6(237): 237ra65. DOI: 10.1126/scitranslmed.3008599
- Abbasi A, Aghebati-Maleki A, Yousefi M ve Aghebati-Maleki L (2021). Probiotic Intervention as a Potential Therapeutic for Managing Gestational Disorders and Improving Pregnancy Outcomes. *Journal of Reproductive Immunology*, 143: 103244. DOI: 10.1016/j.jri.2020.103244
- Abu-Humaidan AHA, Alrawabdeh JA, Theeb LS, Hamadneh YI ve Omari MB (2021). Evaluating Knowledge of Human Microbiota Among University Students in Jordan, an Online Cross-Sectional Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24): 13324. DOI: 10.3390/ijerph182413324
- Achilles SL, Austin MN, Meyn LA, Mhlanga F, Chirenje ZM ve Hillier SL (2018). Impact of Contraceptive Initiation on Vaginal Microbiota. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218(6): 622.e1–622.e10. DOI: 10.1016/j.ajog.2018.02.017
- Acuña I, Cerdó T, Ruiz A, Torres-Espínola FJ, López-Moreno A, Aguilera M, ... Campoy C (2021). Infant Gut Microbiota Associated with Fine Motor Skills. *Nutrients*, 13: 1673. DOI: 10.3390/nu13051673
- Ahern PP ve Maloy KJ (2020). Understanding Immune-Microbiota Interactions in the Intestine. *Immunology*, 159(1): 4-14. DOI: 10.1111/imm.13150
- Akiyama K, Nishioka K, Khan KN, Tanaka Y, Mori T, Nakaya T ve Kitawaki J (2019). Molecular Detection of Microbial Colonization in Cervical Mucus of Women with and without Endometriosis. *American Journal of Reproductive Immunology (New York, N.Y.: 1989)*, 82(2): e13147. DOI: 10.1111/aji.13147
- Al Alam D, Danopoulos S, Grubbs B, Ali N, MacAogain M, Chotirmall SH, ... Lal CV (2020). Human Fetal Lungs Harbor a Microbiome Signature. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 201(8): 1002–1006. DOI: 10.1164/rccm.201911-2127LE
- Al Nabhani Z, Dulauroy S, Marques R, Cousu C, Al Bounny S, Déjardin F, ... Eberl G (2019). A Weaning Reaction to Microbiota is Required for Resistance to Immunopathologies in the Adult. *Immunity*, 50(5): 1276–1288. DOI: 10.1016/j.immuni.2019.02.014
- Aleman FDD ve Valenzano DR (2019). Microbiome Evolution during Host Aging. *PLoS Pathogens*, 15(7): e1007727. DOI: 10.1371/journal.ppat.1007727

- Alisoltani A, Manhanzva MT, Potgieter M, Balle C, Bell L, Ross E, ... Masson L (2020). Microbial Function and Genital Inflammation in Young South African Women at High Risk of HIV Infection. *Microbiome*, 8(1):165. DOI: 10.1186/s40168-020-00932-8
- Allah HAA ve Prarthana MS (2019). The Knowledge and Perceptions Regarding Probiotics Among the People of Al-Qassim Region, Saudi Arabia. *Journal of Health and Medical Sciences*, 2(3): 344-350. DOI: 10.31014/aior.1994.02.03.56
- Allen JM, Mailing LJ, Niemi GM, Moore R, Cook MD, White BA, ... Woods JA (2018). Exercise Alters Gut Microbiota Composition and Function in Lean and Obese Humans. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 50(4): 747-757. DOI: 10.1249/MSS.0000000000001495
- AlSalloum H, Almalq HM ve Alyamani MJ (2023). Factors Affecting Awareness About E-Health Services in Saudi Arabia. *Cureus*, 15(4): e37011. DOI: 10.7759/cureus.37011
- Amato KR, G Sanders J, Song SJ, Nute M, Metcalf JL, Thompson LR, ... R Leigh S (2019). Evolutionary Trends in Host Physiology Outweigh Dietary Niche in Structuring Primate Gut Microbiomes. *The ISME Journal*, 13(3): 576-587. DOI: 10.1038/s41396-018-0175-0
- Ampatzidis G ve Armeni A (2024). Friends or foes? Microorganisms in Greek school textbooks. In: Korfiatis K, Grace M, Hammann M (Editörler), Shaping the Future of Biological Education Research. Contributions from Biology Education Research. *Springer, Cham*, 93-104. DOI: 10.1007/978-3-031-44792-1
- Anahtar MN, Gootenberg DB, Mitchell CM ve Kwon DS (2018). Cervicovaginal Microbiota and Reproductive Health: The Virtue of Simplicity. *Cell Host Microbe*, 23(2): 159-168. DOI: 10.1016/j.chom.2018.01.013
- Arduzlar Kağan D, Özlü T ve Yurttaş H (2019). Yetişkin Bireylerin Probiyotik Gıdaları Bilme ve Tüketme Durumları Üzerine Bir Araştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (17): 556-563. DOI: 10.31590/ejosat.598208
- Arı Ö (2020). Ankara Şehir Hastanesinde Çalışan Hekimlerin Mikrobiyaya Hakkında Bilgi Düzeyleri, Pre/Probiyotik Kullanımı Hakkında Tutum ve Düşünceleri. (Uzmanlık Tezi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı). Erişim adresi: https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/702434/yokAcikBilim_10336826.pdf?sequence=-1&isAllowed=y (Erişim tarihi: 30.04.2024)
- Armstrong E ve Kaul R (2021). Beyond Bacterial Vaginosis: Vaginal Lactobacilli and HIV Risk. *Microbiome*, 9(1): 239. DOI: 10.1186/s40168-021-01183-x

- Arshad MS, Saqlain M, Majeed A, Imran I, Saeed H, Saleem MU, ... Rasool MF (2021). Cross-Sectional Study to Assess The Healthcare Professionals' Knowledge, Attitude and Practices about Probiotics Use in Pakistan. *BMJ Open*, 11(7): e047494. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-047494
- Aslan FG ve Altındış M (2017). İnsan Mikrobiyom Projesi, Mikrobiyotanın Geleceği ve Kişiyel Özel Tıp Uygulamaları. *Journal of Biotechnol and Strategic Health Research*, 1: 1–6. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/376815> (Erişim tarihi: 30.01.2023)
- Aslan S, Kara R ve Yaman H (2019). Determining the Consumption Habits Related to Probiotic Products. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 7(6): 861-865. DOI: 10.24925/turjaf.v7i6.861-865.2428
- Atay R (2022). Gebelik Planlayan Kadınlarda Mikrobiyota Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi, Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ebelik Anabilim Dalı). Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=r4I1HnmXxFQovUpYAyUmxLIZ2J4bg4aRAXfbhdiDOO8CZleHq34v-4z7ONLx-FZB> (Erişim tarihi: 19.04.2024)
- Auriemma RS, Sciarati R, Del Vecchio G, Luccardi A, Verde N, Pirchio R, ... Colao A (2021). The Vaginal Microbiome: A Long Urogenital Colonization Throughout Woman Life. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 11: 686167. DOI:10.3389/fcimb.2021.686167
- Aydın İ, Gülsünoğlu Konaşkan Z ve Ersoy B (2024). Yetişkinlerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyleri ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi. *Aydın Gastronomi*, 8(1): 129-141. DOI: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v08i1008
- Aydın R, Karakışla FS ve Kabukcuoğlu K (2023). Determination of the Relationship Between Gynecological Cancer Awareness and Fear of Cancer in Women Using Social Media and the Affecting Factors. *Cancer Nursing*. DOI: 10.1097/NCC.0000000000001230
- Ayyash M, Al-Najjar MA, Jaber K, Ayyash L ve Abu-Farha R (2021). Assessment of Public Knowledge and Perception about the Use of Probiotics. *European Journal of Integrative Medicine*, 48: 101404. DOI: 10.1016/j.eujim.2021.101404
- Baan EJ, Janssens HM, Kerckaert T, Bindels PJE, de Jongste JC, ... Verhamme KMC (2018). Antibiotic Use in Children with Asthma: Cohort Study in UK and Dutch Primary Care Databases. *BMJ Open*, 8(11): e022979. DOI:10.1136/bmjopen-2018-022979
- Bäckhed F, Roswall J, Peng Y, Feng Q, Jia H, Kovatcheva-Datchary P, ... Wang J (2015). Dynamics and Stabilization of the Human Gut Microbiome During the First Year of Life. *Cell Host Microbe*, 17(6): 852. DOI: 10.1016/j.chom.2015.05.012

- Bagchi T (2014). Traditional Food & Modern Lifestyle: Impact of Probiotics. *The Indian Journal of Medical Research*, 140(3): 333–335. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4248377/>
- Bai J, Hu Y ve Bruner DW (2019). Composition of Gut Microbiota and Its Association with Body Mass Index and Lifestyle Factors in a Cohort of 7–18 Years Old Children from the American Gut Project. *Pediatric Obesity*, 14(4): e12480. DOI: 10.1111/ijpo.12480
- Bai J, Zhang W ve Amirkhanzadeh Barandouz Z (2021). Human Microbiome: Understanding the Role of the Gut Microbiome and Implications for Oncology Nursing Care. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 25(4), 383–387. DOI: 10.1188/21.CJON.383-387
- Baker JM, Chase DM ve Herbst-Kralovetz MM (2018). Uterine Microbiota: Residents, Tourists, or Invaders? *Frontiers in Immunology*, 9: 208. DOI: 10.3389/fimmu.2018.00208
- Balci O ve apar M (2005). Vajjnal Enfeksiyonlar. *Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2(5): 14–20. Erişim adresi: https://cms.tjoddergisi.org/Uploads/Article_9604/14-20.pdf
- Barqawi HJ, Adra SF, Ramzi HR, Abouaggour MA ve Almehairi SK (2021). Evaluating the Knowledge, Attitudes and Practices of the UAE Community on Microbiota Composition and the Main Factors Affecting It: A Cross-Sectional Study. *BMJ Open*, 11(8): e047869. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-047869
- Barrientos-Durán A, Fuentes-López A, de Salazar A, Plaza-Díaz J ve García F (2020). Reviewing the Composition of Vaginal Microbiota: Inclusion of Nutrition and Probiotic Factors in the Maintenance of Eubiosis. *Nutrients*, 12(2): 1–30. DOI: 10.3390/nu12020419
- Baser E, Aydoğan Kırmızı D, Kasapoglu T, Fırtına Tuncer S, Öztürk Başarır Z, Salgır F, ... Tapisiz OL (2021). Unplanned Pregnancy and Awareness of Emergency Contraception: A Postpartum Period Survey. *The European Journal of Contraception and Reproductive Health Care: The Official Journal of the European Society of Contraception*, 26(6): 507–512. DOI: 10.1080/13625187.2021.1906411
- Başkan E, Yağcı N ve avlak U (2019). Factors Affecting Body Awareness in Older Adults with Chronic Musculoskeletal Pain. *Archives of Medical Science: AMS*, 17(4): 934–939. DOI: 10.5114/aoms.2019.86614
- Bendriss G, Al-Ali D, Shafiq A, Laswi I, Mhaimeed N, Salameh M, ... Yousri NA (2021). Targeting the Gut Microbiome: A Brief Report on the Awareness, Practice, and Readiness to Engage in Clinical Interventions in Qatar. *Qatar Medical Journal*, 2020(3): 47. DOI:10.5339/qmj.2020.47

- Benner M, Ferwerda G, Joosten I ve van der Molen RG (2018). How Uterine Microbiota Might Be Responsible For a Receptive, Fertile Endometrium. *Human Reproduction Update*, 24 (4): 393–415. DOI: 10.1093/humupd/dmy012
- Berg G, Rybakova D, Fischer D, Cernava T, Vergès MC, Charles T, ... Schlöter M (2020). Microbiome Definition Re-Visited: Old Concepts and New Challenges. *Microbiome*, 8(1): 103. DOI: 10.1186/s40168-020-00875-0
- Bhattarai Y, Muniz Pedrego DA ve Kashyap PC (2017). Irritable Bowel Syndrome: A Gut Microbiota-Related Disorder?. *American Journal of Physiology. Gastrointestinal and Liver Physiology*, 312(1): 52–62. DOI: 10.1152/ajpgi.00338.2016
- Bian G, Gloor GB, Gong A, Jia C, Zhang W, Hu J, ... Li J (2017). The Gut Microbiota of Healthy Aged Chinese Is Similar to That of the Healthy Young. *mSphere*, 2(5): e00327-17. DOI:10.1128/mSphere.00327-17
- Bianchi G, de'Angelis N, Gavrilidis P, Sobhani I, de'Angelis GL ve Carra MC (2022). Oral Microbiota in Obstructive Sleep Apnea Patients: A Systematic Review. *Sleep Breath*. DOI: 10.1007/s11325-022-02718-8
- Bijl RC, Bangert SE, Shree R, Brewer AN, Abrenica-Keffer N, Tsigas EZ, ... Seely EW (2022). Patient Journey during and After a Pre-Eclampsia-Complicated Pregnancy: A Cross-Sectional Patient Registry Study. *BMJ Open*, 12(3): e057795. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-057795
- Bilder DA, Bakian AV, Viskochil J, Clark EA, Botts EL, Smith KR, ... Coon H (2013). Maternal Prenatal Weight Gain and Autism Spectrum Disorders. *Pediatrics*, 132(5): 1276–1283. DOI: 10.1542/peds.2013-1188
- Bohan R, Tianyu X, Tiantian Z, Ruonan F, Hongtao H ve Qiong W (2019). Gut Microbiota: A Potential Manipulator for Host Adipose Tissue and Energy Metabolism. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 64: 206–217. DOI: 10.1016/j.jnutbio.2018.10.020
- Borgogna JC, Anastario M, Firemoon P, Rink E, Ricker A, Ravel J, ... Yeoman CJ (2021). Vaginal Microbiota of American Indian Women and Associations with Measures of Psychosocial Stress. *Plos One*, 16(12): e0260813. DOI: 10.1371/journal.pone.0260813
- Borre YE, O'Keeffe GW, Clarke G, Stanton C, Dinan TG ve Cryan JF (2014). Microbiota and Neurodevelopmental Windows: Implications for Brain Disorders. *Trends in Molecular Medicine*, 20: 509–518. DOI: 10.1016/j.molmed.2014.05.002
- Botta C, Bertolino M, Zeppa G ve Cocolin L (2015). Evaluation of Toma Piemontese PDO Cheese as a Carrier of Putative Probiotics from Table Olive Fermentations. *Journal of Functional Foods*, 18: 106–116. DOI: 10.1016/j.jff.2015.06.063

- Bradford LL, Chibucos MC, Ma B, Bruno V ve Ravel J (2017). Vaginal Candida Spp. Genomes from Women with Vulvovaginal Candidiasis. *Pathogens and Disease*, 75(6): ftx061. DOI: 10.1093/femspd/ftx061
- Bridgman SL, Azad MB, Field CJ, Letourneau N, Johnston DW, Kaplan BJ, ... Kozyrskyj AL (2014). Maternal Perspectives on the Use of Probiotics in Infants: A Cross-Sectional Survey. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14: 366. DOI:10.1186/1472-6882-14-366
- Brooks JP, Edwards DJ, Blithe DL, Fettweis JM, Serrano MG, Sheth NU, ... Jefferson KK (2017). Effects of Combined Oral Contraceptives, Depot Medroxyprogesterone Acetate and the Levonorgestrel-Releasing Intrauterine System on the Vaginal Microbiome. *Contraception*, 95(4): 405–413. DOI: 10.1016/j.contraception.2016.11.006
- Brotman RM, Shardell MD, Gajer P, Fadrosch D, Chang K, Silver MI, ... Gravitt PE (2014). Association between the Vaginal Microbiota, Menopause Status and Signs of Vulvovaginal Atrophy. *Menopause (New York, N.Y.)*, 21(5): 450– 458. DOI: 10.1097/GME.0b013e3182a4690b
- Brown J, de Vos WM, DiStefano PS, Dore J, Huttenhower C, Knight R, ... Turnbaugh P (2013). Translating the Human Microbiome. *Nature Biotechnology*, 31: 304–308. DOI: 10.1038/nbt.2543
- Browne PD, Aparicio M, Alba C, Hechler C, Beijers R, Rodríguez JM, ... de Weerth C (2019). Human Milk Microbiome and Maternal Postnatal Psychosocial Distress. *Frontiers in Microbiology*, 10: 2333. DOI: 10.3389/fmicb.2019.02333
- Brubaker L ve Wolfe AJ (2017). The Female Urinary Microbiota/Microbiome: Clinical and Research Implications. *Rambam Maimonides Medical Journal*, 8(2): e0015. DOI: 10.5041/RMMJ.10292
- Brusselaers N, Shrestha S, van de Wijgert J ve Verstraelen H (2019). Vaginal Dysbiosis and the Risk of Human Papillomavirus and Cervical Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 221(1): 9–18.e8. DOI: 10.1016/j.ajog.2018.12.011
- Busnelli M, Manzini S ve Chiesa G (2020). The Gut Microbiota Affects Host Pathophysiology as an Endocrine Organ: A Focus on Cardiovascular Disease. *Nutrients*, 12(1): 79. DOI: 10.3390/nu12010079
- Calina D, Docea AO, Golokhvast KS, Sifakis S, Tsatsakis A ve Makrigiannakis A (2019). Management of Endocrinopathies in Pregnancy: A Review of Current Evidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5): 781. DOI: 10.3390/ijerph16050781

- Campaniello D, Corbo MR, Sinigaglia M, Speranza B, Racioppo A, Altieri C, ... Bevilacqua A (2022). How Diet and Physical Activity Modulate Gut Microbiota: Evidence, and Perspectives. *Nutrients*, 14(12): 2456. DOI: 10.3390/nu14122456
- Ceccarani C, Foschi C, Parolin C, D'Antuono A, Gaspari V, Consolandi C, ... Marangoni A (2019). Diversity of Vaginal Microbiome and Metabolome during Genital Infections. *Scientific Reports*, 9(1):14095. DOI: 10.1038/s41598-019-50410-x
- Chee WJY, Chew SY ve Than LTL (2020). Vaginal Microbiota and the Potential of Lactobacillus Derivatives in Maintaining Vaginal Health. *Microbial Cell Factories*, 19(1): 203. DOI: 10.1186/s12934-020-01464-4
- Cheema AS, Gridneva Z, Furst AJ, Roman AS, Trevenen M.L, Turlach BA, ... Geddes DT (2022). Human Milk Oligosaccharides and Bacterial Profile Modulate Infant Body Composition during Exclusive Breastfeeding. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(5): 2865. DOI: 10.3390/ijms23052865
- Chen C, Huang X, Fang S, Yang H, He M, Zhao Y, ... Huang L (2018). Contribution of Host Genetics to the Variation of Microbial Composition of Cecum Lumen and Feces in Pigs. *Frontiers in Microbiology*, 9: 2626–2639. DOI:10.3389/fmicb.2018.02626
- Chen C, Song X, Wei W, Zhong H, Dai J, Lan Z, ... Jia H (2017). The Microbiota Continuum Along the Female Reproductive Tract and its Relation to Uterine-Related Diseases. *Nature Communications*, 8(1): 875. DOI: 10.1038/s41467-017-00901-0
- Chen H, Song H, Li M, Hu S, Xiong X, Jiang H, ... Xu J (2022a). The Impact of Awareness and Attitudes Towards Long-Action Reversible Contraceptives on the Intention to Use: A Survey Among Youth with Unintended Pregnancies. *The European Journal of Contraception and Reproductive Health Care: The Official Journal of the European Society of Contraception*, 27(2): 121–126. DOI: 10.1080/13625187.2022.2029396
- Chen M, Xie CR, Shi YZ, Tang TC ve Zheng H (2022b). Gut Microbiota and Major Depressive Disorder: A Bidirectional Mendelian Randomization. *Journal of Affective Disorders*, 316: 187-193. DOI: 10.1016/j.jad.2022.08.012
- Chen Y, Zhou J ve Wang L (2021). Role And Mechanism of Gut Microbiota in Human Disease. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 11: 625913. DOI:10.3389/fcimb.2021.625913
- Chen Z, Ding C, Gu Y, He Y, Chen B, Zheng S, ... Li Q (2023). Association between Gut Microbiota and Hepatocellular Carcinoma from 2011 to 2022: Bibliometric Analysis and Global Trends. *Frontiers in Oncology*, 13: 1120515. DOI: 10.3389/fonc.2023.1120515
- Cho, I ve Blaser, MJ (2012). The Human Microbiome: At the Interface of Health and Disease. *Nature Reviews Genetics*, 13: 260-270. DOI: 10.1038/nrg3182

- Chung SY, Ravel, J ve Regan, M (2018). Clinical Relevance of Gastrointestinal Microbiota during Pregnancy: A Primer for Nurses. *Biological Research for Nursing*, 20(1): 84–102. DOI: 10.1177/1099800417732412
- Cinque B, La Torre C, Melchiorre E, Marchesani G, Zoccali G, Palumbo P, ... Mastromarino P (2011). Use of Probiotics for Dermal Applications. *Microbiology Monographs*, 21: 221–241. DOI: 10.1007/978-3-642-20838-6_9
- Coelho GDP, Ayres LFA, Barreto DS, Henriques BD, Prado MRMC ve Passos CMD (2021). Acquisition of Microbiota According to the Type of Birth: an Integrative Review. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 29: e3446. DOI:10.1590/1518.8345.4466.3446
- Collado MC, Rautava S, Aakko J, Isolauri E ve Salminen S (2016). Human Gut Colonisation May Be Initiated in Utero by Distinct Microbial Communities in the Placenta and Amniotic Fluid. *Scientific Reports*, 22(6): 23129. DOI: 10.1038/srep231294
- Cooke MB, Catchlove S ve Tooley KL (2022). Examining the Influence of the Human Gut Microbiota on Cognition and Stress: A Systematic Review of the Literature. *Nutrients*, 14(21): 4623. DOI: 10.3390/nu14214623
- Coşkun AM, Yakıt E ve Karakaya E (2017). Evaluation of the Use of Vaginal Tampons and Vaginal Douche Practices Among Women. *Journal of Human Sciences*, 14(1): 74–88. Erişim adresi: <https://www.jhumansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/4308>
- Cömert TK, Karadeniz S ve Akpınar F (2023). Investigate the Relationship between the Microbiota Awareness in First Trimester and High Risk Pregnancy in Turkish Women: Cross-Sectional Study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 23(1): 808. DOI:10.1186/s12884-023-06121-3
- Cryan JF, O’Riordan KJ, Cowan CSM, Sandhu KV, Bastiaanssen TFS, Boehme M, ... Dinan TG (2019). The Microbiota-Gut-Brain Axis. *Physiological Reviews*, 99(4): 1877–2013. DOI: 10.1152/physrev.00018.2018
- Cukrowska B, Bierła JB, Zakrzewska M, Klukowski M ve Maciorkowska E (2020). The Relationship between the Infant Gut Microbiota and Allergy. The Role of Bifidobacterium Breve and Prebiotic Oligosaccharides in the Activation of Anti-Allergic Mechanisms in Early Life. *Nutrients*, 12: 946. DOI: 10.3390/nu12040946
- Çevik Güner U ve Kissal A (2021). Mothers' Knowledge, Attitudes and Practices Regarding Probiotic Use during Pregnancy and for Their Infants in Turkey. *Public Health Nutrition*, 24(13): 4297-4304. DOI: 10.1017/S1368980021000951

- Dahl CJ, Wilson-Mendenhall CD ve Davidson RJ (2020). The Plasticity of Well-Being: A Training-Based Framework for the Cultivation of Human Flourishing. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(51): 32197–32206. DOI:10.1073/pnas.2014859117
- Das B ve Nair GB (2019). Homeostasis and Dysbiosis of the Gut Microbiome in Health and Disease. *Journal of Biosciences*, 44(117): 1-8. DOI: 10.1007/s12038-019-9926-y
- Davani-Davari D, Negahdaripour M, Karimzadeh I, Seifan M, Mohkam M, Masoumi SJ, ... Ghasemi Y (2019). Prebiotics: Definition, Types, Sources, Mechanisms, and Clinical Applications. *Foods (Basel, Switzerland)*, 8(3): 92. DOI: 10.3390/foods8030092
- de Brito Alves JL, de Oliveira Y, Carvalho NNC, Cavalcante RGS, Pereira Lira MM, Nascimento LCPD, ... de Souza EL (2019). Gut Microbiota and Probiotic Intervention as a Promising Therapeutic for Pregnant Women with Cardiometabolic Disorders: Present and Future Directions. *Pharmacological Research*, 145: 104252. DOI: 10.1016/j.phrs.2019.104252
- de la Cuesta-Zuluaga J, Kelley ST, Chen Y, Escobar JS, Mueller NT, Ley RE, ... Thackray VG (2019). Age- and Sex-Dependent Patterns of Gut Microbial Diversity in Human Adults. *mSystems*, 4(4): e00261-19. <https://doi.org/10.1128/mSystems.00261-19>
- DeJong EN, Surette MG ve Bowdish DME (2020). The Gut Microbiota and Unhealthy Aging: Disentangling Cause from Consequence. *Cell Host & Microbe*, 28(2): 180–189. DOI:10.1016/j.chom.2020.07.013
- Deniz Akan D, Adıyaman A, Işık G, Kılıç B ve Çınar Pakyüz S (2020). Bir Üniversite Hastanesinde Çalışan Sağlık Çalışanlarının Mikrobiyota Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. *İnternasyonal Anatolia Academic Online Journal Health Sciences*, 6(3): 347-359. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1344257>
- Deschasaux M, Bouter KE, Prodan A, Levin E, Groen AK, Herrema H, ... Nieuwdorp M (2018). Depicting the Composition of Gut Microbiota in a Population with Varied Ethnic Origins but Shared Geography. *Nature Medicine*, 24(10): 1526–1531. DOI:10.1038/s41591-018-0160-1
- Dhar D ve Mohanty A (2020). Gut Microbiota and Covid-19 — Possible Link and Implications. *Virus Research*, 285: 198018. DOI: 10.1016/j.virusres.2020.198018
- Dhillon P, Singh K ve Kaur K (2020). The Benefits of Probiotic Interventions in Maternal-Fetal Health: an Appraise Review. *Pharmanutrition*, 13(2): 100211. DOI: 10.1016/j.phanu.2020.100211

- Di Paola M, Sani C, Clemente AM, Iossa A, Perissi E, Castronovo G, ... Torcia MG (2017). Characterization of Cervico-Vaginal Microbiota in Women Developing Persistent High-Risk Human Papillomavirus Infection. *Scientific Reports*, 7(1): 10200. DOI: 10.1038/s41598-017-09842-6
- Diclemente RJ, Young AM, Painter JL, Wingood GM, Rose E ve Sales JM (2012). Prevalence and Correlates of Recent Vaginal Douching Among African American Adolescent Females. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 25(1): 48-53. DOI: 10.1016/j.jpog.2011.07.017
- Dierikx TH, Visser DH, Benninga MA, van Kaam AHLC, de Boer NKH, de Vries R, ... de Meij TGJ (2020). The Influence of Prenatal and Intrapartum Antibiotics on Intestinal Microbiota Colonisation in Infants: A Systematic Review. *The Journal of infection*, 81(2): 190–204. DOI: 10.1016/j.jinf.2020.05.002
- Dogra S, Sakwinska O, Soh SE, Ngom-Bru C, Bruck WM, Berger B, ... GUSTO Study Group (2015). Dynamics of Infant Gut Microbiota are Influenced by Delivery Mode and Gestational Duration and are Associated with Subsequent Adiposity. *mBio*, 6(1): e02419-14. DOI: 10.1128/mBio.02419-14
- Dominguez-Bello MG, Costello EK, Contreras M, Magris M, Hidalgo G, Fierer N, ... Knight R (2010). Delivery Mode Shapes the Acquisition and Structure of the Initial Microbiota Across Multiple Body Habitats in Newborns. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(26): 11971–5. DOI: 10.1073/pnas.1002601107
- Dominguez-Bello MG, Godoy-Vitorino F, Knight R ve Blaser MJ (2019). Role of the Microbiome in Human Development. *Gut*, 68(6): 1108–1114. DOI: 10.1136/gutjnl-2018-317503
- Donnet-Hughes A, Perez PF, Doré J, Leclerc M, Levenez F, Benyacoub J, ... Schiffrin EJ (2010). Potential Role of the Intestinal Microbiota of the Mother in Neonatal Immune Education. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 69(3): 407–15. DOI: 10.1017/S0029665110001898
- Dunlop AL, Mulle JG, Ferranti EP, Edwards S, Dunn AB ve Corwin EJ (2015). Maternal Microbiome and Pregnancy Outcomes That Impact Infant Health: A Review. *Advances in Neonatal Care: Official Journal of the National Association of Neonatal Nurses*, 15(6): 377–385. DOI: 10.1097/ANC.0000000000000218
- Dunn AB, Jordan S, Baker BJ ve Carlson NS (2017). The Maternal Infant Microbiome: Considerations for Labor and Birth. MCN. *The American Journal of Maternal Child Nursing*, 42(6): 318–325. DOI:10.1097/NMC.0000000000000373

- Dwiyanto J, Ayub Q, Lee SM, Foo SC, Chong CW ve Rahman S (2021). Geographical Separation and Ethnic Origin Influence the Human Gut Microbial Composition: A Meta-Analysis from a Malaysian Perspective. *Microbial Genomics*, 7(8): 000619. DOI:10.1099/mgen.0.000619
- Edwards SM, Cunningham SA, Dunlop AL ve Corwin EJ (2017). The Maternal Gut Microbiome during Pregnancy. *MCN. The American Journal of Maternal Child Nursing*, 42(6): 310–317. DOI:10.1097/NMC.0000000000000372
- Elfil M, Kamel S, Kandil M, Koo BB ve Schaefer, SM (2020). Implications of the Gut Microbiome in Parkinson's Disease. *Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society*, 35(6): 921–933. DOI: 10.1002/mds.28004
- Elliott SL (2016). The Microbiology Effect: A Call for Education Research. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 17(3): 325–326. DOI: 10.1128/jmbe.v17i3.1252
- El-Sayed A, Aleya L ve Kamel M (2021). The Link Among Microbiota, Epigenetics, and Disease Development. *Environmental Science and Pollution Research International*, 28(23): 28926–28964. DOI: 10.1007/s11356-021-13862-1
- Fallani M, Amarri S, Uusijarvi A, Adam R, Khanna S, Aguilera M, ... The Infabio Team (2011). Determinants of the Human Infant Intestinal Microbiota After the Introduction of First Complementary Foods in Infant Samples From Five European Centres. *Microbiology*, 157: 1385-1392. DOI: 10.1099/mic.0.042143-0
- Fallani M, Young D, Scott J, Norin E, Amarri S, Adam R, ... Other Members of the INFABIO Team (2010). Intestinal Microbiota of 6-Week-Old Infants Across Europe: Geographic Influence Beyond Delivery Mode, BreastFeeding, and Antibiotics. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 51: 77-84. DOI: 10.1097/MPG.0b013e3181d1b11e
- Figuro E, Han YW ve Furuichi Y (2020). Periodontal Diseases and Adverse Pregnancy Outcomes: Mechanisms. *Periodontology 2000*, 83(1): 175–188. DOI: 10.1111/prd.12295
- Fijan S, Frauwallner A, Varga L, Langerholc T, Rogelj I, Lorber M, ... Povalej Bržan P (2019). Health Professionals' Knowledge of Probiotics: An International Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17): 3128. DOI: 10.3390/ijerph16173128
- Fitzstevens JL, Smith KC, Hagadorn JI, Caimano MJ, Matson AP ve Brownell EA (2017). Systematic Review of the Human Milk Microbiota. *Nutrition in Clinical Practice: Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 32 (3): 354–364. DOI: 10.1177/0884533616670150

- Forsgren M, Isolauri E, Salminen S ve Rautava S (2017). Late Preterm Birth has Direct and Indirect Effects on Infant Gut Microbiota Development during the first Six Months of Life. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 106(7): 1103-1109. DOI: 10.1111/apa.13837
- Forslund SK, Chakaroun R, Zimmermann-Kogadeeva M, Markó L, Aron-Wisnewsky J, Nielsen T, ... Bork P (2021). Combinatorial, Additive and Dose-Dependent Drug–Microbiome Associations. *Nature*, 600(7889): 500–505. DOI: 10.1038/s41586-021-04177-9
- Fouhy F, Watkins C, Hill C.J, O’Shea CA, Nagle B, Dempsey EM, ... Stanton C (2019). Perinatal Factors Affect the Gut Microbiota up to Four Years After Birth. *Nature Communications*, 10: 1517. DOI: 10.1038/s41467-019-092524
- Fox C ve Eichelberger K (2015). Maternal Microbiome and Pregnancy Outcomes. *Fertil Steril*, 104: 1358–1363. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2015.09.037
- Gajer P, Brotman RM, Bai G, Sakamoto J, Schütte UM, Zhong X, ... Ravel J (2012). Temporal Dynamics of the Human Vaginal Microbiota. *Science Translational Medicine*, 4(132): 132ra52. DOI: 10.1126/scitranslmed.3003605
- Galdeano CM, Cazorla SI, Dumit JML, Vélez E ve Perdigón G (2019). Beneficial Effects of Probiotic Consumption on the Immune System. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 74(2): 115–124. DOI: 10.1159/000496426
- Galley JD, Mashburn-Warren L, Blalock LC, Lauber CL, Carroll JE, Ross KM, ... Gur TL (2023). Maternal Anxiety, Depression and Stress Affects Offspring Gut Microbiome Diversity and Bifidobacterial Abundances. *Brain, Behavior, and Immunity*, 107: 253–264. DOI: 10.1016/j.bbi.2022.10.005
- Gao A, Su J, Liu R, Zhao S, Li W, Xu X, ... Wang W (2021). Sexual Dimorphism in Glucose Metabolism is Shaped by Androgen-Driven Gut Microbiome. *Nature Communications*, 12(1): 7080. DOI: 10.1038/s41467-021-27187-7
- Gao F, Guo R, Ma Q, Li Y, Wang W, Fan Y, ... Ma X (2022). Stressful Events Induce Long-Term Gut Microbiota Dysbiosis and Associated Post-Traumatic Stress Symptoms in Healthcare Workers Fighting against COVID-19. *Journal of Affective Disorders*, 303: 187–195. DOI: 10.1016/j.jad.2022.02.024
- Gao X, Cao Q, Cheng Y, Zhao D, Wang Z, Yang H, ... Yang Y (2018). Chronic Stress Promotes Colitis by Disturbing the Gut Microbiota and Triggering Immune System Response. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(13): e2960–e2969. DOI: 10.1073/pnas.1720696115

- García-Mantrana I, Selma-Royo M, González S, Parra-Llorca A, Martínez-Costa C ve Collado MC (2020). Distinct Maternal Microbiota Clusters are Associated With Diet during Pregnancy: Impact on Neonatal Microbiota and Infant Growth during the First 18 Months of Life. *Gut Microbes*, 11(4): 962–978. DOI: 10.1080/19490976.2020.1730294
- García-Velasco JA, Budding D, Campe H, Malfertheiner SF, Hamamah S, Santjohanser C, ... Laven J (2020). The Reproductive Microbiome - Clinical Practice Recommendations for Fertility Specialists. *Reprod Biomed Online*, 41(3): 443–453. DOI: 10.1016/j.rbmo.2020.06.014
- Gelmez Taş B, Öztürk GZ, Maç ÇE, Egici MT, Toprak D (2020). Sağlık Çalışanları ile Mikrobiyota ve Probiyotik Üzerine Kesitsel Çalışma. *Jaren*, 6(1): 1-7. DOI:10.5222/jaren.2018.96530
- George D ve Mallery M (2010). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Giron LB, Dweep H, Yin X, Wang H, Damra M, Goldman AR, ... Abdel-Mohsen M (2021). Plasma Markers of Disrupted Gut Permeability in Severe COVID-19 Patients. *Frontiers in Immunology*, 12: 686240. DOI:10.3389/fimmu.2021.686240
- Godha K, Tucker KM, Biehl C, Archer DF ve Mirkin S (2018). Human Vaginal pH and Microbiota: An Update. *Gynecological Endocrinology: The Official Journal of the International Society of Gynecological Endocrinology*, 34(6): 451–455. DOI: 10.1080/09513590.2017.1407753
- Gomaa EZ (2020). Human Gut Microbiota/Microbiome in Health and Diseases: A Review. *Antonie Van Leeuwenhoek*, 113: 2019–2040. DOI: 10.1007/s10482-020-01474-7
- Gomez-Arango LF, Barrett HL, McIntyre HD, Callaway LK, Morrison M, Dekker Nitert M, ... SPRING Trial Group (2016). Connections Between the Gut Microbiome and Metabolic Hormones in Early Pregnancy in Overweight and Obese Women. *Diabetes*, 65: 2214–2223. DOI: 10.2337/db16-0278
- Gong Z, Luna Y, Yu P ve Fan H (2014). Lactobacilli Inactivate Chlamydia Trachomatis through Lactic Acid but Not H₂O₂. *PLoS ONE*, 9(9): e107758. DOI: 10.1371/journal.pone.0107758
- González-Sanmiguel J, Schuh CMAP, Muñoz-Montesino C, Contreras-Kallens P, Aguayo LG ve Aguayo S (2020). Complex Interaction between Resident Microbiota and Misfolded Proteins: Role in Neuroinflammation and Neurodegeneration. *Cells*, 9(11): 2476. DOI: 10.3390/cells9112476

- Gowdar IM, Aljuma A, Alenazi N, Alqahtani O, Altayyar T ve Almiqren A (2023). Knowledge and Attitude of Dental Practitioners about Probiotics in Alkharj, Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 15(Suppl 1): S350–S353. DOI: 10.4103/jpbs.jpbs_591_22
- Graham ME, Herbert WG, Song SD, Raman HN, Zhu JE, Gonzalez PE, ... Tetel MJ (2021). Gut and Vaginal Microbiomes on Steroids: Implications for Women's Health. *Trends in Endocrinology and Metabolism: TEM*, 32(8): 554–565. DOI: 10.1016/j.tem.2021.04.014
- Green KA, Zarek SM ve Catherino WH (2015). Gynecologic Health and Disease in Relation to the Microbiome of the Female Reproductive Tract. *Fertility and Sterility*, 104(6): 1351–1357. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2015.10.010
- Grice EA ve Segre JA (2012). The Human Microbiome: Our Second Genome. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 13: 151–170. DOI: 10.1146/annurev-genom-090711-163814
- Griffin C (2015). Probiotics in Obstetrics and Gynaecology. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 55(3): 201–209. DOI: 10.1111/ajo.12303
- Gu Y, Zhou G, Zhou F, Li Y, Wu Q, He H, ... Hua K (2022). Gut and Vaginal Microbiomes in PCOS: Implications for Women's Health. *Frontiers in Endocrinology*, 13: 808508. DOI: 10.3389/fendo.2022.808508
- Gul F, Savul S, Aamir R, Zehra T, Muhtaba H ve Sadiq F (2022). Knowledge and Awareness of Hepatitis B, Hepatitis C and HIV Among Pregnant Women in Pakistan. *Journal of Infection in Developing Countries*, 16(9): 1512–1516. DOI: 10.3855/jidc.15175
- Guo M, Miao M, Wang Y, Duan M, Yang F, Chen Y, ... Zheng H (2020). Developmental Differences in the Intestinal Microbiota of Chinese 1-Year-Old Infants and 4-Year-Old Children. *Scientific Reports*, 10(1): 19470. DOI: 10.1038/s41598-020-76591-4
- Gültekin A, Mercan Başpınar M, Basat O, Uluhan C ve Geylani Güleç S (2023). Yaş Grubu 0-5 Olan Çocuk Annelerinde Probiyotik Ürün Kullanımı ve Farkındalığı. *İzmir Tıp Fakültesi Dergisi*, 2(2): 98-104. DOI: 10.57221/izmirtip.1267783
- Güner S, Sarıcana ES, Çetintaş Önera S ve Karaca Saydama B (2020). Ebelik Öğrencileri İkinci Metabolik Organımızı Nasıl Biliyor?. *Türkiye Klinikleri*, 5(2): 219-27. DOI: 10.5336/healthsci.2019-66106
- Haak BW, Westendorp WF, van Engelen TSR, Brands X, Brouwer MC, Vermeij JD, ... Wiersinga WJ (2021). Disruptions of Anaerobic Gut Bacteria are Associated with Stroke and Poststroke Infection: A Prospective Case-Control Study. *Translational Stroke Research*, 12(4): 581–592. DOI: 10.1007/s12975-020-00863-4

- Haddad LB, Tang JH, Davis NL, Kourtis AP, Chinula L, Msika A, ... De Paris K (2023). Influence of Hormonal Contraceptive Use and HIV on Cervicovaginal Cytokines and Microbiota in Malawi. *mSphere*, 8(1): e0058522. DOI:10.1128/msphere.00585-22
- Hall AB, Tolonen AC ve Xavier RJ (2017). Human Genetic Variation And The Gut Microbiome in Disease. *Nature Reviews. Genetics*, 18(11): 690–699. DOI:10.1038/nrg.2017.63
- Hall HG, Beattie J, Lau R, East C ve Biro MA (2016). Mindfulness and Perinatal Mental Health: A Systematic Review. *Women and Birth*, 29(1): 62-71. DOI: 10.1016/j.wombi.2015.08.006
- Hamurcu P ve İsmailoğlu Ö (2022). Mikrobiyota Farkındalığı: Beslenme ve Diyetetik Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Immunology and Clinical Microbiology*, 7(1): 5-18. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jicm/issue/70112/1068429>
- Han Y, Liu Z ve Chen T (2021). Role of Vaginal Microbiota Dysbiosis in Gynecological Diseases and the Potential Interventions. *Frontiers in Microbiology*, 12: 643422. DOI: 10.3389/fmicb.2021.643422
- Hantsoo L ve Zemel BS (2021). Stress Gets into the Belly: Early Life Stress and The Gut Microbiome. *Behavioural Brain Research*, 414: 113474. DOI: 10.1016/j.bbr.2021.113474
- Hasosah M, Qurashi M, Balkhair A, Alzahrani Z, Alabbasi A, Alzahrani M, ... Khan M (2021). Knowledge, Attitudes, and Understanding of Probiotics among Pediatricians in Different Regions of Saudi Arabia. *BMC Medical Education*, 21(1): 68. DOI: 10.1186/s12909-021-02499-w
- Hendrieckx C, Morrison M, Audehm R, Barry A, Farrell K, Houvardas E, ... Ross G (2021). Women with Type 1 Diabetes and Women with Type 2 Diabetes Differ in Knowledge and Beliefs about Contraception and Pregnancy. *Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association*, 38(4): e14521. DOI: 10.1111/dme.14521
- Hernandes C, Silveira P, Rodrigues Sereia AF, Christoff AP, Mendes H, ... Podgaec S (2020). Microbiome Profile of Deep Endometriosis Patients: Comparison of Vaginal Fluid, Endometrium and Lesion. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 10(3): 163. DOI: 10.3390/diagnostics10030163
- Hickey RJ, Zhou X, Pierson JD, Ravel J ve Forney LJ (2012). Understanding Vaginal Microbiome Complexity from an Ecological Perspective. *Translational Research: The Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, 160(4): 267– 282. DOI: 10.1016/j.trsl.2012.02.008

- Hillestad EMR, van der Meeren A, Nagaraja BH, Bjørsvik BR, Haleem N, Benitez-Paez A, ... Berentsen B (2022). Gut Bless You: The Microbiota-Gut-Brain Axis in Irritable Bowel Syndrome. *World Journal of Gastroenterology*, 28(4): 412–431. DOI: 10.3748/wjg.v28.i4.412
- HMPC. Human Microbiome Project Consortium (2012). Structure, Function and Diversity of the Healthy Human Microbiome. *Nature*, 486: 207–214. DOI: 10.1038/nature11234
- Ho NT, Li F, Lee-Sarwar KA, Tun HM, Brown BP, Pannaraj PS, ... Kuhn L (2018). Meta-Analysis of Effects of Exclusive Breastfeeding on Infant Gut Microbiota Across Populations. *Nature Communications*, 9(1): 4169 DOI: 1038/s41467-018-06473-x
- Hong X, Ma J, Yin J, Fang S, Geng J, Zhao H, ... Wang B (2020). The Association between Vaginal Microbiota and Female Infertility: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 302(3): 569–578. DOI: 10.1007/s00404-020-05675-3
- Hong X, Zhao J, Yin J, Zhao F, Wang W, Ding X, ... Wang B (2022). The Association between the Pre-Pregnancy Vaginal Microbiome and Time-To-Pregnancy: A Chinese Pregnancy-Planning Cohort Study. *BMC Medicine*, 20(1): 246. DOI: 10.1186/s12916-022-02437-7
- Huurre A, Kalliomäki M, Rautava S, Rinne M, Salminen S ve Isolauri E (2008). Mode of Delivery—Effects on Gut Microbiota and Humoral Immunity. *Neonatology*, 93(4): 236–240. DOI: 10.1159/000111102
- Iebba V, Totino V, Gagliardi A, Santangelo F, Cacciotti F, Trancassini M, ... Schippa S (2016). Eubiosis and Dysbiosis: The Two Sides of the Microbiota. *The New Microbiologica*, 39(1): 1–12. Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26922981/>
- Iizumi T, Battaglia T, Ruiz V ve Perez GI (2017). Gut Microbiome and Antibiotics. *Archives of Medical Research*, 48(8): 727–734. DOI: 10.1016/j.arcmed.2017.11.004
- Illiano P, Brambilla R ve Parolini C (2020). The Mutual Interplay of Gut Microbiota, Diet and Human Disease. *The FEBS Journal*, 287(5): 833–855. DOI: 10.1111/febs.15217
- Iruzubieta P, Medina JM, Fernández-López R, Crespo J ve de la Cruz F (2020). A Role for Gut Microbiome Fermentative Pathways in Fatty Liver Disease Progression. *Journal of Clinical Medicine*, 9(5): 1369. DOI: 10.3390/jcm9051369
- iHMP. Integrative HMP Research Network Consortium (2019). The Integrative Human Microbiome Project. *Nature*, 569(7758): 641–648. DOI: 10.1038/s41586-019-1238-8

- İnce Palamutoğlu M, Bilgi E, Horzum M, Kılıç Z ve Karaca Çelik KE (2023). Determination of Consumers' Knowledge Levels and Consumption Status on Probiotic and Prebiotic Products. *Food Health*, 9(3): 193-200. DOI: 10.3153/FH23018
- Jakobsson HE, Abrahamsson TR, Jenmalm MC, Harris K, Quince C, Jernberg C, ... Andersson AF (2014). Decreased Gut Microbiota Diversity, Delayed Bacteroidetes Colonisation and Reduced Th1 Responses in Infants Delivered by Caesarean Section. *Gut*, 63(4): 559-566. DOI: 10.1136/gutjnl-2012-303249
- Jašarević E ve Bale TL (2019). Prenatal and Postnatal Contributions of the Maternal Microbiome on Offspring Programming. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 55: 100797. DOI: 10.1016/j.yfrne.2019.100797
- Javed A, Parvaiz F ve Manzoor S (2019). Bacterial Vaginosis: An Insight into the Prevalence, Alternative Treatments Regimen and it's Associated Resistance Patterns. *Microbial Pathogenesis*, 127: 21–30. DOI: 10.1016/j.micpath.2018.11.046
- Jeong J ve Kim M (2022). Awareness and Related Factors of Dyslipidemia in Menopausal Women in Korea. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(1): 112. DOI:10.3390/healthcare10010112
- Jiang I, Yong PJ, Allaire C ve Bedaiwy MA (2021). Intricate Connections between the Microbiota and Endometriosis. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(11): 5644. DOI: 10.3390/ijms22115644
- Jiang LF, Wang YY, Peng H, Li R, Zhang F, Wang N, ... Jiang Q (2022). Association between Obesity with the Diversity and Genus of Gut Microbiota in School-Aged Children. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi = Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi*, 43(2): 260–268. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20210617-00478
- Jin J, Gao L, Zou X, Zhang Y, Zheng Z, Zhang X, ... Zhang Q (2022). Gut Dysbiosis Promotes Preeclampsia by Regulating Macrophages and Trophoblasts. *Circulation Research*, 131(6): 492–506. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.122.320771
- Jordan D, Johnson N ve Thomas L (2015). Probiotics in Primary Care: A Survey of Health Professionals. *Practice Nursing*, 26(11): 550–554. DOI: 10.12968/pnur.2015.26.11.550
- Kabat-Zinn J (2015). Mindfulness. *Mindfulness*, 6(6): 1481–1483. DOI: 10.1007/s12671-015-0456-x
- Kabwe MH, Vikram S, Mulaudzi K, Jansson JK ve Makhalanyane TP (2020). The Gut Mycobiota of Rural and Urban Individuals is Shaped by Geography. *BMC Microbiology*, 20(1): 257. DOI:10.1186/s12866-020-01907-3

- Kadosh E, Snir-Alkalay I, Venkatachalam A, May S, Lasry A, Elyada E, ... Ben-Neriah Y (2020). The Gut Microbiome Switches Mutant P53 from Tumour-Suppressive to Oncogenic. *Nature*, 586(7827): 133–138. DOI: 10.1038/s41586-020-2541-0
- Kalıp K ve Atak N (2018). Bağırsak Mikrobiyotası ve Sağlık. *Turkish Journal of Public Health*, 16(1): 58-73. Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/tjph>
- Kashtanova DA, Popenko AS, Tkacheva ON, Tyakht AB, Alexeev DG ve Boytsov SA (2016). Association Between the Gut Microbiota and Diet: Fetal Life, Early Childhood and Further Life. *Nutrition*, 32(6): 620–627. DOI: 10.1016/j.nut.2015.12.037
- Kerry RG, Patra JK, Gouda S, Park Y, Shin HS ve Das G (2018). Benefaction of Probiotics for Human Health: A Review. *Journal of Food and Drug Analysis*, 26(3): 927–939. DOI: 10.1016/j.jfda.2018.01.002
- Khalesi S, Bellissimo N, Vandelanotte C, Williams S, Stanley D ve Irwin C (2019). A Review of Probiotic Supplementation in Healthy Adults: Helpful or Hype?. *European Journal Of Clinical Nutrition*, 73(1): 24–37. DOI: 10.1038/s41430-018-0135-9
- Khalesi S, Vandelanotte C, Thwaite T, Russell AMT, Dawson D ve Williams SL (2021). Awareness and Attitudes of Gut Health, Probiotics and Prebiotics in Australian Adults. *Journal of Dietary Supplements*, 18(4): 418–432. DOI: 10.1080/19390211.2020.1783420
- Kim N, Yun M, Oh YJ ve Choi HJ (2018). Mind-Altering with the Gut: Modulation of the Gut-Brain Axis with Probiotics. *Journal of microbiology (Seoul, Korea)*, 56(3): 172-182. DOI:10.1007/s12275-018-8032-4
- Kim S, Seo H, Rahim MA, Lee S, Kim YS ve Song HY (2021). Changes in the Microbiome of Vaginal Fluid After Menopause in Korean Women. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 31(11): 1490–1500. DOI: 10.4014/jmb.2106.06022
- Kim YS, Unno T, Kim BY ve Park MS (2020). Sex Differences in Gut Microbiota. *The World Journal Of Men's Health*, 38(1): 48–60. DOI: 10.5534/wjmh.190009
- King CH, Desai H, Sylvetsky AC, LoTempio J, Ayanyan S, Carrie J, ... Mazumder R (2019). Baseline Human Gut Microbiota Profile in Healthy People and Standard Reporting Template. *PLoS ONE*, 14(9): e0206484. DOI: 10.1371/journal.pone.0206484
- Kocaadam Bozkurt B ve Arslan M (2023). Üniversite Öğrencilerinin Mikrobiyota Farkındalık Düzeylerinin Değerlendirilmesi: Erzurum İli Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(4): 1615–1622. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2860924>. (Erişim tarihi: 19.04.2024)

- Koedooder R, Singer M, Schoenmakers S, Savelkoul PHM, Morré SA, de Jonge JD, ... Laven JSE (2019). The Vaginal Microbiome as a Predictor for Outcome of in Vitro Fertilization with or Without Intracytoplasmic Sperm Injection: A Prospective Study. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 34(6): 1042–1054. DOI: 10.1093/humrep/dez065
- Kolady D, Kattelman K, Vukovich C ve Scaria J (2018). Awareness and Use of Probiotics Among the Millennials in the United States: Drivers and Implications. *Functional Foods in Health and Disease*, 8(10): 505–518. DOI: 10.31989/ffhd.v8i10.536
- Koliada A, Syzenko G, Moseiko V, Budovska L, Puchkov K, Perederiy V, ... Vaiserman A (2017). Association between Body Mass Index and Firmicutes/Bacteroidetes Ratio in an Adult Ukrainian Population. *BMC Microbiology*, 17(1): 120. DOI: 10.1186/s12866-017-1027-1
- Kong F, Hua Y, Zeng B, Ning R, Li Y ve Zhao J (2016). Gut Microbiota Signatures of Longevity. *Current Biology: CB*, 26(18): R832–R833. DOI: 10.1016/j.cub.2016.08.015
- Koren O, Goodrich JK, Cullender TC, Spor A, Laitinen K, Bäckhed HK, ... Ley RE (2012). Host Remodeling of the Gut Microbiome and Metabolic Changes during Pregnancy. *Cell*, 150(3): 470–480. DOI: 10.1016/j.cell.2012.07.008
- Korpela K, Costea P, Coelho LP, Kandels-Lewis S, Willemsen G, Boomsma DI, ... Bork P (2018a). Selective Maternal Seeding and Environment Shape the Human Gut Microbiome. *Genome Research*, 28(4): 561–568. DOI: 10.1101/gr.233940.117
- Korpela K, Salonen A, Vepsäläinen O, Suomalainen M, Kolmeder C, Varjosalo M, ... de Vos WM (2018b). Probiotic Supplementation Restores Normal Microbiota Composition and Function in Antibiotic-Treated and in Caesarean-Born Infants. *Microbiome*, 6(1): 182. DOI:10.1186/s40168-018-0567-4
- Krog MC, Hugerth LW, Fransson E, Bashir Z, Nyboe Andersen A, Edfeldt G, ... Nielsen HS (2022). The Healthy Female Microbiome Across Body Sites: Effect of Hormonal Contraceptives and the Menstrual Cycle. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 37(7): 1525–1543. DOI:10.1093/humrep/deac094
- Kroon SJ, Ravel J ve Huston WM (2018). Cervicovaginal Microbiota, Women's Health, and Reproductive Outcomes. *Fertility and Sterility*, 110(3): 327–336. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2018.06.036
- Kuang L ve Jiang Y (2020). Effect of Probiotic Supplementation in Pregnant Women: A Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *The British Journal of Nutrition*, 123(8): 870–880. DOI: 10.1017/S0007114519003374

- Kumar M, Purohit A, Pramanik S ve Saini S (2020). Evaluation of Factors Affecting Awareness About Beta-Thalassemia in Western Rajasthan. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(9): 4801–4804. DOI:10.4103/jfmpc.jfmpc_804_20
- Kumral SN, Katırcıoğlu B, Tekin N, Öztürk SN ve Ayyıldız F (2024). İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı Tanısı Alan Yetişkinlerde Mikrobiyota Farkındalığı ve Akdeniz Diyetine Uyumun Değerlendirilmesi. *Karadeniz Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1): 7-16. DOI: 10.19127/bshealthscience.1362512
- Kurek T, Picillo E, Shelton J, Griffith S ve DeNagy J (2023). HIV Pre-exposure Prophylaxis at Two Urban Obstetrics/Gynecology Clinics in Buffalo: Awareness and Attitudes Among Non-Hispanic Black vs. Latinx Patients. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 10(5): 2294–2301. DOI:10.1007/s40615-022-01408-1
- Kurilshikov A, Wijmenga C, Fu JY ve Zhernakova A (2017). Host Genetics and Gut Microbiome: Challenges and Perspectives. *Trends in Immunology*, 38(9): 633–647. DOI:10.1016/j.it.2017.06.003
- Küçük SC ve Yıbar A (2021). Postmenopozal Kadınların Probiyotikler Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi. *Journal of Research in Veterinary Medicine*, 40(2): 125-130. DOI:10.30782/jrvrm.990617
- Külcü A ve Önal Ö (2022). Microbiota Awareness Scale Validity and Reliability Study. *Süleyman Demirel University Medical Faculty Journal*, 29(2): 205-212. DOI: 10.17343/sdutfd.1031515
- Kyono K, Hashimoto T, Kikuchi S, Nagai Y ve Sakuraba Y (2018). A Pilot Study and Case Reports on Endometrial Microbiota and Pregnancy Outcome: An Analysis Using 16S Rrna Gene Sequencing Among IVF Patients, and Trial Therapeutic Intervention for Dysbiotic Endometrium. *Reproductive Medicine and Biology*, 18(1): 72–82. DOI: 10.1002/rmb2.12250
- Lackey KA, Williams JE, Meehan CL, Zachek JA, Benda ED, Price WJ, ... McGuire MK (2019). What's Normal? Microbiomes in Human Milk and Infant Feces are Related to each other but Vary Geographically: the INSPIRE study. *Frontiers in Nutrition*, 6: 45. DOI: 10.3389/fnut.2019.00045
- Lasagna A, Zuccaro V, Ferraris E, Corbella, M, Bruno, R ve Pedrazzoli, P (2020). COVID-19 and Breast Cancer: May the Microbiome Be the Issue?. *Future Oncology (London, England)*, 17(2): 123–126. DOI: 10.2217/fon-2020-0764
- Laursen MF, Bahl MI, Michaelsen KF ve Licht TR (2017). First Foods and Gut Microbes. *Frontiers in Microbiology*, 8: 356. DOI: 10.3389/fmicb.2017.00356

- Lee H, An J, Kim J, Choi D, Song Y, Lee CK, ... Kim K (2022). A Novel Bacterium, *Butyricimonas Virosa*, Preventing HFD-Induced Diabetes and Metabolic Disorders in Mice via GLP-1 Receptor. *Frontiers in Microbiology*, 13: 858192. DOI:10.3389/fmicb.2022.858192
- Leeming ER, Johnson AJ, Spector TD ve Le Roy CI (2019). Effect of Diet on the Gut Microbiota: Rethinking Intervention Duration. *Nutrients*, 11(12): 2862. DOI: 10.3390/nu11122862
- Lehtoranta L, Ala-Jaakkola R, Laitila A ve Maukonen J (2022). Healthy Vaginal Microbiota and Influence of Probiotics Across the Female Life Span. *Frontiers in Microbiology*, 13: 819958. DOI: 10.3389/fmicb.2022.819958
- Lei L, Zhao N, Zhang L, Chen J, Liu X ve Piao S (2022). Gut Microbiota is a Potential Goalkeeper of Dyslipidemia. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 13: 950826. DOI: 10.3389/fendo.2022.950826
- Leiby JS, McCormick K, Sherrill-Mix S, Clarke EL, Kessler LR, Taylor LJ, ... Bushman FD (2018). Lack of Detection of a Human Placenta Microbiome in Samples from Preterm and Term Deliveries. *Microbiome*, 6(1): 196. DOI: 10.1186/s40168-018-0575-4
- LeMay-Nedjelski L, Asbury MR, Butcher J, Ley SH, Hanley AJ, Kiss A, ... O'Connor DL (2021). Maternal Diet and Infant Feeding Practices are Associated with Variation in the Human Milk Microbiota at 3 Months Postpartum in a Cohort of Women with High Rates of Gestational Glucose Intolerance. *The Journal of Nutrition*, 151(2): 320–329. DOI: 10.1093/jn/nxaa248
- Letchumanan G, Abdullah N, Marlini M, Baharom N, Lawley B, Omar MR, ... Pathmanathan SG (2022). Gut Microbiota Composition in Prediabetes and Newly Diagnosed Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Observational Studies. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 12: 943427. DOI: 10.3389/fcimb.2022.943427
- Lewandowska-Pietruszka Z, Figlerowicz M ve Mazur-Melewska K (2022). The History of the Intestinal Microbiota and the Gut-Brain Axis. *Pathogens (Basel, Switzerland)*, 11(12): 1540. DOI: 10.3390/pathogens11121540
- Li P, Wang H, Guo L, Gou X, Chen G, Lin D, ... Liu Z (2022). Association Between Gut Microbiota and Preeclampsia/Eclampsia: A Two-Sample Mendelian Randomization Study. *BMC Medicine*, 20(1): 443. DOI: 10.1186/s12916022-02657-x
- Li Q, Han Y, Dy ABC ve Hagerman RJ (2017). The Gut Microbiota and Autism Spectrum Disorders. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 11: 120. DOI: 10.3389/fncel.2017.00120
- Lin Q, Duan H, Wang S, Guo Z, Wang S, Chang Y, ... Zhou C (2023). Endometrial Microbiota in Women with and Without Adenomyosis: A Pilot Study. *Frontiers in Microbiology*, 14, 1075900. DOI:10.3389/fmicb.2023.1075900

- Lin S, Zhang B, Lin Y, Lin Y ve Zuo X (2022). Dysbiosis of Cervical and Vaginal Microbiota Associated With Cervical Intraepithelial Neoplasia. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 12: 767693. DOI: 10.3389/fcimb.2022.767693
- Liu FT, Yang S, Yang Z, Zhou, P, Peng T, Yin J, ... Li R (2022). An Altered Microbiota in the Lower and Upper Female Reproductive Tract of Women with Recurrent Spontaneous Abortion. *Microbiology Spectrum*, 10(3): e0046222. DOI: 10.1128/spectrum.00462-22
- Loeper N, Graspeuntner S ve Rupp J (2018). Microbiota Changes Impact on Sexually Transmitted Infections and the Development of Pelvic Inflammatory Disease. *Microbes and Infection*, 20(9-10): 505–511. DOI: 10.1016/j.micinf.2018.02.003
- Loughman A, Quinn T, Nation ML, Reichelt A, Moore RJ, Van TTH, ... Tang M.LK (2021). Infant Microbiota in Colic: Predictive Associations with Problem Crying and Subsequent Child Behavior. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, 12(2): 260–270. DOI: 10.1017/S2040174420000227
- Lv LJ, Li SH, Li SC, Zhong ZC, Duan HL, Tian C, ... Yin AH (2019). Early-Onset Preeclampsia Is Associated with Gut Microbial Alterations in Antepartum and Postpartum Women. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 9: 224. DOI: 10.3389/fcimb.2019.00224
- Ma J, Li Z, Zhang W, Zhang C, Zhang Y, Mei H, ... Wu D (2020). Comparison of Gut Microbiota in Exclusively Breast-Fed and Formula-Fed Babies: A Study of 91 Term Infants. *Scientific Reports*, 10(1): 15792. DOI: 10.1038/s41598020-72635-x
- Ma M, Su J, Wang Y, Wang L, Li Y, Ding G, ... Peppelenbosch MP (2022). Association of Body Mass Index And Intestinal (Faecal) Streptococcus In Adults In Xining City, China P.R. *Beneficial Microbes*, 13(6): 465–471. DOI:10.3920/BM2021.0046
- Ma S, You Y, Huang L, Long S, Zhang J, Guo C, ... Tan H (2020). Alterations in Gut Microbiota of Gestational Diabetes Patients during the First Trimester of Pregnancy. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10: 58. DOI: 10.3389/fcimb.2020.00058
- MacIntyre DA, Sykes L ve Bennett PR (2017). The Human Female Urogenital Microbiome: Complexity in Normality. *Emerging Topics in Life Sciences*, 1(4): 363–372. DOI: 10.1042/ETLS20170042
- Mailing LJ, Allen JM, Buford TW, Fields CJ ve Woods JA (2019). Exercise and the Gut Microbiome: A Review of the Evidence, Potential Mechanisms, and Implications for Human Health. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 47(2): 75–85. DOI: 10.1249/JES.0000000000000183

- Makas S (2023). Bir Beslenme Danışmanlığı Merkezine Başvuran Yetişkin Bireylerin Mikrobiyota Farkındalığı ve Bağırsak Sağlığının Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı). Erişim Adresi: <https://acikerisim.uludag.edu.tr/server/api/core/bitstreams/354873ef-005b-44ea-b46f-baabb4f361/content> . (Erişim tarihi: 19.04.2024)
- Maki JSM, Dagestani H, Aldokhail L, Mohamed Alaradi L ve Albalawi M (2023). Awareness of Obstetric and Delivery Complications Among Saudi Pregnant Women in Riyadh, Saudi Arabia. *Cureus*, 15(5): e39630. DOI: 10.7759/cureus.39630
- Marchesi JR ve Ravel J (2015). The Vocabulary of Microbiome Research: A Proposal. *Microbiome*, 3: 31. DOI: 10.1186/s40168-015-0094-5
- Martin DH (2012). The Microbiota of the Vagina and its Influence on Women's Health and Disease. *The American Journal of the Medical Sciences*, 343(1): 2–9. DOI: 10.1097/MAJ.0b013e31823ea228
- Martinez I, Stegen JC, Maldonado-Gomez MX, Eren AM, Siba PM, Greenhill AR, ... Walter J (2015). The Gut Microbiota of Rural Papua New Guineans: Composition, Diversity Patterns, and Ecological Processes. *Cell Reports*, 11(4): 527–538. DOI:10.1016/j.celrep.2015.03.049
- Martino C, Dillmore AH, Burcham ZM, Metcalf JL, Jeste D ve Knight R (2022). Microbiota Succession Throughout Life from the Cradle to the Grave. *Nature Reviews. Microbiology*, 20(12): 707–720. DOI:10.1038/s41579-022-00768-z
- Martín-Peláez S, Cano-Ibáñez N, Pinto-Gallardo M ve Amezcua-Prieto C (2022). The Impact of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics during Pregnancy or Lactation on the Intestinal Microbiota of Children Born by Cesarean Section: A Systematic Review. *Nutrients*, 14(2): 341. DOI: 10.3390/nu14020341
- Marzullo P, Di Renzo L, Pugliese G, De Siena M, Barrea L, Muscogiuri G, ... Obesity Programs of Nutrition, Education, Research and Assessment (OPERA) Group (2020). From Obesity through Gut Microbiota to Cardiovascular Diseases: A Dangerous Journey. *International Journal of Obesity Supplements*, 10(1): 35–49. DOI: 10.1038/s41367-020-0017-1
- Masi AC ve Stewart CJ (2019). The Role of the Preterm Intestinal Microbiome in Sepsis and Necrotising Enterocolitis. *Early Human Development*, 138: 104854. DOI: 10.1016/j.earlhumdev.2019.104854
- McElroy KG, Chung SY ve Regan M (2017). CE: Health and the Human Microbiome: A Primer for Nurses. *The American Journal of Nursing*, 117(7): 24–30. DOI: 10.1097/01.NAJ.0000520917.73358.99

- McKerracher L, Moffat T, Barker ME, Murray-Davis B, Kennedy KM, Bellissimo CJ, ... Sloboda DM (2023). Probiotics in Pregnancy: Inequities in Knowledge Exchange, Attitudes, and Use of Probiotics in a Socio-Demographically Diverse, Cross-Sectional Survey Sample of Pregnant Canadians. *PharmaNutrition*, 24(1): 100344. DOI: 10.1016/j.phanu.2023.100344
- Medawar G, Wehbe T ve Jaoude EA (2019). Awareness and Use of Folic Acid Among Women of Childbearing Age. *Annals of Global Health*, 85(1): 54. DOI: 10.5334/aogh.2396
- Mei Z ve Li D (2022). The Role of Probiotics in Vaginal Health. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 12: 963868. DOI: 10.3389/fcimb.2022.963868
- Mesa MD, Loureiro B, Iglesia I, Fernandez Gonzalez S, Llurba Olivé E, García Algar O, ... Cabañas F (2020). The Evolving Microbiome from Pregnancy to Early Infancy: A Comprehensive Review. *Nutrients*, 12(1): 133. DOI: 10.3390/nu12010133
- Milani C, Duranti S, Bottacini F, Casey E, Turrone F, Mahony J, ... Ventura M (2017). The First Microbial Colonizers of the Human Gut: Composition, Activities, and Health Implications of the Infant Gut Microbiota. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 81(4): 1-67. DOI: 10.1128/MMBR.00036-17
- Mills S, Stanton C, Lane JA, Smith GJ ve Ross RP (2019). Precision Nutrition and The Microbiome, Part I: Current State of The Science. *Nutrients*, 11(4): 923, DOI: 10.3390/nu11040923
- Mirin AA (2021). Gender Disparity in the Funding of Diseases by the U.S. National Institutes of Health. *Journal of Women's Health* (2002), 30(7): 956–963. DOI: 10.1089/jwh.2020.8682
- Mirmonsef P, Hotton AL, Gilbert D, Burgad D, Landay A, Weber KM, ... Spear GT (2014). Free Glycogen in Vaginal Fluids is Associated with Lactobacillus Colonization and Low Vaginal pH. *PLoS One*, 9(7): e102467. DOI: 10.1371/journal.pone.0102467
- Mirmonsef P, Modur S, Burgad D, Gilbert D, Golub ET, French AL, ... Spear GT (2015). Exploratory Comparison of Vaginal Glycogen and Lactobacillus Levels in Premenopausal and Postmenopausal Women. *Menopause (New York, N.Y.)*, 22(7): 702–709. DOI: 10.1097/GME.0000000000000397
- Moreno I ve Franasiak JM (2017). Endometrial Microbiota-New Player in Town. *Fertility and Sterility*, 108(1): 32–39. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2017.05.034
- Moreno I ve Simon C (2018). Deciphering the Effect of Reproductive Tract Microbiota on Human Reproduction. *Reproductive Medicine and Biology*, 18(1): 40–50. DOI: 10.1002/rmb2.12249

- Moreno I, Codoñer FM, Vilella F, Valbuena D, Martinez-Blanch JF, Jimenez-Almazán J, ... Simon C (2016). Evidence that the Endometrial Microbiota Has an Effect on Implantation Success or Failure. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 215(6): 684–703. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.09.075
- Moreno-Sabater A, Autaa G, Sterlin D, Jerbi A, Villette R, Holm JB, ... Larsen M (2020). Systemic Anti-Commensal Response to Fungi Analyzed by Flow Cytometry is Related to Gut Mycobiome Ecology. *Microbiome*, 8(1): 159. DOI: 10.1186/s40168-020-00924-8
- Morrison JL ve Regnault TR (2016). Nutrition in Pregnancy: Optimising Maternal Diet and Fetal Adaptations to Altered Nutrient Supply. *Nutrients*, 8(6): 342. DOI: 10.3390/nu8060342
- Mukhina AY, Medvedeva OA, Svishcheva MV, Shevchenko AV, Efremova NN, Bobyntsev II, ... Myasoedov NF (2019). State of Colon Microbiota in Rats during Chronic Restraint Stress and Selank Treatment. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*, 167(2): 226–228. DOI: 10.1007/s10517-019-04496-y
- Neuman H ve Koren O (2017). The Pregnancy Microbiome. *Nestle Nutrition Institute Workshop Series*, 88: 1–9. DOI: 10.1159/000455207
- Nkya E ve Kohi TW (2021). The Factors Affecting the Level of Women's Awareness of Birth Preparedness and Complication Readiness in the Lake Zone, Tanzania: A Cross-sectional Study. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*, 9(1): 30–43. DOI:10.30476/IJCBNM.2020.86311.1336
- Nogueira NF, Luisi N, Salazar AS, Cherenack EM, Raccamarich P, Klatt NR, ... Alcaide ML (2023). PrEP Awareness and Use Among Reproductive Age Women in Miami, Florida. *PloS one*, 18(6): e0286071. DOI: 10.1371/journal.pone.0286071
- Nunn KL, Witkin SS, Schneider GM, Boester A, Nasioudis D, Minis E, ... Forney LJ (2021). Changes in the Vaginal Microbiome during the Pregnancy to Postpartum Transition. *Reproductive Sciences (Thousand Oaks, Calif.)*, 28(7): 1996–2005. DOI: 10.1007/s43032-020-00438-6
- Nuriel-Ohayon M, Neuman H ve Koren O (2016). Microbial Changes during Pregnancy, Birth and Infancy. *Frontiers in Microbiology*, 7: 1031. DOI: 10.3389/fmicb.2016.01031
- Nyangahu DD ve Jaspan HB (2019). Influence of Maternal Microbiota during Pregnancy on Infant Immunity. *Clinical and Experimental Immunology*, 198(1): 47–56. DOI: 10.1111/cei.13331
- Nyangahu DD, Lennard KS, Brown BP, Darby MG, Wendoh JM, Havyarimana E, ... Jaspan HB (2018). Disruption of Maternal Gut Microbiota during Gestation Alters Offspring Microbiota and Immunity. *Microbiome*, 6(1): 124. DOI: 10.1186/s40168-018-0511-7

- Nyklíček I, Truijens SE, Spek V ve Pop VJ (2018). Mindfulness Skills during Pregnancy: Prospective Associations with Mother's Mood and Neonatal Birth Weight. *Journal of Psychosomatic Research*, 107: 14-19. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2018.01.012
- Odamaki T, Kato K, Sugahara H, Hashikura N, Takahashi S, Xiao JZ, ... Osawa R (2016). Age-Related Changes in Gut Microbiota Composition from Newborn to Centenarian: A Cross-Sectional Study. *BMC MicroBiology*, 16: 90. DOI: 10.1186/s12866-016-0708-5
- Odenwald MA ve Turner JR (2017). The Intestinal Epithelial Barrier: A Therapeutic Target?. *Nature Reviews. Gastroenterology and Hepatology*, 14(1): 9-21. DOI: 10.1038/nrgastro.2016.169
- Ogunrinola GA, Oyewale JO, Oshamika OO ve Olasehinde GI (2020). The Human Microbiome and Its Impacts on Health. *International Journal of Microbiology*, 2020: 8045646. DOI: 10.1155/2020/8045646
- O'Hanlon DE, Come RA ve Moench TR (2019). Vaginal pH Measured in Vivo: Lactobacilli Determine Ph and Lactic Acid Concentration. *BMC Microbiology*, 19(1): 13. DOI: 10.1186/s12866-019-1388-8
- O'Hara AM ve Shanahan F (2006). The Gut Flora as a Forgotten Organ. *EMBO Reports*, 7(7): 688–693. DOI: 10.1038/sj.embor.7400731
- O'Mahony L, O'Shea E, O'Connor EM, Tierney A, Harkin M, Harrington J, ... Timmons S (2023). Older Adults and Healthcare Professionals Have Limited Awareness of the Link between the Mediterranean Diet and the Gut Microbiome for Healthy Aging. *Frontiers in Nutrition*, 10: 1104238. DOI:10.3389/fnut.2023.1104238
- Örüklü C ve Hotun Şahin N (2018). Erken Doğum ve Mikrobiyota İlişkisi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (4): 383-392. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/igusabder/issue/36402/396893>
- Özkan E ve Tosun H (2023). Kadın Doğum Polikliniğine Başvuran Kadınlarda Genital Hijyen Davranışları ve İlişkili Faktörlerin İncelenmesi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 31(6): 418-427. DOI: 10.17942/sted.1021695
- Pace F ve Watnick PI (2021). The Interplay of Sex Steroids, the Immune Response, and the Intestinal Microbiota. *Trends in Microbiology*, 29(9): 849–859. DOI: 10.1016/j.tim.2020.11.001
- Pace RM, Chu DM, Prince AL, Ma J, Seferovic MD ve Aagaard KM (2021). Complex Species and Strain Ecology of the Vaginal Microbiome from Pregnancy to Postpartum and Association with Preterm Birth. *Med (New York, NY)*, 2(9): 1027–1049. DOI: 10.1016/j.medj.2021.06.001

- Padilha M, Danneskiold-Samsøe NB, Brejnrod A, Hoffmann C, Cabral VP, Iaucci JM, ... Saad SMI (2019). The Human Milk Microbiota is Modulated by Maternal Diet. *Microorganisms*, 7(11): 502. DOI: 10.3390/microorganisms7110502
- Parida S ve Sharma D (2019). The Microbiome-Estrogen Connection and Breast Cancer Risk. *Cells*, 8(12): 1642. DOI: 10.3390/cells8121642
- Park KS (2020). Factors Affecting Awareness of Myocardial Infarction Symptoms Among the General Public in Korea. *Epidemiology and Health*, 42: e2020032. DOI:10.4178/epih.e2020032
- Paudel D, Uehara O, Giri S, Yoshida K, Morikawa T, Kitagawa T, ... Abiko Y (2022). Effect of Psychological Stress on the Oral-Gut Microbiota and the Potential Oral-Gut-Brain Axis. *The Japanese Dental Science Review*, 58: 365–375. DOI: 10.1016/j.jdsr.2022.11.003
- Peebles K, Velloza J, Balkus JE, McClelland RS ve Barnabas RV (2019). High Global Burden and Costs of Bacterial Vaginosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sexually Transmitted Diseases*, 46(5): 304–311. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000000972
- Pehlivan B (2020). Yetişkin Bireylerin Probiyotik Besinleri Tüketim Sıklıklarının ve Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi*, 14(3): 69-79. Erişim adresi: <https://www.barnat.com.tr/dosyalar/14-3-05.pdf>
- Pekmezovic M, Mogavero S, Naglik JR ve Hube B (2019). Host-Pathogen Interactions during Female Genital Tract Infections. *Trends in Microbiology*, 27(12): 982–996. DOI: 10.1016/j.tim.2019.07.006
- Pelzer ES, Willner D, Buttini M, Hafner LM, Theodoropoulos C ve Huygens F (2018). The Fallopian Tube Microbiome: Implications for Reproductive Health. *Oncotarget*, 9(30): 21541–21551. DOI: 10.18632/oncotarget.25059
- Peredo-Lovillo A, Romero-Luna H ve Jiménez-Fernández M (2020). Health Promoting Microbial Metabolites Produced by Gut Microbiota after Prebiotics Metabolism. *Food Research International (Ottawa, Ont.)*, 136: 109473. DOI: 10.1016/j.foodres.2020.109473
- Pinto Y, Frishma S, Turjeman S, Eshel A, Nuriel-Ohayon M, Shrossel O, ... Koren O (2023). Gestational Diabetes is Driven by Microbiota-Induced Inflammation Months Before Diagnosis. *Gut*, 72(5): 918–928. DOI: 10.1136/gutjnl-2022-328406
- Power ML, Quaglieri C ve Schulkin J (2017). Reproductive Microbiomes: A New Thread in the Microbial Network. *Reproductive sciences (Thousand Oaks, Calif.)*, 24(11): 1482-1492. DOI: 10.1177/1933719117698577

- Pradhan B. Yoga and Mindfulness Based Cognitive Therapy: A Clinical Guide. New York, NY, USA: 2014.
- Precup G, Pocol CB, Teleky BE ve Vodnar DC (2022). Awareness, Knowledge, and Interest about Prebiotics-A Study among Romanian Consumers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3): 1208. DOI:10.3390/ijerph19031208
- Prince AL, Chu DM, Seferovic MD, Antony KM, Ma J ve Aagaard KM (2015). The Perinatal Microbiome and Pregnancy: Moving Beyond the Vaginal Microbiome. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 5(6): a023051. DOI: 10.1101/cshperspect.a023051
- Pugh JN, Lydon K, O'Donovan CM, O'Sullivan O ve Madigan SM (2022). More than a Gut Feeling: What is the Role of the Gastrointestinal Tract in Female Athlete Health?. *European Journal of Sport Science*, 22(5): 755–764. DOI: 10.1080/17461391.2021.1921853
- Punzón-Jiménez P ve Labarta E (2021). The Impact of the Female Genital Tract Microbiome in Women Health and Reproduction: A Review. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, 38(10): 2519–2541. DOI: 10.1007/s10815-021-02247-5
- Qingqing B, Jie Z, Songben Q, Juan C, Lei Z ve Mu X (2021). Cervicovaginal Microbiota Dysbiosis Correlates with HPV Persistent Infection. *Microbial Pathogenesis*, 152: 104617. DOI: 10.1016/j.micpath.2020.104617
- Quin C ve Gibson DL (2020). Human Behavior, Not Race or Geography, is the Strongest Predictor of Microbial Succession in the Gut Bacteriome of Infants. *Gut Microbes*, 11(5): 1143–1171. DOI:10.1080/19490976.2020.1736973
- Quiroga R, Nistal E, Estébanez B, Porras D, Juárez-Fernández M, Martínez-Flórez S, ... Cuevas MJ (2020). Exercise Training Modulates the Gut Microbiota Profile and Impairs Inflammatory Signaling Pathways in Obese Children. *Experimental & Molecular Medicine*, 52(7): 1048–1061. DOI: 10.1038/s12276-020-0459-0
- Rahmah PA, Khairani AF, Atik N, Arisanti N ve Fatimah SN (2021). Correlation of Knowledge, Attitude, and Practice Toward Probiotics for the Digestive System Among Health Science Students. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 14: 1135–1144. DOI: 10.2147/JMDH.S305670
- Rajab BS, Jahlan RA, Mobarki AM, Alhazmi OA, Hakami EF, Shayari WH, ... Alhazmi AH (2023). Assessment of Knowledge, Attitudes, and Practices Regarding Microbiota Composition and Influencing Factors Among the General Population in Jazan Province: A Cross-Sectional Study. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 10(4): 773–781. DOI: 10.5455/javar.2023.j733

- Ramirez J, Guarner F, Bustos Fernandez L, Maruy A, Sdepanian VL ve Cohen H (2020). Antibiotics as Major Disruptors of Gut Microbiota. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10: 572912. DOI:10.3389/fcimb.2020.572912
- Rasko DA (2017). Changes in Microbiome during and after Travellers' Diarrhea: What We Know and What We Do Not. *Journal of Travel Medicine*, 24: S52–S56. DOI: 10.1093/jtm/tax017
- Ravel J, Gajer P, Abdo Z, Schneider GM, Koenig SS, McCulle SL, ... Forney LJ (2011). Vaginal Microbiome of Reproductive Age Women. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108 Suppl 1 (Suppl 1), 1: 4680–4687. DOI: 10.1073/pnas.1002611107
- Ravel J, Moreno I ve Simón C (2021). Bacterial Vaginosis and its Association with Infertility, Endometritis, and Pelvic Inflammatory Disease. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 224(3): 251–257. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.10.019
- Redelinghuys MJ, Geldenhuys J, Jung H ve Kock MM (2020). Bacterial Vaginosis: Current Diagnostic Avenues and Future Opportunities. *Frontiers in Cellular And Infection Microbiology*, 10: 354. DOI: 10.3389/fcimb.2020.00354
- Ren X, Wen W, Fan X, Hou W, Su B, Cai P, ... Zhang Z (2021). COVID-19 Immune Features Revealed by a Large-Scale Single-Cell Transcriptome Atlas. *Cell*, 184(7): 1895–1913.e19. DOI: 10.1016/j.cell.2021.01.053
- Ren Y, Xie Y, Xu Q, Long M, Zheng Y, Li L, ... Niu C (2023). University Students' Fertility Awareness and its Influencing Factors: A Systematic Review. *Reproductive Health*, 20(1): 85. DOI:10.1186/s12978-023-01628-6
- Reyman M, van Houten MA, van Baarle D, Bosch AATM, Man WH, Chu MLJN, ... Bogaert D (2019). Impact of Delivery Mode-Associated Gut Microbiota Dynamics on Health in the First Year of Life. *Nature Communications*, 10(1): 4997. DOI:10.1038/s41467-019-13014-7
- Reyman M, van Houten MA, Watson RL, Chu MLJN, Arp K, de Waal WJ, ... Bogaert D (2022). Effects of Early-Life Antibiotics on the Developing Infant Gut Microbiome and Resistome: A Randomized Trial. *Nature Communications*, 13(1): 893. DOI:10.1038/s41467-022-28525-z
- Rinninella E, Raoul P, Cintoni M, Franceschi F, Miggianno GAD, Gasbarrini A, ... Mele MC (2019). What is the Healthy Gut Microbiota Composition? A Changing Ecosystem across Age, Environment, Diet, and Diseases. *Microorganisms*, 7(1): 14. DOI: 10.3390/microorganisms7010014

- Rivera-Espinoza Y ve Gallardo-Navarro Y (2010). Non-Dairy Probiotic Products. *Food Microbiology*, 27(1): 1–11. DOI: 10.1016/j.fm.2008.06.008
- Rizzo AE, Gordon JC, Berard AR, Burgener AD ve Avril S (2021). The Female Reproductive Tract Microbiome—Implications for Gynecologic Cancers and Personalized Medicine. *Journal of Personalized Medicine*, 11(6): 546. DOI: 10.3390/jpm11060546
- Robertson RC, Manges AR, Finlay BB ve Prendergast AJ (2019). The Human Microbiome and Child Growth - First 1000 Days and Beyond. *Trends in Microbiology*, 27(2): 131–147. DOI: 10.1016/j.tim.2018.09.008
- Rodrigues CF, Rodrigues ME ve Henriques MCR (2019). Promising Alternative Therapeutics for Oral Candidiasis. *Current Medicinal Chemistry*, 26(14): 2515–2528. DOI: 10.2174/0929867325666180601102333
- Rodríguez JM, Murphy K, Stanton C, Ross RP, Kober OI, Juge N, ... Collado MC (2015). The Composition of the Gut Microbiota throughout Life, with an Emphasis on Early Life. *Microbial Ecology in Health and Disease*, 26: 26050. DOI: 10.3402/mehd.v26.26050
- Rosenberg E ve Zilber-Rosenberg I (2021). Reconstitution and Transmission of Gut Microbiomes and Their Genes between Generations. *Microorganisms*, 10(1): 70. DOI: 10.3390/microorganisms10010070
- Rosental S (2020). Media Literacy, Scientific Literacy, and Science Videos on the Internet. *Frontiers in Communication*, 5: 581585. DOI: 10.3389/fcomm.2020.581585
- Rowland I, Gibson G, Heinken A, Scott K, Swann J, Thiele I, ... Tuohy K (2018). Gut Microbiota Functions: Metabolism of Nutrients and other Food Components. *European Journal of Nutrition*, 57(1): 1–24. DOI: 10.1007/s00394-017-1445-8
- Saggioro A (2014). Leaky Gut, Microbiota, and Cancer an Incoming Hypothesis. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 48: 1–5. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000255
- Salami M (2021). Interplay of Good Bacteria and Central Nervous System: Cognitive Aspects and Mechanistic Considerations. *Frontiers in Neuroscience*, 11(15): 25. DOI: 10.3389/fnins.2021.613120
- Salari A, Hashemi M, Mardani A, Dadgar Moghadam M, Khyrati Z, Yousefian S, ... Afshari A (2020). Assessment of Knowledge and Consumption Level of Probiotics Dairy Products Among the Students and Staff of Mashhad University of Medical Sciences. *Journal of Nutrition Fasting Health*, 8(3): 186-191. DOI: 10.22038/JNFH.2020.47848.1259

- Samkari AA, Alsulami M, Bataweel L, Altaifi R, Altaifi A, Saleem AM, ... Trabulsi NH (2022). Body Microbiota and Its Relationship With Benign and Malignant Breast Tumors: A Systematic Review. *Cureus*, 14(5): 25473. DOI: 10.7759/cureus.25473
- Sánchez B, Delgado S, Blanco-Míguez A, Lourenço A, Gueimonde M ve Margolles A (2017). Probiotics, Gut Microbiota, and Their Influence on Host Health and Disease. *Molecular Nutrition & Food Research*, 61(1): 1600240. DOI:10.1002/mnfr.201600240
- Sanchez-Rodriguez E, Egea-Zorrilla A, Plaza-Díaz J, Aragón-Vela J, Muñoz-Quezada S, Tercedor-Sánchez L, ... Abadia-Molina F (2020). The Gut Microbiota and Its Implication in the Development of Atherosclerosis and Related Cardiovascular Diseases. *Nutrients*, 12(3): 605. DOI: 10.3390/nu12030605
- Santos-Marcos JA, Haro C, Vega-Rojas A, Alcala-Diaz JF, Molina-Abril H, Leon-Acuna A, ... Camargo A (2019). Sex Differences in the Gut Microbiota as Potential Determinants of Gender Predisposition to Disease. *Molecular Nutrition & Food Research*, 63(7): e1800870. DOI: 10.1002/mnfr.201800870
- Satokari R, Grönroos T, Laitinen K, Salminen S ve Isolauri E (2009). Bifidobacterium and Lactobacillus DNA in the Human Placenta. *Letters in Applied Microbiology*, 48: 8–12. DOI: 10.1111/j.1472-765X.2008.02475.x
- Sbihi H, Simmons KE, Sears MR, Moraes TJ, Becker AB, Mandhane PJ, ... Gant S (2022). Early-Life Cytomegalovirus Infection is Associated with Gut Microbiota Perturbations and Increased Risk of Atopy. *Pediatric Allergy and Immunology: Official Publication of The European Society of Pediatric Allergy and Immunology*, 33(1): e13658. DOI: 10.1111/pai.13658
- Scarpellini E, Ianiro G, Attili F, Bassanelli C, de Santis A ve Gasbarrini A (2015). The Human Gut Microbiota and Virome: Potential Therapeutic Implications. *Digestive and Liver Disease: Official Journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver*, 47(12): 1007–1012. DOI: 10.1016/j.dld.2015.07.008
- Schirmer M, Smeekens SP, Vlamakis H, Jaeger M, Oosting M, Franzosa EA, ... Xavier RJ (2016). Linking the Human Gut Microbiome to Inflammatory Cytokine Production Capacity. *Cell*, 167(4): 1125–1136. DOI: 10.1016/j.cell.2016.10.020
- Schnorr SL, Candela M, Rampelli S, Centanni M, Consolandi C, Basaglia G, ... Crittende AN (2014). Gut Microbiome of the Hadza Hunter-Gatherers. *Nature Communications*, 5: 3654. DOI:10.1038/ncomms4654
- Schoenmakers S, Steegers-Theunissen R ve Faas M (2019). The Matter of the Reproductive Microbiome. *Obstetric Medicine*, 12(3): 107–115. DOI: 10.1177/1753495X18775899

- Sender R, Fuchs S ve Milo R (2016b). Are We Really Wastly Outnumbered? Revisiting the Ratio of Bacterial to Host Cells in Humans. *Cell*, 164(3): 337–340. DOI: 10.1016/j.cell.2016.01.013
- Sender R, Fuchs S ve Milo, R. (2016a). Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body. *Plos Biology*, 14(8): e1002533. DOI: 10.1371/journal.pbio.1002533
- Serrano MG, Parikh HI, Brooks JP, Edwards DJ, Arodz TJ, Edupuganti L, ... Buck GA (2019). Racioethnic Diversity in the Dynamics of the Vaginal Microbiome during Pregnancy. *Nature Medicine*, 25(6): 1001–1011. DOI: 10.1038/s41591-019-0465-8
- Shabani F, Montazeri M, Abdolalipour S ve Mirghafourvand M (2022). The Effect of Mindfulness Training on Stress and Sleep Quality of Postmenopausal Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Post Reproductive Health*, 28(4): 223-236. DOI: 10.1177/20533691221140191
- Shaikh FY ve Sears CL (2020). Messengers from the Microbiota. *Science (New York, N.Y.)*, 369(6510): 1427–1428. DOI: 10.1126/science.abe0709
- Sharifi-Rad J, Rodrigues CF, Stojanović-Radić Z, Dimitrijević M, Aleksić A, Neffe-Skocińska K, ... Calina D (2020). Probiotics: Versatile Bioactive Components in Promoting Human Health. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 56(9): 433. DOI:10.3390/medicina56090433
- Sharma R, Gupta S, Gupta D ve Kushwaha PK (2019). Awareness and Knowledge about Probiotics Among College Students. *Journal of Pure and Applied Microbiology*, 13(4): 2201-2208. DOI: 10.22207/JPAM.13.4.33
- Shen L, Wang W, Hou W, Jiang C, Yuan Y, Hu L, ... Shang A (2023). The Function and Mechanism of Action of Uterine Microecology in Pregnancy Immunity and its Complications. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 12: 1025714. DOI:10.3389/fcimb.2022.1025714
- Shin HE, Kwak SE, Lee JH, Zhang D, Bae JH ve Song W (2019). Exercise, the Gut Microbiome, and Frailty. *Annals of Geriatric Medicine and Research*, 23(3): 105–114. DOI: 10.4235/agmr.19.0014
- Shreiner AB, Kao JY ve Young VB (2015). The Gut Microbiome in Health and in Disease. *Current Opinion in Gastroenterology*, 31(1): 69–75. DOI: 10.1097/MOG.0000000000000139
- Siddiqui R, Makhoul Z, Alharbi AM, Alfahemi H ve Khan NA (2022). The Gut Microbiome and Female Health. *Biology*, 11(11): 1683. DOI: 10.3390/biology11111683

- Silverstein RB ve Mysorekar IU (2021). Group Therapy on in Utero Colonization: Seeking Common Truths and a Way Forward. *Microbiome*, 9: 7. DOI:10.1186/s40168-020-00968-w
- Sims TT, El Alam MB, Karpinets TV, Dorta-Estremera S, Hegde VL, Nookala S, ... Klopp AH (2021). Gut Microbiome Diversity is an Independent Predictor of Survival in Cervical Cancer Patients Receiving Chemoradiation. *Communications Biology*, 4(1): 237. DOI:10.1038/s42003-021-01741-x
- Sirota I, Zarek SM ve Segars JH (2014). Potential Influence of the Microbiome on Infertility and Assisted Reproductive Technology. *Seminars in Reproductive Medicine*, 32(1): 35–42. DOI:10.1055/s-0033-1361821
- Smith SB ve Ravel J (2017). The Vaginal Microbiota, Host Defence and Reproductive Physiology. *The Journal of Physiology*, 595(2): 451–463. DOI:10.1113/JP271694
- Sobstyl M, Brecht P, Sobstyl A, Mertowska P ve Grywalska E (2022). The Role of Microbiota in the Immunopathogenesis of Endometrial Cancer. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(10): 5756. DOI: 10.3390/ijms23105756
- Sohail MU, Yassine HM, Sohail A ve Thani AAA (2019). Impact of Physical Exercise on Gut Microbiome, Inflammation, and the Pathobiology of Metabolic Disorders. *The Review of Diabetic Studies: RDS*, 15: 35–48. DOI:10.1900/RDS.2019.15.35
- Sola-Leyva A, Andrés-León E, Molina NM, Terron-Camero LC, Plaza-Díaz J, Sáez-Lara MJ, ... Altmäe S (2021). Mapping the Entire Functionally Active Endometrial Microbiota. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 36(4): 1021–1031. DOI: 10.1093/humrep/deaa372
- Sonnenburg, JL ve Sonnenburg ED (2019). Vulnerability of the Industrialized Microbiota. *Science (New York, N.Y.)*, 366(6464): eaaw9255. DOI:10.1126/science.aaw9255
- Srivastava S, Singh A, Sandeep K ve Yadav D (2021). Epigenetic Regulation of Gut Microbial Dysbiosis. *Indian Journal of Microbiology*, 61(2): 125–129. DOI: 10.1007/s12088-021-00920-y
- Stewart CJ, Ajami NJ, O'Brien JL, Hutchinson DS, Smith DP, Wong MC, ... Petrosino JF (2018). Temporal Development of the Gut Microbiome in Early Childhood from the TEDDY Study. *Nature*, 562(7728): 583–588. DOI:10.1038/s41586-018-0617-x
- Stinson LF, Payne MS ve Keelan JA (2017). Planting the Seed: Origins, Composition and Postnatal Health Significance of the Fetal Gastrointestinal Microbiota. *Critical Reviews in Microbiology*, 43(3): 352-369. DOI: 10.1080/1040841X.2016.1211088

- Stinson LF, Sindi ASM, Cheema AS, Lai CT, Mühlhäusler BS, Wlodek ME, ... Geddes DT (2021). The Human Milk Microbiome: Who, What, When, Where, Why, and How?. *Nutrition Reviews*, 79(5): 529–543. DOI:10.1093/nutrit/nuaa029
- Stojanov S, Berlec A ve Štrukelj B (2020). The Influence of Probiotics on the Firmicutes/Bacteroidetes Ratio in the Treatment of Obesity and Inflammatory Bowel disease. *Microorganisms*, 8(11): 1715. DOI:10.3390/microorganisms8111715
- Suez J, Zmora N, Zilberman-Schapira G, Mor U, Dori-Bachash M, Bashiardes S, ... Elinav E (2018). Post-Antibiotic Gut Mucosal Microbiome Reconstitution Is Impaired by Probiotics and Improved by Autologous FMT. *Cell*, 174(6): 1406–1423.e16. DOI:10.1016/j.cell.2018.08.047
- Şahin A ve Yalnız M (2018). Obezite ve Gastrointestinal Sistem İlişkisi. *Fırat Tıp Dergisi*, 23: 22-29. Erişim adresi: http://www.firattipdergisi.com/pdf/pdf_FTD_1101.pdf
- Talwar C, Singh V ve Kommagani R (2022). The Gut Microbiota: A Double-Edged Sword in Endometriosis. *Biology of Reproduction*, 107(4): 881–901. DOI: 10.1093/biolre/ioac147
- Tanaka M ve Nakayama J (2017). Development of the Gut Microbiota in Infancy and Its Impact on Health in Later Life. *Allergology International: Official Journal of the Japanese Society of Allergology*, 66(4): 515-522. DOI: 10.1016/j.alit.2017.07.010
- Tavşancıl E (2005). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Thompson Fullilove M ve Gomez M (2022). Mindfulness Reminds Us What Health Care Is for. *AMA Journal of Ethics*, 24(12): E1161–E1165. DOI:10.1001/amajethics.2022.1161
- Thomson JJ, Relich EE, Girdwood JR ve Byrappagari D (2022). Microbiology-Based Instruction during Prenatal Dental Visits Improves Perinatal Oral Health Literacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5): 2633. DOI: 10.3390/ijerph19052633
- Timmis K, Cavicchioli R, Garcia JL, Nogales B, Chavarría M, Stein L, ... Harper L (2019). The Urgent Need for Microbiology Literacy in Society. *Environmental Microbiology*, 21(5): 1513–1528. DOI: 10.1111/1462-2920.14611
- Toptaş Acar B, Gerçek Öter E ve Şanlı Çolakoğlu H (2022). Awareness of Gynaecological Cancer and Factors Affecting in Women: A Cross-Sectional Study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology: The Journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology*, 42(7): 3193–3198. DOI: 10.1080/01443615.2022.2109140

- Tortelli BA, Lewis AL ve Fay JC (2021). The Structure and Diversity of Strain-Level Variation in Vaginal Bacteria. *Microbial Genomics*, 7(3): mgen000543. DOI: 10.1099/mgen.0.000543
- Tuddenham S, Gajer P, Burke AE, Murphy C, Klein SL, Stennett CA, ... Brotman RM (2023). Lactobacillus-Dominance and Rapid Stabilization of Vaginal Microbiota in Combined Oral Contraceptive Pill Users Examined through a Longitudinal Cohort Study with Frequent Vaginal Sampling over Two Years. *EBioMedicine*, 87: 104407. DOI:10.1016/j.ebiom.2022.104407
- Turnbaugh PJ, Ley RE, Mahowald MA, Magrini V, Mardis ER ve Gordon JI (2006). An Obesity-Associated Gut Microbiome with Increased Capacity for Energy Harvest. *Nature*, 444(7122): 1027-1031. DOI: 10.1038/nature05414
- Uğurlu M, Karaoğlu FN, Hayat Öktem Ö, Arıkan B ve Tekeli Şahin E (2023). Kadın Doğum Kliniklerinde Çalışan Ebe ve Hemşirelerin Mikrobiyota Konusundaki Bilgi ve Farkındalıklarının İncelenmesi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 13(1): 207-217. DOI: 10.31020/mutftd.1203756
- Unemo M, Bradshaw CS, Hocking JS, de Vries HJC, Francis SC, Mabey D, ... Fairley CK (2017). Sexually Transmitted Infections: Challenges Ahead. *The Lancet. Infectious Diseases*, 17(8): e235–e279. DOI:10.1016/S1473-3099(17)30310-9
- Usyk M, Zolnik CP, Castle PE, Porras C, Herrero R, Gradissimo A, ... Costa Rica HPV Vaccine Trial (CVT) Group (2020). Cervicovaginal Microbiome and Natural History of HPV in a Longitudinal Study. *PLoS Pathogens*, 16(3): e1008376. DOI: 10.1371/journal.ppat.1008376
- Valeri F ve Endres K (2021). How Biological Sex of the Host Shapes its Gut Microbiota. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 61: 100912. DOI: 10.1016/j.yfrne.2021.100912
- van de Wijgert JHHM ve Jaspers V (2017). The Global Health Impact of Vaginal Dysbiosis. *Research in Microbiology*, 168(9-10): 859–864. DOI: 10.1016/j.resmic.2017.02.003
- van Houdt R, Ma B, Bruisten SM, Speksnijder AGCL, Ravel J ve de Vries HJC (2018). Lactobacillus İners-Dominated Vaginal Microbiota is Associated with Increased Susceptibility to Chlamydia Trachomatis Infection in Dutch Women: A Case-Control Study. *Sexually Transmitted Infections*, 94(2): 117–123. DOI:10.1136/sextrans-2017-053133
- Vela G, Stark P, Socha M, Sauer AK, Hagmeyer S ve Grubbrucker AM (2015). Zinc in Gut-Brain Interaction in Autism and Neurological Disorders. *Neural Plasticity*, 972791. DOI: 10.1155/2015/972791

- Vemuri R, Sylvia KE, Klein SL, Forster SC, Plebanski M, Eri R, ... Flanagan KL (2019). The Microgenderome Revealed: Sex Differences in Bidirectional Interactions between the Microbiota, Hormones, Immunity and Disease Susceptibility. *Seminars in Immunopathology*, 41(2): 265–275. DOI:10.1007/s00281-018-0716-7
- Vemuri RC, Gundamaraju R, Shinde T ve Eri R (2017). Therapeutic Interventions for Gut Dysbiosis and Related Disorders in the Elderly: Antibiotics, Probiotics or Faecal Microbiota Transplantation?. *Beneficial Microbes*, 8(2): 179–192. DOI:10.3920/BM2016.0115
- Venneri MA, Franceschini E, Sciarra F, Rosato E, D'Ettorre G ve Lenzi A (2022). Human Genital Tracts Microbiota: Dysbiosis Crucial for Infertility. *Journal of Endocrinological Investigation*, 45(6): 1151-1160. DOI: 10.1007/s40618-022-01752-3
- Verstraelen H, Vilchez-Vargas R, Desimpel F, Jauregui R, Vankeirsbilck NL, Weyers S, ... Van De Wiele T (2016). Characterisation of the Human Uterine Microbiome in Non-Pregnant Women Through Deep Sequencing of the V1-2 Region of the 16S Rrna Gene. *PeerJ*, 4: 1602. DOI: 10.7717/peerj.1602
- Verwijs MC, Agaba S, Umulisa MM, Uwineza M, Nivoliez A, Lievens E, ... van de Wijgert JHHM (2020). Vaginal Probiotic Adherence and Acceptability in Rwandan Women with High Sexual Risk Participating in a Pilot Randomised Controlled Trial: A Mixed-Methods Approach. *BMJ Open*, 10(5): e031819. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-031819
- Vitale C, Fini M, Spoletini I, Lainscak M, Seferovic P ve Rosano GM (2017). Under-Representation of Elderly and Women in Clinical Trials. *International Journal of Cardiology*, 232: 216–221. DOI: 10.1016/j.ijcard.2017.01.018
- Walker RW, Clemente JC, Peter I ve Loos RJF (2017a). The Prenatal Gut Microbiome: Are We Colonized with Bacteria in Utero?. *Pediatric Obesity*, 12 Suppl 1(Suppl 1), 3–17. DOI: 10.1111/ijpo.12217
- Walker WA (2017b). The Importance of Appropriate Initial Bacterial Colonization of the Intestine in Newborn, Child, and Adult Health. *Pediatric Research*, 82(3): 387-395. DOI: 10.1038/pr.2017.111
- Wang H, Jiang Y, Liang Y, Wei L, Zhang W ve Li L (2022a). Observation of the Cervical Microbiome in the Progression of Cervical Intraepithelial Neoplasia. *BMC Cancer*, 22(1): 362. DOI:10.1186/s12885-022-09452-0
- Wang J, Thingholm LB, Skiecevičienė J, Rausch P, Kummen M, Hov JR, ... Franke A (2016). Genome-Wide Association Analysis Identifies Variation in Vitamin D Receptor and other Host Factors Influencing the Gut Microbiota. *Nature Genetics*, 48(11): 1396–1406. DOI:10.1038/ng.3695

- Wang J, Zheng J, Shi W, Du N, Xu X, Zhang Y, ... Zhao F (2018). Dysbiosis of Maternal and Neonatal Microbiota Associated with Gestational Diabetes Mellitus. *Gut*, 67(9): 1614–1625. DOI: 10.1136/gutjnl-2018-315988
- Wang L, Wang Y, Zhang P, Song C, Pan F, Li G, ... Huang F (2022b). Gut Microbiota Changes in Patients with Spondyloarthritis: A Systematic Review. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 52: 151925. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2021.11.002
- Wang N, Chen L, Yi K, Zhang B, Li C ve Zhou X (2022c). The Effects of Microbiota on Reproductive Health: A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1–22. DOI:10.1080/10408398.2022.2117784
- Wang S, Ryan CA, Boyaval P, Dempsey EM, Ross RP ve Stanton C (2020). Maternal Vertical Transmission Affecting Early-life Microbiota Development. *Trends in Microbiology*, 28(1): 28–45. DOI: 10.1016/j.tim.2019.07.010
- Wang S, Xiao Y, Tian F, Zhao J, Zhang H, Zhai Q, ... Chen W (2020b). Rational Use of Prebiotics for Gut Microbiota Alterations: Specific Bacterial Phylotypes and Related Mechanisms. *Journal of Functional Foods*, 66: 103838. DOI: 10.1016/j.jff.2020.103838
- Wegierska AE, Charitos IA, Topi S, Potenza MA, Montagnani M ve Santacroce L (2022). The Connection between Physical Exercise and Gut Microbiota: Implications for Competitive Sports Athletes. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 52(10): 2355–2369. DOI:10.1007/s40279-022-01696-x
- Weiss GA ve Hennot T (2017). Mechanisms and Consequences of Intestinal Dysbiosis. *Cellular and Molecular Life Sciences: CMLS*, 74(16): 2959–2977. DOI: 10.1007/s00018-017-2509-x
- Wessels JM, Domínguez MA, Leyland NA, Agarwal SK ve Foster WG (2021). Endometrial Microbiota is More Diverse in People with Endometriosis Than Symptomatic Controls. *Scientific Reports*, 11(1): 18877. DOI:10.1038/s41598-021-98380-3
- Westfall S ve Pasinetti GM (2019). The Gut Microbiota Links Dietary Polyphenols with Management of Psychiatric Mood Disorders. *Frontiers in Neuroscience*, 13: 1196. DOI: 10.3389/fnins.2019.01196
- Westfall S, Iqbal U, Sebastian M ve Pasinetti GM (2019). Gut Microbiota Mediated Allostasis Prevents Stress-Induced Neuroinflammatory Risk Factors of Alzheimer's Disease. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, 168: 147–181. DOI: 10.1016/bs.pmbts.2019.06.013
- Williams CL, Garcia-Reyero N, Martyniuk CJ, Tubbs CW, Bisesi JH, Jr (2020). Regulation of Endocrine Systems by the Microbiome: Perspectives from Comparative Animal Models. *General and Comparative Endocrinology*, 292: 113437. DOI: 10.1016/j.ygcen.2020.113437

- Wilson JM, Weiss A ve Shook NJ (2020). Mindfulness, Self-Compassion, and Savoring: Factors that Explain the Relation between Perceived Social Support and Wellbeing. *Personality and Individual Differences*, 152: 109568. DOI: 10.1016/j.paid.2019.109568
- Xu K, Gao X, Xia G, Chen M, Zeng N, Wang S, ... Yin J (2021). Rapid Gut Dysbiosis Induced by Stroke Exacerbates Brain Infarction in Turn. *Gut*, gutjnl-2020-323263. DOI:10.1136/gutjnl-2020-323263
- Xu M, Wang C, Krolick KN, Shi H ve Zhu J (2020). Difference in Post-Stress Recovery of the Gut Microbiome and Its Altered Metabolism after Chronic Adolescent Stress in Rats. *Scientific Reports*, 10: 3950. DOI: 10.1038/s41598-020-60862-1
- Xu Z, Jiang W, Huang W, Lin Y, Chan FKL ve Ng SC (2022). Gut Microbiota in Patients with Obesity and Metabolic Disorders - A Systematic Review. *Genes and Nutrition*, 17(1): 2. DOI: 10.1186/s12263-021-00703-6
- Yang L, Sakandar HA, Sun Z ve Zhang H (2021). Recent Advances of Intestinal Microbiota Transmission from Mother to Infant. *Journal of Functional Foods*, 87: 104719. DOI: 10.1016/j.jff.2021.104719
- Yaqoub RM, Khouj MA, Alsaif AA, Eissa GA, Alhemdi JA ve Albasri S (2022). Awareness and Knowledge of Caesarean Section Complications Among Women in Jeddah, Saudi Arabia. *Cureus*, 14(12): e32152. DOI: 10.7759/cureus.32152
- Yeoh YK, Zuo T, Lui GC, Zhang F, Liu Q, Li AY, ... Ng SC (2021). Gut Microbiota Composition Reflects Disease Severity and Dysfunctional Immune Responses in Patients with COVID-19. *Gut*, 70(4): 698–706. DOI:10.1136/gutjnl-2020-323020
- Yıldırım A (2019). Türkiye’de Yoksulluk ve Yoksullukla Mücadele. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 1(1): 15-33. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/919527>. (Erişim tarihi: 02.05.2024)
- Young VB (2017). The Role of the Microbiome in Human Health and Disease: An Introduction for Clinicians. *BMJ (Clinical research ed.)*, 356: j831. DOI: 10.1136/bmj.j831
- Yuan X, Chen R, Zhang Y, Lin X ve Yang X (2020). Sexual Dimorphism of Gut Microbiota at Different Pubertal Status. *Microbial Cell Factories*, 19(1): 152. DOI:10.1186/s12934-020-01412-2
- Yurtçu E, Doğan RA, Karaaslan B ve Mutlu S (2022). Relationship between Awareness of Cervical Cancer and HPV Infection and Attitudes Towards HPV Vaccine Among Women Aged 15-49 Years: A Cross-Sectional Study. *Sao Paulo Medical Journal = Revista Paulista de Medicina*, 140(3): 349–355. DOI: 10.1590/15163180.2021.0145.27072021

- Yuvacı HU ve Çevrioğlu AS (2017). Kadın Üreme Sistemi Mikrobiyotası. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 1: 95–103. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/378335>
- Yücelşengün İ, Kırmızıgül A, Özaydın İ ve Yarım H (2019). Tüketicilerin Probiyotik ve Prebiyotik Gıdalara Yönelik Bilgi Düzeyleri ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi: İzmir/Bornova Örneği. *Gıda*, 45(1): 103-114. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/940156>
- Zalewska O, Wszolek K, Piğt M, Wilczak M ve Chmaj-Wierzchowska K (2024). Women's Awareness of Reproductive Health. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 60(1): 158. DOI: 10.3390/medicina60010158
- Zhang D, Li S, Wang N, Tan HY, Zhang Z ve Feng Y (2020). The Cross-Talk between Gut Microbiota and Lungs in Common Lung Diseases. *Frontiers in Microbiology*, 11: 301. DOI:10.3389/fmicb.2020.00301
- Zheng W, Xu Q, Huang W, Yan Q, Chen Y, Zhang L, ... Li G (2020). Gestational Diabetes Mellitus Is Associated with Reduced Dynamics of Gut Microbiota during the First Half of Pregnancy. *American Society for Microbiology Journals*, 5(2): e00109-20. DOI: 10.1128/mSystems.00109-20
- Zhou B, Sun C, Huang J, Xia M, Guo E, Li N, ... Chen G (2019). The Biodiversity Composition of Microbiome in Ovarian Carcinoma Patients. *Scientific Reports*, 9(1): 1691. DOI:10.1038/s41598-018-38031-2
- Zhu A, Sunagawa S, Mende D ve Bork P (2015). Inter-Individual Differences in the Gene Content of Human Gut Bacterial Species. *Genome Biology*, 16(1): 82–90. DOI:10.1186/s13059-015-0646-9
- Zhu B, Tao Z, Edupuganti L, Serrano MG ve Buck GA (2022). Roles of the Microbiota of the Female Reproductive Tract in Gynecological and Reproductive Health. *Microbiology and Molecular Biology Reviews: MMBR*, 86(4): e0018121. DOI:10.1128/mmbr.00181-21
- Zhuang L, Chen H, Zhang S, Zhuang J, Li Q ve Feng Z (2019). Intestinal Microbiota in Early Life and Its Implications on Childhood Health. *Genomics Proteomics Bioinformatics*, 17(1): 13–25. DOI: 10.1016/j.gpb.2018.10.002
- Zoli SI, Baiti MA, Alhazmi AA, Khormi RM, Sayegh MA, Altubayqi T, ... Alhazmi AH (2023). Factors Affecting Awareness of Pregnancy Screening for Group B Streptococcus Infection Among Women of Reproductive Age in Jazan Province, Saudi Arabia. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 16: 2109–2116. DOI: 10.2147/JMDH.S421412

- Zuo T, Liu Q, Zhang F, Yeoh YK, Wan Y, Zhan H, ... Ng SC (2021). Temporal Landscape of Human Gut RNA and DNA Virome in SARS-Cov-2 Infection and Severity. *Microbiome*, 9(1): 91. DOI:10.1186/s40168-021-01008-x
- Zuo T, Zhang F, Lui GCY, Yeoh YK, Li AYL, Zhan H, ... Ng SC (2020). Alterations in Gut Microbiota of Patients With COVID-19 during Time of Hospitalization. *Gastroenterology*, 159(3): 944–955.e8. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.05.048



EKLER

Ek 1: ETİK KURUL ONAYI

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
TIP VE SAĞLIK BİLİMLERİ ETİK KURULU - 2 (SPOR, SAĞLIK) KARARI

Protokol No : 230017

Karar No : 52

Araştırma Yürütücüsü	Hemşire/ Öğrenci Zilan İZGİ
Kurumu / Birimi	MSKÜ / HEMŞİRELİK
Araştırmanın Başlığı	Gebe Ve Gebe Olmayan Kadınlarda Mikrobiyota Farkındalığı
Çalışmanın Yapılacağı Kurum ve Kuruluşlar	Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gebe ve Jinekoloji Polikliniği
Başvuru Formunun Etik Kurula Geldiği Tarih	15.02.2023
Başvuru Formunun Etik Kurulda İncelendiği Tarih	İlk İnceleme Tarihi : 17.02.2023 1. Düzeltme Tarihi : 24.02.2023 2. Düzeltme Tarihi : 16.03.2023
Karar Tarihi	17.03.2023

KARAR : UYGUNDUR

AÇIKLAMA :Beyan edilen veri formlarının dışına çıkılmaması şartıyla araştırmanın uygulanabilirliği konusunda bilimsel araştırmalar etiği açısından bir sakınca yoktur.

Prof.Dr. Media SUBAŞI BAYBUĞA
BaşkanDoç. Dr. Ayşe KACAROĞLU VİCDAN
ÜyeProf.Dr. Baki Umut TUĞAY
ÜyeProf.Dr. Süleyman Murat YILDIZ
ÜyeProf. Dr. Gönül BABAYİĞİT İREZ
ÜyeDoç.Dr. Şeyda KIVRAK
ÜyeDoç. Dr. Halil Evren ŞENTÜRK
ÜyeDoç. Dr. GONCA KARAYAĞIZ MUSLU
ÜyeDoç.Dr. SERAP DURUKAN KÖSE
Üye

Ek 2: KURUM-ÖLÇEK İZİN ONAYI

Ek 2.1: Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Araştırma İzni



T.C.
BURSA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Başhekimliği

Sayı : E-31234050-799-208983892
Konu : Dilekçeniz Hk.

08.02.2023

Sayın Hemşire Zilan ELÇİÇEK

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimlik makamına 08.02.2023 tarihinde vermiş olduğunuz dilekçenizde “**Gebe Olan ve Olmayan Kadınlarda Mikrobiyota Farkındalığı**” başlıklı Yüksek lisans tezinizi Prof. Dr. Nevin AKDOLUNBALKAYA danışmanlığında Hastanemiz Gebelik ve Jinekolojik Polikliniklerine başvuran 18-49 yaş aralığındaki hastalarda yürütme isteğiniz, Başhekimliğimizce incelenerek uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize rica ederim

Prof. Dr. Levent ÖZDEMİR
Başhekim

Ek: Hemşire Zilan ELÇİÇEK Dilekçesi Hk.pdf

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: B4EF6247-6773-453D-988A-A2BF68E60264

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-cbys>

Mimar Sinan Mah. Emniyet Cad. Polis Okulu Karşısı Yıldırım / BURSA 16000
Telefon No: 02242955000 Faks No : 02242944246
e-Posta: bursayuksekihtisaseah@saglik.gov.tr İnternet Adresi:
<https://bursayuksekihtisaseah.saglik.gov.tr/>
Kep Adresi: bursaeah@hs01.kep.tr

Bilgi için: Elif TAŞLI
Sürekli İşçi

Telefon No: 02242955000 - 3232



Ek 2.2: Bursa İl Sağlık Müdürlüğü Araştırma İzni



T.C.
BURSA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



14.04.2023

BURSA İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI BİLİMSEL ARAŞTIRMA TALEPLERİ DEĞERLENDİRME KOMİSYONU TOPLANTI TUTANAĞI

Başkanlığımız Bilimsel Araştırma Talepleri Değerlendirme Komisyonu, sunulan dosyanın uygunluğunu değerlendirmek üzere 13.04.2023 tarihinde toplanmıştır.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi olup, Çekirge Devlet Hastanesinde Hemşire olarak görev yapan Zilan İZGİ'nin "Gebe ve Gebe Olmayan Kadınlarda Mikrobiyota Farkındalığı" başlıklı tez çalışmasını Müdürlüğümüze bağlı Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesinde uygulama isteğine ilişkin ekli belgeleri incelenmiştir.

Komisyon tarafından yapılan değerlendirme neticesinde, söz konusu çalışmanın adı geçen hastanede yapılan hizmetleri aksatmayacak şekilde, kişisel verilerin korunması, hasta hakları ile kişisel sağlık verilerinin işlenmesi ve mahremiyetinin sağlanması hakkındaki kanun ve yönetmeliklere uyulması kaydı ile yapılması uygun bulunmuş olup, çalışmanın tamamlanması akabinde hazırlanan sonuç raporunun bir nüshasının Başkanlığımıza gönderilmesine;

Oy birliği ile karar verilmiştir.

Uzm.Dr.Hasret YÜCEL ÖZBÖLÜK
Tıbbi Farmakoloji Uzmanı (Üye)

Dr.Müge GÜNER
Tabip (Üye)
(Raporlu – Katılmadı)

Emine SARIOĞLU
Uzman (Üye)

Hasan ARSLAN
Uzman (Üye)

13 / 04 / 2023
Uzm.Dr. Ahmet TİMUR
Kamu Hast. Hiz. Başk.Yrd.
(Komisyon Başkanı)

Ek: Zilan İZGİ Başvuru Belgeleri

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: : 6D5D462C-28C4-4BC9-BB42-B30B6A268399

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Alaaddin Mahallesi, Hasta Yurdu Cd. No:4 Osmangazi/Bursa 16000

Telefon No: 02244161242

e-Posta: bursa@saglik.gov.tr İnternet Adresi: <https://bursaism.saglik.gov.tr/>

Kep Adresi: bursa.ism@hs01.kep.tr

Bilgi için: Mehmet Ali ALTUN
Tıbbi Sekreter

Telefon No: 02244161242 - 3459



171

Ek 2.3: Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği Kullanım İzni

MİKROBİYOTA FARKINDALIK ÖLÇEĞİ UYGULAMA İZNI

Ölçek: Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği

Sorumlu Yazar: Özgür Önal

Uygulayacak Kişi: Zilan Elçiçek

Tarih: 08.02.2023

Konu: Ölçek Kullanım İzni

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği alanında Yüksek Lisans öğrencisi Zilan Elçiçek'in 'Gebe ve Gebe Olmayan Kadınlarda Mikrobiyota Farkındalığı' başlıklı tez çalışmasında kullanmak üzere geçerlik ve güvenirlik çalışmasını yaptığım 'Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği'ni uygulamasına izin veriyorum.

08.02.2023

Özgür Önal

Ek 3: FORMLAR (VERİ / KAYIT FORMLARI / ANKET FORMLARI / vb.)

Ek 3.1: Kişisel Bilgi Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

“Gebe ve Gebe Olmayan Kadınlarda Mikrobiyaya Farkındalığı” adlı çalışma Zilan Elçiçek tarafından gerçekleştirilecektir. Araştırma 18-49 yaş arasındaki gebe ve gebe olmayan kadınlarda mikrobiyaya farkındalığını incelemek amacıyla planlanmıştır. Araştırma, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin Gebelik ve Jinekoloji polikliniklerine başvuran gebe ve gebe olmayan kadınlarda yürütülecektir. Bu araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmayı kabul ettikten sonra veri toplama formunu doldurmaya başlamış olsanız bile istemediğiniz takdirde çalışmaya katılmaktan vazgeçebilirsiniz. Formu eksiksiz doldurup araştırmacıya göndermeniz çalışmaya katılma konusunda gönüllü olduğunuz anlamına gelmektedir.

Sizden elde edilen tüm bu bilgiler bilimsel bir araştırmada kullanılacaktır. Araştırma sonuçları, kimlik belirtecek herhangi bir isim ya da işaret içermeyecektir. Bu araştırmada sizinle ilgili tutulan tüm kayıtlar gizli kalacaktır. Bu nedenle soruların tümüne doğru ve eksiksiz yanıt vermeniz büyük önem taşımaktadır. Veri toplama formları, Tanıtıcı Bilgi formu ve Mikrobiyaya Farkındalık Ölçeği’nden oluşmaktadır. Formları tamamlamak yaklaşık 10-15 dakikanızı alacaktır. Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıda iletişim bilgileri yer alan sorumlu araştırmacı Zilan ELÇİÇEK ile çekinmeden iletişime geçebilirsiniz.

Çalışmamız için zaman ayırarak bilim dünyasına verdiğiniz katkı için teşekkürler...

Sorumlu Araştırmacının

Unvanı, Adı Soyadı: Hemşire, Zilan ELÇİÇEK

Telefon Numarası:

Mail:

Zilan ELÇİÇEK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı

Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrencisi

A. Sosyodemografik Özellikler

1. Yaşınız:
2. Boy ve kilonuz? Boy: cm, Kilo: kg Beden kitle indeksi (kg/m²): ...
3. Eğitim düzeyiniz?
 1. Okur-yazar 2. İlkokul mezunu 3. Ortaokul mezunu 4. Lise mezunu
 5. Lisans 6. Yüksek lisans 7. Doktora
4. Mesleğiniz?
 1. Ev hanımı 2. Çalışıyor, mesleğinizi belirtiniz:.....
5. Medeni durumunuz?
 1. Evli 2. Bekar 3. Diğer, belirtiniz:.....
6. Aile tipiniz?
 1. Çekirdek 2. Geniş aile 3. Yalnız yaşıyorum
7. Hanede yaşayan kişi sayısı?
8. En uzun süre yaşadığınız yer?
 1. İlçe/Köy 2. Şehir merkezi
9. Ekonomik durumunuz?
 1. Gelir giderden düşük 2. Gelir gidere denk 3. Gelir giderden fazla
10. Herhangi bir kronik hastalığınız var mı?
 1. Hayır 2. Evet, belirtiniz:.....
11. Uzun süredir kullandığınız bir ilaç var mı?
 1. Hayır 2. Evet, belirtiniz:.....
12. Sigara kullanıyor musunuz?
 1. Hayır 2. Evet

B. Obstetrik-Jinekolojik Özellikler

13. Toplam gebelik sayınız?
14. Düşük/küretaj sayınız?
15. Yaşayan çocuk sayınız?
16. En son doğum şekliniz?
 1. Normal doğum 2. Sezaryen 3. İlk gebeliğim
17. Üreme organları ile ilgili bir hastalığınız var mı?
 1. Hayır 2. Evet, belirtiniz:.....
18. Üreme organları ile ilgili bir ameliyat geçirdiniz mi?
 1. Hayır 2. Evet, belirtiniz:.....

30. Mikrobiyota nedir?

.....

31. Mikrobiyota konusunda eğitim aldınız mı?

1. Hayır (29. soruya geçiniz) 2. Evet

32. Bu eğitimi kimden/nereden aldınız?

1. Doktor
2. Hemşire/ebe
3. İnternet, sosyal medya
4. Televizyon, radyo
5. Kitap, gazete, dergi
6. Diğer, belirtiniz

33. Mikrobiyota konusunda eğitim almak ister misiniz?

1. Hayır 2. Evet

34. Daha önce prebiyotik ya da probiyotik herhangi bir destek/ürün kullandınız mı?

1. Hayır 2. Evet, ne için kullandınız?

35. Prebiyotik ya da probiyotik destek/ürün kullanmanızı kim/kimler önerdi?

1. Sosyal medya
2. Diyetisyen
3. Doktor
4. Arkadaş
5. Televizyon
6. Diğer, belirtiniz:
.....

Ek 3.2: Mikrobiyota Farkındalık Ölçeği

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.		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katlıyorum	Kesinlikle katlıyorum
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.					

Ek 4: ÖZ GEÇMİŞ

Adı Soyadı : Zilan İZGİ

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl) :

Lise : Farabi Anadolu Lisesi (2012-2016)

Lisans : Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü (2016-2018),
Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü (2018-2020)

Yüksek Lisans : Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı (2020-2024)

Çalıştığı Kurum / Kurumlar ve Yıl : Çekirge Devlet Hastanesi (2021- halen)

Yayınları (SCI ve diğer) : Elçiçek Z, Akdolun Balkaya N, 2021. Menopoz Dönemindeki Genitoüriner Sendromun Kadın Sağlığına Etkileri ve Hemşirelik yaklaşımları. 4. Uluslararası 5. Ulusal İstanbul Ebelik Günleri Kongresi

Diğer Konular : -