



# Sağlık Çalışanları İle Mikrobiyota ve Probiyotik Üzerine Kesitsel Çalışma

## Cross-Sectional Study On Microbiota And Probiotic With Health Workers

Beray GELMEZ TAŞ<sup>1</sup> , Güzin Zeren ÖZTÜRK<sup>1</sup> , Çağdaş Emin MAÇ<sup>2</sup> , Memet Taşkın EGİCİ<sup>1</sup> ,  
Dilek TOPRAK<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Erfelek İlçe Devlet Hastanesi, Sinop

<sup>3</sup>Namık Kemal Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilimdalı, Tekirdağ

### ÖZ

**Amaç:** Mikrobiyota; insanlarda bulunan mikroorganizmaların tamamı için kullanılan bir tanımdır. Günümüzde mikrobiyotanın bozulmasının bazı hastalıkların ortaya çıkmasına neden olduğu da öne sürülmüştür ve birçok araştırmalar yapılmıştır. Sağlık çalışanlarının güncel bilgilere erişimi ve takip etmesi sağlıkta kalitenin artırılması için önemli bir birleşendir. Çalışmamızda sağlık çalışanlarının mikrobiyota ve probiyotik hakkındaki bilgi düzeylerini değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** Çalışmaya 25/09/2018-20/10/2018 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi (SBÜ ŞHEEAH) aile hekimliği ve çalışan sağlığı polikliniklerine başvuran sağlık çalışanları dahil edildi. Katılımcılara sosyodemografik özellikler ile mikrobiyota ve probiyotikler ile ilgili bilgi, tutum ve davranış düzeyini sorgulayan anket soruları yüz yüze uygulandı;  $p \leq 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilerek verilerin analizinde SPSS programı kullanıldı.

**Bulgular:** Çalışmamıza toplamda 340 sağlık personeli katıldı. Çalışma grubunun yaş ortalaması  $30,10 \pm 7,10$  olup katılımcıların 225'i (%66,2) doktor, 115'i (%33,8) hemşireydi. Katılımcılara mikrobiyota hakkındaki görüşlerini sorduğunda %57,6'si ( $n=196$ ) ilgilendiğini %0,9'u ( $n=3$ ) ise "şüphe ile baktığını" ifade etmiştir. "Kandırmaca" olduğunu düşünenlerin tamamı doktordu. Meslek ile mikrobiyota hakkındaki düşünceler arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p \geq 0,05$ ). Mikrobiyota ile ilgili bilgi düzeylerini sorguladığımızda 31'i (%9,1) iyi; 112'si (%32,9) orta; 197'si (%58) az olduğunu ifade etti. En çok (%60,6;  $n=206$ ) bilgi edinilen kaynak "internet" idi. Probiyotik besin veya ürünleri tedavi amaçlı önerdiğini ifade eden 272 (%80) kişi vardı ve probiyotik besinlerden en çok (%66) kefir önerilmekte idi.

**Sonuç:** Sağlık çalışanlarının yarısından fazlası bilgi düzeyinin az olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle gerek hizmet içi eğitimlerde, gerekse mezuniyet öncesi tıp eğitiminde mikrobiyota ve probiyotik konularına yer verilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Mikrobiyota, eğitim, sağlık çalışanları

### ABSTRACT

**Objective:** Microbiota; is a definition used for all microorganisms in humans. Most of the microbiota has been colonized primarily in the digestive system, skin, genitourinary system and respiratory system. In our study, we tried to evaluate the knowledge and attitudes of health workers about microbiota and probiotic.

**Method:** Between 25/09/2018-20/10/2018, health workers who were admitted to Health Sciences University Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital Family Medicine (SBU ŞHEAH) polyclinics and employee health polyclinic participated. Questionnaire about microbiota and probiotic, questioning attitude and sociodemographic characteristics were applied face to face. P value was accepted as 0.05. SPSS program was used in statistical analysis.

**Results:** A total of 340 health personnel participated in our study. The mean age of these patients was  $30.10 \pm 7.10$ . While 225 (66.2%) of the participants were doctors, 115 (33.8%) were nurses. When we ask the participants about their opinion about microbiota, 57.6% ( $n=196$ ) participants stated that they were not interested and 0.9% ( $n=3$ ) participants stated that they looked with suspicion. All those who thought they were deceitful were doctors. There was no significant relationship between profession and microbiota ( $p \geq 0.05$ ). When we questioned the knowledge level of microbiota, 31 (9.1%) individuals were good; 112 (32.9%) individuals were; 197 (58%) individuals stated that they were few. Most of the information they have expressed as internet. It was 272 (80%) individuals who stated that they recommended probiotic food or products for therapeutic purposes. Kefir was recommended with 66% of probiotic foods.

**Conclusion:** More than half of the health workers stated that the level of knowledge is low. Therefore, we think that microbiota and probiotic should be included in both in-service and pre-graduate medical education.

**Keywords:** Microbiota, education, health workers

**Yazışma adresi:** Uzm. Dr. Beray Gelmez Taş, Şişli Etfal EAH Aile Hekimliği Polikliniği, 444044 - İstanbul - Türkiye  
**e-posta:** drberaygelmez@hotmail.com  
doi: 10.5222/jaren.2018.96530

### ORCID numaraları

B.G.T. 0000-0002-7126-0024, G.Z.Ö. 0000-0001-7730-2929, Ç.E.M. 0000-0003-3422-083X,  
M.T.E. 0000-0003-2319-5739, D.T. 0000-0001-5119-9089

Alındığı tarih: 25.10.2018



## GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin ilerlemesi ve bilgiye erişimin hızlanması yaşam koşullarını her ne kadar kolaylaştırırsa da negatif çevresel faktörlerin (hava kirliliği, radyasyon vs.) artmasında sebep olmuştur. Mikrobiyota; insanlarda bulunan mikroorganizmaların tamamı için kullanılan bir tanımdır <sup>(1)</sup>. Mikrobiyotasının büyük kısmı başta sindirim sistemi olmak üzere deri, genitouriner sistem ve solunum sisteminde kolonize olmuştur. Kabaca insan vücudundaki hücrelerin 10 katı kadar insan vücudunda bakteri bulunduğu bilinmektedir <sup>(2)</sup>. Bakterilerin başlıca bulunduğu yer barsak olması nedeniyle intestinal mikrobiyota üzerinde daha fazla araştırma yapılmaktadır <sup>(3-5)</sup>.

Mikrobiyotanın çeşitli nedenlerle değişmesi farklı bakterilerin kolonizasyonuna sebep olması nedeniyle önemlidir. Hatta hijyen nedeniyle sağlık çalışanlarının yaptığı el yıkama ve eldiven giyme davranışının bile mikrobiyotayı etkilediğini gösteren çalışma mevcuttur <sup>(6)</sup>. Ayrıca mikrobiyotanın bozulmasının bazı hastalıkların ortaya çıkmasına neden olduğu da öne sürülmüştür <sup>(7)</sup>.

Probiyotikler ağız yoluyla yeterli miktarda alındığında konağın sağlığını olumlu yönde etkileyen canlı mikroorganizmalardır <sup>(8)</sup>. Günümüzde ishal, hazımsızlık gibi gastrointestinal şikayetlerin tedavisinde kullanılmakta olup obezite, diyabet, bazı kanser türleri gibi hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde yeri olduğu ile ilgili çalışmalar mevcuttur <sup>(7)</sup>.

Sağlık çalışanlarının güncel bilgilere erişimi ve takip etmesi sağlıkta kalitenin artırılması için önemli bir birleşendir. Çalışmamızda sağlık çalışanlarının mikrobiyota ve probiyotik hakkındaki bilgi düzeylerini değerlendirmeye çalıştık.

## YÖNTEM

Bu kesitsel çalışma 25/09/2018-20/10/2018 tarihleri arasında SBÜ ŞHEEAH Aile Hekimliği ve çalışan sağlığı polikliniklerine rutin tarama amaçlı başvuran sağlık çalışanlarından (doktor ve hemşire) basit rastgele yöntem ile belirlenmiştir. Katılımcılara 17 sorudan oluşan tarafımızca oluşturulan anket yüz yüze sorgulama yöntemi ile uygulandı. Anket sosyode-

mografik özelliklerin dışında mikrobiyota hakkındaki düşünceleri, bilgi kaynakları, konu hakkındaki eğitim durumları, mikrobiyotayı etkileyen ve mikrobiyotanın etkilediğini düşündükleri hastalıklar, probiyotikler ve kullanıldığı alanları sorgulayan sorulardan oluşmaktadır. SBÜ ŞHEEAH Etik Kurulundan 25/09/2018 tarihli 2122 sayı numaralı onay alındı. Bilgilendirilmiş gönüllü hasta onamı sözlü ve yazılı olarak alındı. Çalışmamıza herhangi bir nedenle konuşma ve anlama engeli olmayan ve çalışmayı kabul eden 18 yaş üzeri doktor ve hemşireler alınmıştır. Çalışmamızın yapıldığı dönemde SBÜ ŞHEEAH' de çalışan doktor ve hemşirelerin toplam sayısı 1870 olup %95 güven aralığında örneklem büyüklüğü 319 olarak hesaplanmıştır. Anketimizin cronbach alfa düzeyi 0,706 olup birçok çalışmada anketlerin kabul edilebilir cronbach alfa değeri 0.70- 0.95 olarak verilmektedir <sup>(9)</sup>.

Çalışmada verilerin dağılımı incelendiğinde anormal dağılım tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan parametreler kategorik ve nümerik olarak sınıflandırıldı. Nümerik veriler ortalama ve standart sapma ile kategorik veriler ise medyan ve yüzdellikler ile gösterildi. Nümerik verilerin karşılaştırılmasında t-testleri, kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testleri kullanıldı;  $p \leq 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilerek, istatistiksel analizde SPSS 19 paket programı kullanıldı.

## BULGULAR

Çalışmamıza toplamda 340 sağlık personeli katıldı. Çalışma grubunun yaş ortalaması  $30,10 \pm 7,10$  olup %73,8'i (n=251) kadınlardan oluşmaktaydı. Yaş ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p \geq 0,05$ ). Katılımcıların 225'i (%66,2) doktor iken; 115'i (%33,8) hemşire ve 162'si (%47,6) evli idi.

Katılımcılara mikrobiyota hakkındaki görüşleri sorulduğunda %57,6'sı (n=196) konu ile ilgilenmediğini %0,9'u (n=3) ise "şüphe ile baktığımı" ifade etti. Şüphe ile baktığımı söyleyenlerin tamamı doktor iken meslek ile katılımcıların mikrobiyota hakkındaki düşünceleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p \geq 0,05$ ).

Mikrobiyota hakkında bilgi düzeyinizi değerlendiriniz sorusuna katılımcıların 31'i (%9,1) iyi; 112'si

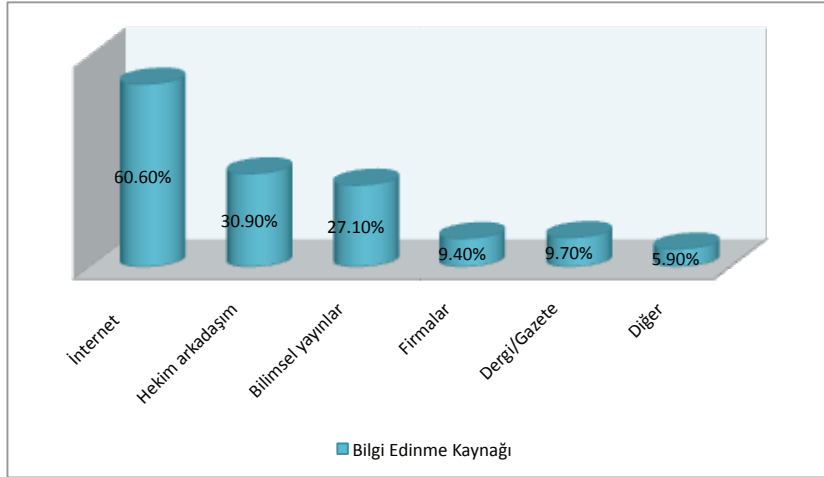
(%32,9) orta; 197'si (%58) "az" düzeyde bilgisi olduğunu ifade etti. Doktorlardan bilgisi düzeylerine orta ve iyi diyenler 106 (%47,1) kişiydi. Yaş arttıkça bilgi düzeyinin "iyi" olduğunu ifade edenler de artmaktaydı ( $p=0,06$ ). Medeni durum ve meslek ile de anlamlı ilişki bulundu. Evli olanlar ve doktorlar bilgi düzeyini "iyi" olarak ifade ettiler ( $p=0,043;0,031$ ).

Hekim ve hemşirelerin mikrobiyota konusunda en önemli bilgi kaynağı "internet" idi (Grafik 1) ve hemşireler bilgi kaynağı olarak interneti doktorlardan daha fazla kullanmaktaydı ( $p=0,001$ ). Hekimler ise meslektaşlarından fikir paylaşımı ve bilimsel makale okuma yolundan daha fazla yararlanmaktaydı ( $p=0,018;0,004$ ).

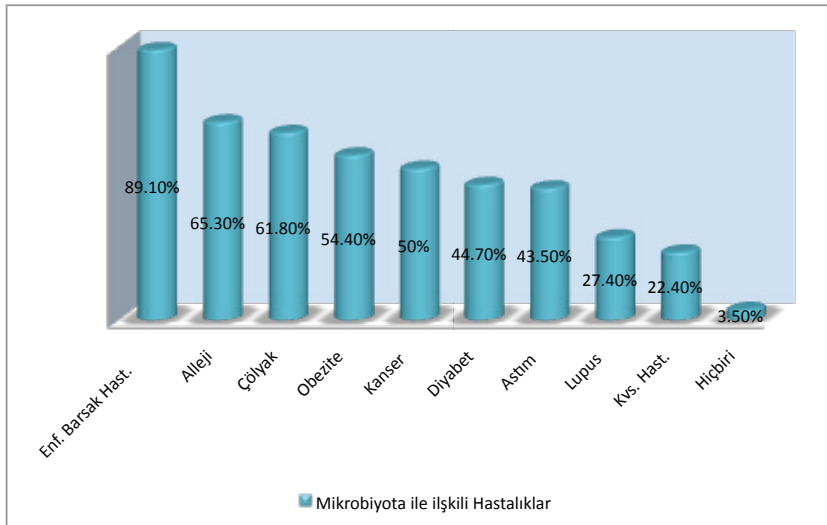
Mikrobiyota hakkında eğitim almak isteyen 266 (%78,2) kişi varken; bu eğitimin mezuniyet öncesi dönemde olması gerektiğini düşünen 288 (%84,7) kişi vardı. Meslek ile her iki sorunun cevabı arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).

En fazla barsak hastalıklarının mikrobiyota ile ilişkili olduğu düşünülmekteydi (Grafik 2). Mikrobiyota ile ilişkili hastalıklardan allerji, romatizmal hastalıklar ve çölyak hastalığı hekimler tarafından daha fazla biliniyordu ( $p=0,001; 0,007; 0,001$ ).

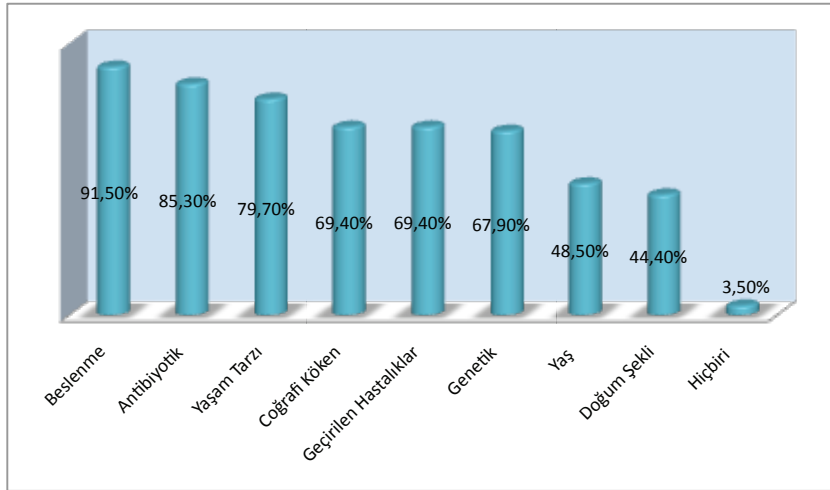
Mikrobiyota en fazla neden etkilenir sorusuna en fazla (%91,5;  $n=311$ ) "beslenme" diye yanıt verildi. Geçirilen hastalıklar hariç tüm etmenleri doktorlar daha fazla işaretlediler (Grafik 3).



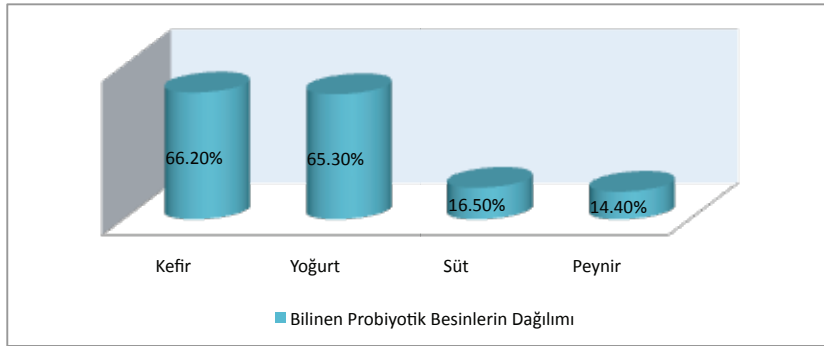
Grafik 1. Mikrobiyota Hakkında Bilgi Edinme Kaynaklarına Göre Dağılımı.



Grafik 2. Mikrobiyota ile İlişkili Olduğu Düşünülen Hastalıkların Dağılımı.



Grafik 3. Mikrobiyota Oluşumunu Etkileyen Faktörler.



Grafik 4. Bilinen Probiyotik Besinlerin Dağılımı.

Probiyotik besin veya ürünleri tedavi amaçlı önerdiğini ifade eden 272 (%80) kişi idi. 164 (%48,2) kişi akut gastroenterit; 86 (%25,3) sindirim sistemi semptomlarında; 7 (%2,1) kişi obezite tedavisinde; 7 (%2,1) kişi destek amaçlı; 8 (%2,4) kişi diğer hastalıklarda (allerji, astım, otizm, kanser vb.) önerdiğini ifade etti. Probiyotik besinlerden en çok %66,2 (n=225) ile kefir önerilmekteydi (Grafik 4).

## TARTIŞMA

İnsan vücudu trilyonlarca mikroorganizmanın beraberce bir düzen içinde yaşadığı bir organizmadır. Mikroplar ve insan arasındaki bu düzen her ne kadar hayranlık uyandırır da mikropların oluşturduğu mikrobiyotanın hastalıkların oluşumunda etken olabilecekleri düşünülmüştür. Bu nedenle mikrobiyota ve bazı hastalıklar arasındaki ilişki üzerine epidemiyolojik ve metagenomik çalışmalar yapılmakta ve bağlantı olduğu gösterilmektedir. Ancak halen hastalık-

lardan korunma veya tedavi edici ajan olarak herhangi bir kılavuza girmemiş olması sağlık çalışanlarının şüphe ile bakmasına neden olmaktadır. Nitekim bizim çalışmamızda da sağlık çalışanlarının çoğunluğu (%57,6) ilgilenmediğini bildirmiş hatta çok az bir kısmı ise şüphe ile baktığını ifade etmiştir. Doktorlardan bilgisini orta ve iyi düzeyde olduğunu ifade edenler 106 (%47,1) kişiydi. Gastroenterolog, dahiliye ve pratisyenlerin katıldığı bir çalışmada %93,9'u mikrobiyotayı bildiğini ifade etmiştir <sup>(10)</sup>. Bizim araştırmamızda oranın düşük çıkması çalışmamızın sağlık çalışanlarında (doktor ve hemşire) yapılmasından ve doktorların branştan bağımsız seçilmesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Evlilerde, doktorlarda ve daha ileri yaşlarda bilgi düzeyinin iyi olduğunu ifade edenlerin oranının daha fazla olduğu dikkati çekmektedir. Bunun nedeni hekimlerin meslekleri nedeni ile reçete bilgilerinin çok olmasından ve yaş ile tecrübelerinin fazla olma-

sından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Evli bireylerin ise çocukları nedeniyle sağlıklı beslenmeye dikkat etmesi mikrobiyotayı daha çok bilmelerinin nedeni olabilir.

Çalışmamızda alınan bilgilerin kaynağının daha çok internet olduğu ifade edilmiştir. Günümüzde akıllı telefonların da kullanımı ile bilgiye hızlı ve ucuz ulaşım ön plana çıkmıştır. Hatta bir araştırmada dermatoloji eğitimini mobil eğitimle desteklemenin etkisi araştırılmış ve pozitif sonuçlara varılmıştır<sup>(11)</sup>. Ancak internette edinilen bilginin güvenilirliği açısından doğru kaynak kullanımı önemlidir.

Çalışmada 2. Bilgi edinme yöntemi olarak hekimlerin kendi meslektaşlarıyla fikir paylaşımı olduğu saptanmış olup; bunun nedeninin hekimlik sanatında öğrenme şeklinin usta çırak metodu ile olması ve meslektaşlar arası iletişimin hasta çözümleme aşamasında kullanılması nedeniyle olabilir. 3. Bilgi edinme yöntemi ise bilimsel yayınlardır. Tüm sağlık çalışanları bilimsel yenilikleri takip etmeli ve kendilerini geliştirmelidir. Nijeryada 62 klinisyen ile yapılmış bir çalışmada katılımcıların %66,1'i hastalarına reçete etmeden veya birilerine tavsiyede bulunmadan önce probiyotiklerin etkinliği konusunda ikna olmak için pozitif klinik çalışma verilerine ihtiyaç duyacaklarını belirtmişlerdir<sup>(12)</sup>.

Literatürde başta obezite olmak üzere birçok kronik hastalığın epidemiyolojisinde mikrobiyotanın yer aldığını göstermeyi hedefleyen çalışmalar mevcuttur<sup>(13,14)</sup>. Obezite dünyada 5. en sık ölüm nedenidir<sup>(15)</sup>. 2018 yılında yayınlanan bir çalışmada; obezite metabolik sendrom ve non-alkolik karaciğer yağlanması mikrobiyotanın önemi ve diyetle, probiyotik, fekal mikrobiyota transplant sonrası düzelme olduğu açıklanmış ancak ileri dönem sonuçları için daha büyük çalışmalar gerektiği ifade edilmiştir<sup>(16)</sup>. Bir başka çalışmada; obezite dışında diyabet, insülin direnci gibi endokrin hastalıklarda da mikrobiyotadan bahsedilmiştir<sup>(17)</sup>. Bunun dışında mikrobiyotanın etkili olduğundan bahsedilen çalışmalar olan hastalıklar allerji, çölyak, otizm, gastro intestinal kanserleri, romatoid artrit ve hipertansiyondur<sup>(18)</sup>. Bizim çalışmamızda tedavide kullanım açısından en çok bilinen hastalık barsak rahatsızlıklarıydı. Mikrobiyotanın büyük bir kısmının gastrointestinal sistem tarafından oluşması ile çalışmaların daha çok bu yönde yapılma-

sı katılımcıları bu düşünceye yönlendirmiş olabilir<sup>(3-5)</sup>.

Her ne kadar mikrobiyotanın doğumla oluştuğu düşünülüp anne karnı steril olarak kabul edilse de son çalışmalarda plasenta, amniyon sıvısı ve mekonyumda bakteri saptanmıştır<sup>(19)</sup>. Gerek doğum şekli gerekse sonraki dönemdeki beslenme çeşidi mikrobiyotada farklılıklar yaratmaktadır<sup>(20)</sup>. Sonrasında beslenme şekli, antibiyotik kullanımı ve diğer çevresel faktörlerin etkisi ile şekillenmektedir. Bizim çalışmamızda mikrobiyotayı etkilediği düşünülen faktörlerden en çok bilinen beslenmeydi. Beslenmenin etkilerini araştıran bir çalışmanın sonucunda batılı tarzı yeme ile kırsal yeme arasındaki mikrobiyota farklılıklarının olduğunu ortaya koymuştur<sup>(21)</sup>.

Probiyotikler kullanıldıklarında endojen mikrofloranın özelliklerini geliştiren canlı mikroorganizmalar olarak tanımlanır<sup>(22)</sup>. Probiyotik olan besinlerin yanı sıra probiyotik ürünler de mevcuttur. Çalışmamızda; katılımcıların %80'i probiyotik ürün ve besinleri önerdiğini ifade etmişlerdir ve en çok bilinen probiyotik besin kefir idi. Benzer olarak aile hekimleri ve pediatri hekimlerinin katıldığı bir çalışmada hekimlerin %94,8'i hastalarına bu ürünleri önerdiklerini belirtmişlerdir. Yine aynı çalışmada en fazla bilinen probiyotik besin yoğurt / ayran olup kefir %79,7 olarak bilinmiştir<sup>(23)</sup>. Bir başka çalışmada sağlık çalışanları probiyotiklerin %84 oranında en çok sindirime yardımcı olduğunu düşündüklerini ifade etmiş; ancak %55'i asla önermediğini ifade etmiştir<sup>(24)</sup>.

Çalışmada probiyotik besin ve ürünlerin en çok akut gastroenterit tedavisinde önerildiği ifade edilmiştir. 2017 de 208 pratisyen ve 207 uzman doktor ile yapılan bir çalışmada en fazla antibiyotiğe bağlı ishallerde ve irritable barsak sendromunda önerdiklerini ifade etmişlerdir<sup>(25)</sup>. Literatürde kabul edilmiş ve en çok bilinen probiyotik tedavi endikasyonu gastroenteritlerdir. Avrupa pediatri derneği klavuzunda akut gastroenterit tedavisinde probiyotiklere yer verilmiştir<sup>(26)</sup>.

#### **Çalışmanın Kısıtlılıkları:**

Mikrobiyota hakkında özellikle ülkemizde yapılmış çalışmalar çok sınırlı idi. Özellikle çalışmamıza benzer konu hakkında düşünceleri sorgulayan bir çalış-



ma literatürde bulunmamakta idi. Ayrıca çalışmanın tek merkezde yapılmış olması tüm sağlık çalışanları için genelleme yapılmasını zorlaştıran bir unsur olarak gösterilebilir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Hekim ve hemşirelerimizin mikrobiyota konusunda bilgi düzeyini yetersiz buldukları ve çoğunun bu konu ile ilgilenmedikleri saptandı. Katılımcıların büyük bir kısmı mezuniyet öncesi eğitim programında yer alması gerektiğini ifade etti. Çünkü sıklıkla bu bilgileri internette öğrendiklerini ifade ettiler. Sağlık çalışanlarının güncel bilgilere erişimi ve bu konuda eğitimlerin düzenlenmesi sağlık hizmet kalitesini artıracaktır. Tıp tarihinde ve günlük hayatımızda yer almaya başlayan “mikrobiyota ve probiyotik” konusunun, ileride yapılacak daha kapsamlı araştırmalar ile patofizyolojisi ve tedavideki etkinliği daha iyi anlaşılacağını ve tıpta yeni ufuklar açılacağını düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Altuntaş Y, Batmaz A. Mikrobiyota ve Metabolik Sendrom. *Türk Kardiyol Dern Ars* 2017;45(3):286–296 doi: 10.5543/tkda.2016.72461 <https://doi.org/10.5543/tkda.2016.72461>
2. Aslan F., Altındış M. İnsan Mikrobiyom Projesi, Mikrobiyotanın Geleceği ve Kişiyeye Özel Tıp Uygulamaları. *J Biotechnol and Strategic Health Res.* 2017;1 (Special issue): 1-6.
3. Kolling G., Wu M., Guerrant R. L. (2012). Enteric pathogens through life stages. *Front. Cell. Inf. Microbio.* 2:114 10.3389/fcimb.2012.00114 <https://doi.org/10.3389/fcimb.2012.00114>
4. Ottman N., Smidt H., de Vos W. M., Belzer C. (2012). The function of our microbiota: who is out there and what do they do? *Front. Cell. Inf. Microbio.* 2:104 10.3389/fcimb.2012.00104 <https://doi.org/10.3389/fcimb.2012.00104>
5. Lagier J.-C., Million M., Hugon P., Armougom F., Raoult D. (2012). Human gut microbiota: repertoire and variations. *Front. Cell. Inf. Microbio.* 2:136 10.3389/fcimb.2012.00136 <https://doi.org/10.3389/fcimb.2012.00136>
6. LA Rocha, LFA e Borges, PP Gontijo Filho Changes in hands microbiota associated with skin damage because of hand hygiene procedures on the health care workers *American journal of infection control*, 2009, 37(2): 155-159. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2008.04.251>
7. Vrieze A, Holleman F, Zoetendal EG, et al. The environment within: how gut microbiota may influence metabolism and body composition. *Diabetologia* 2010; 53: 606-613. <https://doi.org/10.1007/s00125-010-1662-7>
8. Kutlu T, Pre ve probiyotikler *Türk pediatri Arşivi* 2011;46:59-64.
9. Kula Kartal, S., Mor Dirlik, E. (2016). Geçerlik kavramının tarihsel gelişimi ve güvenilirlikte en çok tercih edilen yöntem: Cronbach Alfa Katsayısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2016; 16(4), 1865-1879.
10. Moossavi S., Salimzadeh H., Katoonizadeh A., Mojarrad A., Merat D., Ansari R. Physicians' knowledge and attitude towards fecal microbiota transplant in Iran. *Middle East journal of digestive diseases* 2015; 7: 155-160.
11. Giunta A, Di Stefani A, Chimenti S: Mobile phones: A Role in Teaching Dermatology? *Dermatology* 2011;222:22-3. <https://doi.org/10.1159/000317074>
12. Anukam K.C., Osazuwa1 E.O., Reid G Knowledge Of Probiotics By Nigerian Clinicians *International Journal of Probiotics and Prebiotics* 2006, 1.1: 57-61.
13. Yang T, Santisteban MM, Rodriguez V, Li E, Ahmari N, Carvajal JM, Zadeh M, Gong M, Qi Y, Zubcevic J, Sahay B, Pepine CJ, Raizada MK, Mohamadzadeh M Gut dysbiosis is linked to hypertension. *Hypertension.* 2015 Jun;65(6):1331-40. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.05315>
14. Varım P, Vatan MB, Varım C. Kardiyovasküler Hastalıklar ve Mikrobiyota. *J Biotechnol and Strategic Health Res.* 2017;1 (Special issue):141-147.
15. World Health Organization (2009) Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization, Geneva.
16. Schwenger KJP, Bolzon CM, Li C, Allard JP Non-alcoholic fatty liver disease and obesity: the role of the gut bacteria. *Eur J Nutr.* 2018 Oct 10. doi: 10.1007/s00394-018-1844-5 <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1844-5>
17. Sircana A, Framarin L, Leone N, Berrutti M, Castellino F, Parente R, et al. Altered Gut Microbiota in Type 2 Diabetes: Just a Coincidence? *Curr Diab Rep.* 2018 Sep 13;18(10):98. doi: 10.1007/s11892-018-1057-6 <https://doi.org/10.1007/s11892-018-1057-6>
18. K Yılmaz, M Altındış Sindirim sistemi mikrobiyotası ve fekal transplantasyon *Nobel Medicus Journal*, 2017; 13(1):9-15.
19. Perez-Mu-oz ME, Arrieta M-C, Ramer-Tait AE, Walter J A critical assessment of the “sterile womb” and “in utero colonization” hypotheses: implications for research on the pioneer infant microbiome. *Microbiome* 2017; 5(1):48. <https://doi.org/10.1186/s40168-017-0268-4>

20. Bäckhed F, Roswall J, Peng Y, Feng Q, Jia H, Kovatcheva-Datchary P et al Dynamics and stabilization of the human gut microbiome during the first year of life. *Cell Host Microbe* 2015;17(5):690–703. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2015.04.004>

21. De Filippo C, Cavalieri D, Di Paola M, Ramazzotti M, Poullet JB, Massart S, et al. Impact of diet in shaping gut microbiota revealed by a comparative study in children from Europe and rural Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2010;107(33):14691-6. <https://doi.org/10.1073/pnas.1005963107>

22. Özdemir A, Demirel ZB. Beslenme ve Mikrobiyota ilişkisi. *Journal Of Biotechnology And Strategic Health Research*, 2017, 1: 25-33.

23. Altındış M., İnci M. B., Elmas B., Şahin E. Ö., Kahraman E. Aile Hekimleri, Pediatristler ve Eczacıların Probiyotik Kullanımları Hakkında Bilgi, Tutum ve Davranışları *Journal of BSHR*, 2018, 2.2: 108-116.

24. Oliver, L., Rasmussen, H., Gregoire, M. B., & Chen, Y Health Care Provider’s Knowledge, Perceptions, and Use of Probiotics and Prebiotics. *Topics in Clinical Nutrition*, 2014;29(2), 139–149. <https://doi.org/10.1097/01.TIN.0000445898.98017.eb>

25. Flach, J., Dias, A. S. M., Rademaker, S. H. M., van der Waal, M. B., Claassen, E., & Larsen, O. F. A. Medical doctors’ perceptions on probiotics: Lack of efficacy data hampers innovation. *PharmaNutrition*, 2017; 5(3), 103–108. <https://doi.org/10.1016/j.phanu.2017.06.004>

26. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Lo Vecchio A, Shamir R, Szajewska H; European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition; European Society for Pediatric Infectious Diseases. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/ European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014;59:132–152. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000375>