



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALI AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DIYETİSYENLERİN PROBİYOTİK TAKVİYELERİ
KONUSUNDA BİLGİ TUTUM VE DAVRANIŞLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

ZÜHAL CEVAHİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DIYETETİK ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. Murat Baş

İSTANBUL-2020

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

26.11.2020

Zühal CEVAHİR



ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana yol gösteren tez danışmanım değerli hocam Prof. Dr. Murat Baş'a ve bilgileriyle bana yeni bir ufuk açan bütün saygıdeğer hocalarıma,

Ders ve tez dönemimin her aşamasında en büyük desteğim olan meslektaşım Tuğba Cici'ye ve yazım aşamasında bana destek olan Nurseda Hatunoğlu'na, örneklemimi bulmada yardımcı olan Ece Evcil'e, değerli dostum Fatmanur Babalı Balıbey'e ve her türlü desteğini her aşamada hissettiğim değerli dostlarıma,

Tez yazımında her zaman danışabildiğim desteğini esirgemeyen hocam Dr. Öğr. Üyesi Zehra Kandur Çelik'e,

Hayatımın her döneminde maddi ve manevi desteklerini hissettiğim her anımda destek olan kıymetli büyüğüm Babam Selim Selamet Cevahir kıymetli annem Asuman Cevahir ve kıymetli abilerim ve Burhanettin Cevahir ve Ali Osman Cevahir'e ve kıymetli ablam Sefa Kara'ya ve tüm aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	1
SUMMARY	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ	3
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Probiyotikler.....	6
2.2. Probiyotikler ve Fonksiyonel özellikleri ve etki mekanizması.....	10
2.2.1. Probiyotiklerin fonksiyonel etkileri ve yararları	12
2.2.2. Probiyotiklerin özellikleri	14
2.2.3. Probiyotiklerin etki mekanizmaları ve muhtemel dağılımları	15
2.2.4. Probiyotik ürün ve Probiyotik olmayan ürünler için genel özellikler.....	17
2.2.5. Yaşayan mikroorganizmaların kategorileri ve insan kullanımı için tanımlanması	18
2.3. Normal Bağırsak florası	21
2.3.1. Probiyotiklerin hastalıklarla ilişkisi ve Sağlık etkileri	22
2.3.2. Probiyotik ve prebiyotiklerin yararları.....	24
2.3.3. Bağırsak Hastalıkları ve Probiyotikler	26
2.3.3.1. İnflamatuar bağırsak hastalığı	27
2.3.3.2. İnflamatuar Bağırsak hastalığında Probiyotikler	29
2.3.4. Metabolik Sendrom.....	31
2.3.4.1. Obezite	32
2.3.4.2. İnsulin direnci.....	33
2.3.5. Metabolik Sendroma Bağlı hastalıklar ve Probiyotikler	33
2.3.6. Otoimmün Hastalıklar ve Probiyotikler	36
2.3.7. Atopik Dermatit ve Probiyotikler.....	38

3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	40
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	40
3.2. Araştırmanın Yer ve Tarihi	40
3.2.1. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	40
3.2.2. Araştırmanın Etik İlkeleri	41
4. BULGULAR.....	42
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	71
5.1. Katılımcıların Genel Özellikleri.....	71
5.2. Katılımcıları Probiyotik Takviyeler Hakkında Özellikleri	72
5.3. Sonuç.....	80
5.4. Öneriler	84
6. KAYNAKLAR	87
7. EKLER.....	94
EK 1. Etik Kurul Onayı.....	94
EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu	96
EK 3. Anket Formu	97
8. ÖZGEÇMİŞ.....	110

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

AD	Atopik dermatit
CFU	Colony forming unit
CRP	C-reaktif protein
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
FDA	Amerika İlaç ve Gıda Kurumu
GIS	Gastrointestinal Sistem
IBS	İrritabl Bağırsak Sendromu
ISAPP	Uluslararası Probiyotik Prebiyotik Bilim Derneği
KSYA	Kısa zincirli yağ asitleri
PUBMED	Ulusal Sağlık Enstitüsü
Yy	Yüzyıl

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 2.1.** Probiyotik Fonksiyonel Sağlık yararları 13
- Şekil 2.2.** Yaygın Olarak Kullanılan Probiyotik ve suşları..... 15
- Şekil 2.3.** Yaygın olarak kullanılan diğer Probiyotik ve suşları 15



TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1.	Sindirim Sisteminde Yaygın olarak bulunan mikroorganizmalar	11
Tablo 2.2.	Probiyotiklerin nadir, sık ve yaygın etkileri	17
Tablo 2.3.	Probiyotik ürünler için genel çerçeve	18
Tablo 2.4.	Mikroorganizmaların kategorileri ve kullanımı için belirlenen kategoriler	19
Tablo 2.5.	Mikroorganizmaların kategorileri ve kullanımı için belirlenen diğer kategoriler	20
Tablo 2.6.	Randomize Klinik Müdahalelerde Obezitede Etkinlikleri Olan Probiyotikler	35
Tablo 2.7.	Randomize Klinik Müdahalelerde İnsülin Direncinde Probiyotiklerin Etkinlikleri	36
Tablo 2.8.	Atopik dermatitte kullanılan probiyotik suşları	39
Tablo 4.1.	Katılımcıların yaş, çalıştığı kurum ve medeni hale göre dağılımları....	42
Tablo 4.2.	Katılımcıların mezun oldukları üniversite, branş ve çalışma süreleri ..	44
Tablo 4.3.	Katılımcıların tanısı konulmuş hastalıklarının dağılımı	45
Tablo 4.4.	Probiyotik tanımına ilişkin yanıtlarının dağılımı	46
Tablo 4.5.	Prebiyotik tanımına ilişkin yanıtlarının dağılımı	47
Tablo 4.6.	Probiyotik takviye kullanım durumlarının dağılımı	47
Tablo 4.7.	Probiyotik takviye kullanımlarının sıklık dağılımı	48
Tablo 4.8.	Probiyotik takviyeleri danışanlarına tavsiye etme durumlarının sıklık dağılımı	49
Tablo 4.9.	Danışanlarına tavsiye ettikleri Probiyotiklerden fayda sağlama durumunun değerlendirilmesi	50
Tablo 4.10.	Katılımcıların yaş grubuna göre tavsiye ettikleri takviyelerin dağılımı	50
Tablo 4.11.	Probiyotik takviye tavsiye etmeme nedenlerinin dağılımı	51
Tablo 4.12.	Probiyotik takviyeler hakkında bilgi durumunun dağılımı	53
Tablo 4.13.	Probiyotik takviyelerin kullanım nedenlerinin dağılımı	54
Tablo 4.14.	Probiyotik takviyeler hakkında bilgi edinilen yerlerin dağılımı	55
Tablo 4.15.	Probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeylerinin dağılımı	56

Tablo 4.16. Probiyotik takviyelerin hastalıklara bağlı kullanım sıklığının dağılımı	57
Tablo 4.17. Katılımcıların Probiyotik takviyeler hakkındaki bilgi düzeylerinin dağılımı	58
Tablo 4.18. Probiyotik takviyeler hakkında tutumların dağılımı	59
Tablo 4.19. Probiyotik takviyelerin sağlık etkileri hakkında bilgi tutum düzeyinin dağılımı	60
Tablo 4.20. Katılımcıların kullandıkları ve tavsiye ettikleri Probiyotik takviyelerin dağılımı	61
Tablo 4.21. Probiyotik takviyelerin tavsiye edilme durumlarının dağılımı	62
Tablo 4.22. Katılımcıların Probiyotik tanımı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	63
Tablo 4.23. Katılımcıların Prebiyotik tanımı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	64
Tablo 4.24. Katılımcıların Probiyotik takviye kullanımı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	65
Tablo 4.25. Katılımcıların yaş grubu ayrımı yapmadan Probiyotik tavsiye etme durumu ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	65
Tablo 4.26. Katılımcıların “ocuklara kıyasla yetişkinlere daha çok Probiyotik takviye kullanımı öneririm” durumu ile katılımcıların çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	66
Tablo 4.27. Katılımcıların Probiyotik takviyelerinin yan etkisi konusu ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	67
Tablo 4.28. Katılımcıların “Probiyotik besinler, takviyelerden çok daha iyi bir seçimdir” sorusuna cevabı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	67
Tablo 4.29. Katılımcıların “Probiyotik takviyelerle Probiyotik besinler arasında fark yoktur” durumuna cevabı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	68
Tablo 4.30. Katılımcıların Probiyotik takviyeleri tavsiye etme düzeyi ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	69

Tablo 4.31. Katılımcıların “Antibiyotik alımı ile bozulan florayı onarır” seçeneğine cevabı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	70
--	----



ÖZET

Bu çalışmanın amacı, diyetisyenlerin probiyotikler hakkındaki bilgi davranış ve tutumlarını araştırmaktır. Bu araştırma, Nisan 2019 ve Temmuz 2019 tarihleri arasında Türkiye'nin herhangi bir ilinde yaşayan ve Beslenme ve Diyetetik bölümünden mezun olmak üzere üç farklı sağlık ocağında çalışan 427 diyetisyen katılımcıya yapılmıştır. Katılımcıların 397'si kadın 30'u erkek katılımcılardan oluşmaktadır. Katılımcıların genel bilgileri, demografik durumları, yaşı, medeni durumu, ameliyat süresi, mezun olduğu üniversite ve hastalık durumları sorgulanmıştır. Probiyotik takviyeleri hakkında bilgi ve tutumları, tüketim nedenleri, tüketim sıklığı ve karşılaşılan sağlık sorunları durumlarında tavsiye etmeleri ve bilgi tutum durumları değerlendirilmiştir. Verilerin analizi yapıldığında sağlık uzmanlarının %94.1'i probiyotiklerin tanımını doğru bilmişlerdir. Katılımcıların çoğu, probiyotik takviyelerinin bağırsak mikrobiyotası üzerinde birçok olumlu sağlık etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Diyetisyen katılımcılar, hastalıklarla ilişkili probiyotik takviyeleri hakkında çok iyi bilgi tutumuna sahip olmadıkları, ayrıca probiyotik takviyelerinin farklı hastalıklarla ilişkili farklı türleri olduğu bilirse de bu durum hakkında bilgi tutumunun artırılması gerekmektedir. Genel çalışma sonuçlarına bakıldığında sağlık profesyonelleri, hedeflenen öğrenme programlarının uygulanmasıyla geliştirilebilecek orta düzeyde probiyotik bilgisine sahiptir. Probiyotiklerin çok çeşitli sağlık alanlarında birçok yararlı etkisi olduğu bilinmektedir, sağlık profesyonellerinin klinik uygulamada probiyotik kullanımını benimsemesi gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler: Bilgi Düzeyi, Diyetisyen, Prebiyotik, Probiyotik, Probiyotik Takviye

SUMMARY

Evaluation of the Knowledge Attitude and Behavior of Dietitian's About Probiotic Supplements

The aim of this study is to investigate the knowledge behavior and attitudes of dietitians about probiotics. This research, in April 2019 and living in any province of Turkey between July 2019 Nutrition and health centers in three different employees, including 427 dietitians were made to participants graduated from the dietetics department. 397 of the participants are female and 30 are male participants. Participants' general information, demographic status, age, marital status, duration of surgery, university they graduated from, and disease status were questioned. Their knowledge and attitudes about probiotic supplements, their consumption reasons, their frequency of consumption and their advice and knowledge attitudes were evaluated. When the data was analyzed, 94.1% of the healthcare professionals knew the definition of probiotics correctly. Most of the participants noted that probiotic supplements had many positive health effects on the gut microbiota. Although it is known that dietitian participants do not have a very good attitude about probiotic supplements associated with diseases, and that there are different types of probiotic supplements associated with different diseases, it is necessary to increase their knowledge attitude about this situation. Looking at the general study results, health professionals have moderate knowledge of probiotics that can be improved by the implementation of targeted learning programs. Probiotics are known to have many beneficial effects in a wide variety of health areas, healthcare professionals need to embrace the use of probiotics in clinical practice.

Keywords: Dietitians, Knowledge, Prebiotics, Probiotic, Probiotic Supplements

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Probiyotikler ‘pro’ ve ‘biota’ olarak iki kısımdan oluşan “yaşam için” anlamını taşıyan canlı mikroorganizmalar; prebiyotikler ise kolon bakterilerinin sayı ve aktivitelerini ve probiyotiklerin etkisini arttıran, sindirilmeyen karbonhidratlardır (1).

“Pro”e “biota” tanımı ilk kez 1953 yılında Alman Bilim adamı Werner Kollath tarafından tanımlanmış ve “sağlıklı yaşam için elzem maddeleri bulunduran” anlamını taşımaktadır. Daha açık bir ifadeyle, 1992’de Fuller, probiyotikleri “bağırsak mikrobiyal dengesini geliştirerek konakçı sağlığını etkileyen canlı bir mikrobiyal besin takviyesi olarak tanımlamıştır (2).

Modern probiyotik tarihi, 1900’lerin başında, Paris’teki Pasteur Enstitüsünde çalışan bir Rus bilim adamı olan Nobel ödüllü Elie Metchnikoff’un geleceğe yönelik öncü çalışmaları ile başlar. Hipokrat, bundan 2000 yıl önce ise “ölüm bağırsaklarda oturur.”ve “kötü sindirim bütün hastalıkların başıdır” diyerek bağırsakların önemini vurgulamıştır (3).

Metchnikoff aynı zamanda toksinlerin bakteriyel bozulmasının kalın bağırsakta oluştuğunu iddaa etmiş, buradaki bozunmanın salınmasının yaşlanmaya neden olduğunu söylemiştir. Bu tür bakterileri “çürümüş bakteri” olarak tanımlamış, bu bakteriler günümüzde preteolitik clostridia olarak tanımlanmaktadır. Metchnikoff ayrıca bağırsakta yaşayan zararlı mikropların gıdaya bağımlılığının değiştirilmesi ve iyi beslenme ile önlemler alınması dahilinde yerin faydalı mikroorganizmaların almasının mümkün olabileceğini belirtti. Bu ifade açık bir şekilde “probiyotik kavramı” durumunu açıklamakta, Metchnikoff laktobasilli grubu mikroorganizmaları probiyotik olarak kabul etti. Probiyotikler sağlık üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabilir ve yaşlanmayı önleyebilir. Bu bilimsel hipotez ile Fransa ‘da ilk kez Bacillus Bulgaricus içerikli sütün ortaya çıkması sağlanmıştır (4).

2013 yılında bilim adamları tarafından fikir birliği sağlanarak probiyotikler için “uygun miktarda alındığında konakçı sağlığına olumlu etki gösteren mikroorganizmalar” olarak tanımlanmıştır. Modern teknoloji, diğer suşlardan daha iyi organoleptik ve besinsel özelliklere sahip, mayalanmış bir süt üreten suşları da seçmiştir. Bir konsensüs belgesine göre, mayalanmış süttten yapılan yoğurt ve diğer yiyecekler ilk fonksiyonel gıdalar olarak adlandırılmaktadır (5).

Genellikle mikroorganizmaların çoğunluğu Lactobasillus ve Bififobakterlerden oluşmaktadır. Her birinin türleri bulunmaktadır. (Örneğin, bifidoakterium bifidus ya da laktobasillus asidofilus gibi) ve her bir tür ayırt edici suşa sahiptir.(ya da cins olarak da adlandırılabilir (7).

Probiyotik suşlarının çifti, örneğin saccharomyces boulardi gibi normal probiyotiklerin bir kısmı, mikroskobik organizmalarla aynı olmayan mayalardır. Bazı probiyotik besinler, ilk andaki mikroorganizma canlılığını sürdürmez ve olgunlaşmış durumların ve rafine drenaj maddelerine geri döner. Probiyotiklerdeki büyük ilgi ve çöşku bütün söylenenler tamamlandığında geliyor: 1994’ten 2003’e kadar neredeyse üç katına çıkan probiyotik takviyeler önemli bir yer edinmeye başlıyor (1).

Probiyotik takviye kullanmak ise her geçen gün artmakta ve probiyotik terimi PubMed’de * 8000 binden fazla indekse sahip ve birçok çalışma konusu olmakta bu hız ise her geçen gün artmaktadır (7).

Probiyotikler, mide ile ilgili çerçevede bulunanlar gibi, güvenilir olmayan, canlı mikroorganizmaları içeren besleyici bir tamamlayıcıdır ve bunları alan kişiye tıbbi avantajlar sağladığı görülmektedir (7).

Yüzyıllardır probiyotik içeren gıdalar kullanılmakta ve insanlar tarafından sağlıklı etkilerinin olduğuna inanılmaktadır. 20.yy* da Rus immunolojist Ellie Metchnikoff’un

çalışmalarının sonucunda yüzyıllardır kullanılan yoğurdun içerisindeki laktobacilli adlı mikroorganizmanın sindirim kolaylığına neden olabileceği ve yaşam ömrünü uzatabileceği ileri sürülmüştür. Şimdi güçlü kanıtlarla probiyotiklerin kullanımının bazı hastalıkların önlenmesinde ve tedavi edilmesinde olumlu etki edebileceğine dair daha güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Bununla birlikte probiyotiklerin bazı endikasyonlarda kullanımının etkisi gün geçtikçe artmakta buna sebep olan probiyotikler ise günümüzde önemli bir ticari ürün olarak değeri artmakta probiyotik ürün pazarı gün geçtikçe artmaktadır (8).

Toplumda probiyotik kullanımı her geçen gün artmakta, probiyotik gıdaların beraberinde gelişen takviye sektörü ile probiyotik içeren ürünlerin yelpazesi genişlemektedir. Hem toplum hem de sağlık bakımı ortamlarında giderek daha yaygın bir şekilde kullanılan probiyotik kullanımı göz önüne alındığında, klinisyenler probiyotik tedavisinin riskleri ve faydaları hakkında bir anlayışa sahip olmalıdır (9).

Gün geçtikçe hastalık durumuna kişinin endikasyon durumuna bağlı olarak bireysel şekilde değişen sağlık durumu, kişinin probiyotik kullanımı konusunda da bireyselleşmiş, yapılan çalışmalar sonucu kullanılan her bir probiyotik takviyesinin türü suşu ve içerdiği miktara kadar değişen bir tıbbi sektör bulunmaktadır. Bu sektörde klinisyenlerin özellikle de tavsiye eden grupta yer alan diyetisyenlerin bilgi tutum ve davranış düzeyleri gün geçtikçe önem kazanmaktadır (10).

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Probiyotikler

DSÖ ve FAO probiyotik terimini “uygun miktarda alındığında konakçıya olumlu etki sağlayan canlı mikroorganizmalar” olarak tanımlamaktadır.” (11).

2001 yılında FAO ve WHO birlikte bu tanımı yapmıştır daha sonra probiyotiklerin bu tanımı oldukça yaygınlaşmıştır. ISAPP’ın organize ettiği uluslararası toplantıda probiyotikler hakkında çalışmaları olan klinisyenlerin gözetiminde 23 Ekim 2013’te probiyotik kavramını yeniden incelemek amacıyla toplandılar ve özetlenen sonuçlarla tanımlanan tanımın değişmemesine karar verilmiştir (3).

Probiyotikler ‘pro’ ve ‘biota’ olarak iki kısımdan oluşan “yaşam için” anlamını taşıyan canlı mikroorganizmalar; prebiyotikler ise kolon bakterilerinin sayı ve aktivitelerini ve probiyotiklerin etkisini arttıran, sindirilmeyen karbonhidratlardır (1).

‘Probiyotik’ faydalı ve kabul gören bir terimdir. FAO / WHO tanımı geniş çapta kabul edilmiştir ve araştırmacılar, düzenleyiciler ve tüketiciler için değerli olduğu kanıtlanmıştır. Codex (FAO / WHO şemsiyesi altında), Dünya Gastroenteroloji Örgütü, Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) ve Gıda Teknologları Enstitüsü gibi kurum ve kuruluşlar atıfta bulunmak üzere FAO / WHO’nun probiyotik tanımını kullanır (3).

Probiyotikler, insan bağırsağında bulunan faydalı mikroorganizmalar gibi canlı mikroorganizmalardır. (harika ve mikroskobik organizmalar). Ayrıca “kardial

mikroorganizmalar” veya “harika mikroplar” olarak da adlandırılırlar. Probiyotikler, çoğunlukla diyet takviyeleri ve besinler olarak tüketiciler tarafından erişilebilir (7).

Prebiyotikler, probiyotik mikroorganizmaların gelişimine katkı sağlayan doğal sindirilmeyen besin lifleri olarak belirtilmektedir. Prebiyotik bileşenler, sindirim sistemini düzenlemeye ve bağışıklık sistemini desteklemeye yardımcı olan probiyotik mikroorganizmaların bağırsakta gelişimini ve yaşamını destekler.(12)Birçok çeşit molekül prebiyotik olabilir ancak en geniş anlamda diyetdeki lifler olarak bilinen oligosakkaritlerdir. Oligosakkaritlerin birincil etkisi mikrobiyotada metabolizma ile ilişkilidir (13).

Prebiyotikler, insan vücudunun sindiremediği bir tür lifdir. Bakteriler ve mayalar dahil küçük canlı mikroorganizmalar olan probiyotikler için gıda görevi görürler. Hem prebiyotikler hem de probiyotikler bağırsaktaki faydalı bakterileri ve diğer organizmaları destekleyebilir.(14) Eğer kolonda diyet için alev yoksa, anaerobik bakteriler enerjilerini protein fermantasyonundan alırlar. Bu alevi sağlayan ise kolonda yerleşmiş kısa zincirli yağ asitleridir (KSYA). Ksya'ların bağırsak bariyeri ve bağırsak bağışıklık sistemi üzerindeki ilginç özellikleri tartışılmaktadır. Bazı oligosakkaritlerin, inulin, GOS, FOS ve ksilooligosakaritler gibi prebiyotikler olduğu düşünülmektedir. En çok üzerinde çalışılan inülin, GOS, FOS ve bir GOS ve inulin karışımı olmuştur (13).

Bu metabolizma toksik ve potansiyel olarak kanserojen bileşiklerin (amonyak veya fenolik bileşikler gibi) üretimine yol açar. Buna karşılık, karbonhidratın (diyetleri gibi) fermantasyonu, konakçı için toksik olmayan asetat, propiyonat veya bütirat gibi SCFA'lar oluşturur ve epitelyal hücreler için potansiyel yakıt oluşturur. İdeal probiyotiğin bağırsak düzeyinde canlı kalması ve önemli bir sağlık yararı elde etmek için bağırsak epiteline bağlı kalması gerekmektedir. Bazı kanıtlar insan çalışmalarında yaşama kabiliyetinin önemini desteklemektedir, yaşamayan bakteriler, yaşayan

bakterilere göre daha fazla immünolojik etkiye sahiptir ve bazı durumlarda ters etkilerle ilişkilendirilebilmektedir (10).

En iyi karakterize probiyotiklerin bazılarının hem in vitro hem de in vivo çalışmalarda intestinal epiteli güçlü bir şekilde yapışmış olduğu gösterilmiştir. Probiyotikler ayrıca mide asidi sindirimine ve bağırsak tuzlarına sağlam bir şekilde ulaşmak için safra tuzlarına karşı dayanıklı olmalı ve patojenik olmamalıdır. Probiyotiklerin çoğu, Bifidobacterium veya Lactobacillus türlerinin türleridir (15).

Probiyotikler Streptococcus thermophilus ve lactobacillus bulgaricus adlı türleri mikroorganizmaların fermente süt olan yoğurttan elde edilmesinden sonra, milyonlarca yıl fermente sütün sağlık etkilerine inanıldı. Örneğin farşlıların geleneğinde yaşamın ve sağlığın uzun sürmesi için 20yy'ın en önemli gıdası yoğurttu (8).

Rus immunolojist Ellie Metchnikoff yoğurtta bulunan lactic acid bacilli'nin uzun yaşamın ve sağlıklı bir ömrün sürmesi için düzenli yoğurt tüketimini tavsiye etmesinden sonra probiyotiklerle olan önem hızlıca artmış daha sonra probiyotiklerle insan çalışmaları yapılarak kanıta dayalı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Ancak yaygın kullanımından sonra klinisyenler probiyotiklerin sağlık etkilerini daha çok araştırmaya başladılar ve probiyotik ile tedavinin risk ve sağlık etkilerini merak etmişler 20yy'sonrası probiyotiklerle ilgili çalışmalar hızla artmıştır (8).

Probiyotik kullanımının popüler olmaya başladığı 20yy sonrası en probiyotik suşları ve üzerinde en çok araştırma yapılan suşlar: Lactobacillus reuteri, Lactobasillus rhamnosus, bifidobakteria ve Lactobasillus caseinin bazı çeşitleri, Lactobasillus asidofilus grupları, Basillus koagülans, essecia koli suşları,enterekok suşları, özellikle Enterococcus faecium SF68 ve saccoromices boulardi mayası. Çoğunlukla Bacillus

cinsinin bakteriyel spor oluşturucuları genel probiyotik alanına hakimdir. Bu probiyotikler, gıdalara, özellikle fermente süt ürünlerine, tek başlarına veya kombinasyon halinde ilave edilir. Yeni tür ve probiyotik türleri, daha ileri ve odaklanmış araştırma çalışmaları ile sürekli olarak ortaya çıkmaktadır. Hem gıdalara hem de takviye olarak sürekli olarak probiyotik sektörü ilerlemektedir (16).

Probiyotikler sadece tüketilen fermente gıdalarla kalmamıştır.20yy sonrası yapılan çalışmalar sonrası probiyotik gıdalardaki yaşayan mikroorganizmalar dikkat çekmiştir. Günümüzde probiyotikleri hem gıda sektöründe hem ilaç sektöründe hem de kozmetik sektöründe yaygın olarak görmekteyiz (17).

FAO ve WHO, sağlık iddialarını ve yararlarını kanıtlamak için gıdalardaki probiyotiklerin etkin bir şekilde değerlendirilmesine yönelik sistematik bir yaklaşım oluşturmak için ortak kılavuzlar ortaya koymuşlardır. İdeal bir probiyotik organizmasının n koşullarından bazıları verilmiştir (16).

FAO ve WHO'nun bildirdiği ideal probiyotik suşu genel özelliklerinde,

Probiyotik olabilmenin n koşullarından bazıları şunlardır:

- Patojenik olmamalıdır.
- Asit ve safraya dayanıklı olmalıdır.
- Bağırsak bariyerinde sıkıca tutunabilmelidir.
- Üretim süresi kısa olmalıdır.
- Sağlam ve hayatta kalabilen duruma uygun olmalıdır.
- Anti genotoksik özellik taşımalıdır.
- Bağırsaklardaki antibiyotiklerden etkilenmemelidir.
- Karsinojenik ve patojenik bakterilere karşı antagonist etki gösterebilme
- Genetik olarak kararlı olmalıdır (16).

FAO ve WHO'nun içerdiği yönergelerde probiyotikler aşağıdaki aktiviteleri gerçekleştirmeyi gerekli kılmaktadır:

- Probiyotik suş kimliğinin tanımlanması
- Probiyotik suşların güvenliği ve niteliği için işlevsel karakterizasyonu.
- İnsan çalışmalarında sağlık yararlarının onaylanmış olması.
- Tüm raf ömrü boyunca etkinlik iddialarını ve içeriğini doğru, yanıltıcı olmayan bir şekilde etiketleme yöntemi (16).

Günümüzde probiyotikler sürekli büyüyen milyarlarca dolarlık bir endüstridir ve dünya çapında en çok tüketilen besin takviyelerinden biridir. Yoğurt, peynir, dondurma, atıştırmalıklar ve beslenme barları, kahvaltılık gevrekleri ve bebek mamaları gibi yiyecekler kozmetik ürünler gibi probiyotiklerle desteklenir. Probiyotikler ayrıca liyofilize haplar olarak da ticarileştirilir. Probiyotik tüketimi, klinisyenler, tarafından yaygın olarak desteklenmektedir (18).

2.2. Probiyotikler ve Fonksiyonel özellikleri ve etki mekanizması

İnsan vücudu deri, ağız boşluğu gastrointestinal ve ürogenital sistemler başta olmak üzere, yüzlerce mikroorganizmanın yaşadığı dinamik bir ekosistemdir. İnsan vücudundaki toplam bakteriyel popülasyonun yaklaşık 10^{14} düzeyinde olduğu tahmin edilmektedir. (19) Sindirim sisteminde bulunan mikroorganizma çeşitleri şekil 1 de verilmiştir. Vücudumuzda toplam hücre sayısı ile kıyaslandığında, bakteri sayısının 10 kat daha fazla olduğu görülmektedir. Mikroorganizmalardan arındırılmış denek hayvanları ile yapılan çalışmalar mikrobiyel kolonizasyonun yaşam için zorunlu bir gereksinim olmadığını göstermiştir (19).

Tablo 2.1. Sindirim Sisteminde Yaygın olarak bulunan mikroorganizmalar

Ağız	<i>Lactobasillus, Bacteroides, Veillonella, Fusobacterium</i>
Boşluğu	
Yutak	<i>Lactobasillus, Bacteriodes, Veillonella, Fusobacterium</i>
Mide	<i>Streptococcus, Enterococcus, lactobasillus, fusobacterium</i>
Duedonum	<i>Streptococcus, Enterococcus, Lactobasillus, Veillonella, Eubacterium</i>
Jejunum	<i>Enterococcus, Lactobasillus, Veillonella, Eubacterium</i>
İnce	<i>Enterococcus, Lactobasillus, Veillonella, Eubacterium</i>
bağırsak	
Kalın	<i>Peptostreptococcus, Bifidobacterium, Bacteriodes, E.coli, Eubacterium,</i>
bağırsak	<i>Clostridium, lactobacillus, fisobakterium</i>
Kör	<i>Peptostreptococcus,</i>
bağırsak	<i>Bifidobacterium, Bacteriodes, E.coli, Eubacterium,</i> <i>Clostridium, lactobacillus, fisobakterium</i>
Anüs	<i>Peptostreptococcus,</i> <i>Bifidobacterium, Bacteriodes, E.coli, Eubacterium,</i> <i>Clostridium, lactobacillus, fisobakterium</i>

Kaynak:(19)

Probiyotikler konak canlıyı patojenlere karşı koruyarak ve immün sistemini güçlendirerek etki gösterirler. Doğumda steril olan GİS kolonizasyonu doğumdan hemen sonra maternal, vajinal ve intestinal flora ile başlamaktadır. Diğer kaynaklar diyet ve çevredir (20).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde doğan çocukların bağırsak florası değişiktir. Anne sütüyle beslenen bebeklerde Bifidobacterium baskınlığı olurken, mama ile beslenenlerde Enterobacteriaceae, Bacterioides, Clostridiumlar, Lactobacillus, Bifidobacterium ve streptokokları içeren kompleks bakteriyel flora baskınlığı olmaktadır. Probiyotik bakterileri epiteliyal hücre gen ekspresyonunu

yönetirler. Uygun flora oluşturarak daha sonra gelecek patojen bakterilerin üremesine engel olmaktadır(21).

Probiyotik bakterilerinin etki mekanizmaları:

*Patojen ve zararlı bakterilerin sayılarını azaltmak

- Antimikrobiyel bileşikler üretmeleri
- Besin elementleri için rekabet etmeleri
- Kolonizasyon bölgeleri için rekabet etmeleri

* Mikrobiyal metabolizmayı (enzimatik aktiviteyi) değiştirmek

- Sindirimi sağlayan enzimlerin aktivasyonunu sağlaması
- Amonyak, amin veya toksik enzimlerin üretiminin azalması
- Bağırsak duvarının fonksiyonlarının iyileştirilmesi

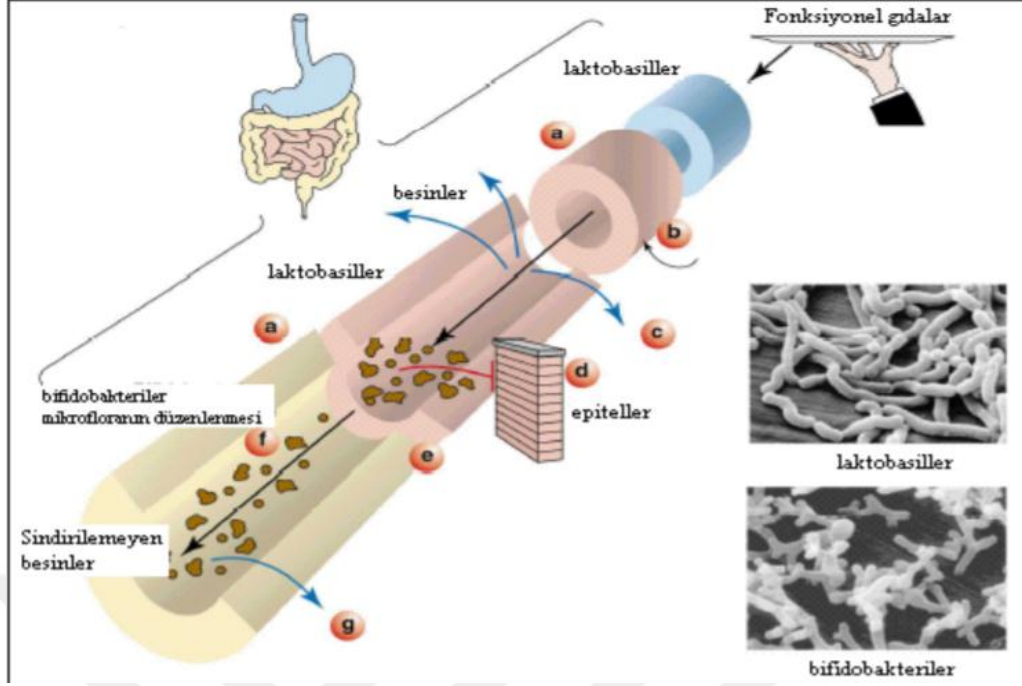
*Bağımsızlık sistemini iyileştirmek

- Antikor düzeyinin artması
- Makrofaj aktivitesinin artması

Probiyotik bakteriler, insan ve hayvanların bağırsak sisteminin mikrobiyel dengesini düzenleyerek yararlı etkiler göstermektedir.(22)

2.2.1. Probiyotiklerin fonksiyonel etkileri ve yararları

Ağız yoluyla alınan laktobasil ve bifidobakterilerin vücutta düzenleyici etkileri bulunduğunu destekleyen çeşitli kanıtlar vardır. Probiyotik bakterilerin, sindirim sistemi tedavilerinde çeşitli beslenme ve düzenleyici etkileri bulunmaktadır. Yine probiyotiklerin hastalıklara karşı antibiyotik işlevi yaptığı bilinmektedir. Probiyotik ve prebiyotiklerin fonksiyonel etkileri şekil 2.1. de gösterilmiştir. Probiyotiklerin çeşitli fonksiyonları aşağıda sıralanmıştır:



Şekil 2.1. Probiyotik Fonksiyonel Sağlık yararları

- a.) Probiyotik ve prebiyotikler, barsakta *Clostridium* sp., *Salmonella* sp. ve mide mukozosundaki *Helicobacter pylori* gibi çeşitli patojen bakterilerin gelişimini engeller.
- b.) Gıdaların tamamen hazmedilmesine katkıda bulunur.
- c.) Gıdaların emilimini kolaylaştırır ve mide ile barsaktaki beslenmeyi engelleyen faktörler ortamdaki uzaklaştırılır.
- d.) Probiyotik ve prebiyotikler barsak epitelinin bariyer özelliklerini düzenler.
- e.) Vitamin ve minerallerin emilimini kolaylaştırır.
- f.) Probiyotik ve prebiyotikler sindirim sisteminin mikroflorasının düzenler.
- g.) Sindirilemeyen oligosakkaritler ve diğer bileşenler probiyotik mikrofloranın gelişimini sağlarlar (23).

2.2.2. Probiyotiklerin özellikleri

Probiyotik, vücutta sindirim sisteminde bulunarak sağlık üzerine faydalı etkilerde bulunan bir canlı mikrobiyal gıda katkısı olarak tanımlanır. Probiyotik bakterilerin inkübasyon süreleri uzun olduğu için fermente ürünlerin üretiminde genellikle yoğurt bakterileriyle beraber kullanılırlar. Dünyada yaygın olarak kullanılan probiyotik bakteriler Tablo 2.1’de verilmiştir. Probiyotik özelliğe sahip laktik asit bakterileri genellikle *Lactobacillus casei*, *L.acidophilus* ve bifidobakteriler olarak bilinir. Probiyotiklerin alındıktan sonra, probiyotiklerin yaşayabilirliği ve aktivitesi Gastrointestinal sistemden geçerken canlılığı önemlidir. Mide ve Gastrointestinal sistemin çevresi en yüksek asiditeye sahiptir; bu nedenle, bu durumdan geçiş sırasında mikroorganizmanın davranışını ve kaderini belirlemek çok önemlidir. Tipik olarak GIS'teki koşullara benzeyen in vitro testler, potansiyel probiyotiklerin tanımlanması için yaygın olarak bir tarama aracı olarak kullanılır. Bunun nedeni, kolonizasyon ve potansiyel sağlık yararlarının, sadece bu yaşayabilir hücreler, mevcut doğal engeller vasıtasıyla hayatta kalabildiğinde beklenebilir olmasıdır. Düşük pH koşulları ve sindirim enzimlerinin yanı sıra safra tuzları ile probiyotiklerin yapısı bozulabilir. Bir ürünlerdeki canlı hücre sayıları, sağlık ve fonksiyonel olarak önerilen asgari doz olarak son kullanma tarihinin belirtilmiş olması ve canlılık için en az 10^6 CFU / mL olmalıdır (24).

Gıdaların hazırlanmasında veya insan ve hayvanların sağlığını geliştirmek için gıda katkısı olarak kullanılan probiyotikler Tablo 2.1’de verilmiştir (25).

Bakteri adı	Suşları
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	La2, La5 (La1 olarak bilinir) Johnsonii (La1, L, 1 olarak bilinir), NCFM, DDS-1, SBT-2062
<i>L. bulgaricus</i>	Lb12
<i>L. lactis</i>	La1
<i>L. plantarum</i>	299v, Lp01
<i>L. rhamnosus</i>	GG, GR-1, 271, LB21
<i>L. reuteri</i>	SD2112 (aynı zamanda MM2 olarak bilinir)
<i>L. casei</i>	Shirota, Immunitass, 744, 01
<i>L. paracasei</i>	CRL 431
<i>L. fermentum</i>	RC-14
<i>L. helveticus</i>	B02
<i>Bifidobacterium adolescentis</i>	-
<i>B. longum</i>	B536, SBT-2928
<i>B. breve</i>	Yakult
<i>B. bifidus</i>	B6-11
<i>B. essensis</i>	Danone, (Bio Activia)
<i>B. lactis</i>	B6-02
<i>B. infantis</i>	Shirota, Immunitass, 744, 01
<i>B. laterosporus</i>	CRL 431
<i>B. subtilis</i>	-

Şekil 2.2. Yaygın Olarak Kullanılan Probiyotik ve suşları (26)

<i>Lactobacillus</i> sp.	<i>Bifidobacterium</i> sp.	Diğer laktik asit bakterileri	Laktik asit bakterisi olmayan diğer bakteriler
<i>L. acidophilus</i>	<i>B. adolescentis</i>	<i>Enterococcus faecalis</i> ¹	<i>Bacillus cereus</i> var. <i>toyoi</i> ^{1,2}
<i>L. amylovorus</i>	<i>B. animalis</i>	<i>Enterococcus faecium</i>	<i>Escherichia coli</i> Nissle
<i>L. casei</i>	<i>B. bifidum</i>	<i>Lactococcus lactis</i> ³	<i>Propionibacterium</i>
<i>L. crispatus</i>	<i>B. breve</i>	<i>Leuconostoc mesenteroides</i>	<i>freudenreichii</i> ^{1,2}
<i>L. delbrueckii</i> ssp. <i>bulgaricus</i> ³	<i>B. infantis</i>	<i>Pediococcus acidilactici</i> ³	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ²
<i>L. gallinarum</i> ¹	<i>B. lactis</i> ³	<i>Sporolactobacillus inulinus</i> ³	<i>Saccharomyces boulardii</i> ²
<i>L. gasseri</i>	<i>B. longum</i>	<i>Streptococcus salivarius</i> ssp.	
<i>L. johnsonii</i>		<i>thermophilus</i> ³	
<i>L. paracasei</i>			
<i>L. plantarum</i>			
<i>L. reuteri</i>			
<i>L. rhamnosus</i>			

¹ Hayvanlarda kullanılmaktadır.

² Tıpta ve ilaçların hazırlanmasında kullanılmaktadır.

³ Probiyotik mikroorganizma değil veya probiyotik özellikleri hakkında az bilgi mevcuttur.

Şekil 2.3. Yaygın olarak kullanılan diğer Probiyotik ve suşları (26)

2.2.3. Probiyotiklerin etki mekanizmaları ve muhtemel dağılımları

Probiyotiklerin erki mekanizmaları başlıca üç yolla olmaktadır (27).

1. Patojen ve zararlı bakterilerin sayılarını azaltmak

- Antimikrobiyal bileşen üretmeleri
- besin elementleri için rekabet etmeleri
- kolonizasyon bölgeleri için rekabet etmeleri

2.Mikrobiyal metabolizmayı (enzimaik aktiviteyi) değiştirmek

- Sindirimi sağlayan enzimlerinaktivasyonunu sağlamak
- Amonyak, amin veya toksik enzimlerin üretimini azalması
- Bağırsak duvarının fonksiyonlarının iyileştirmesi

3.Bağışıklık sistemini iyileştirmek

- Antikor düzeyinin artması
- Makrofaj aktivitesinin artması

Ayrıca bazı belirli laktik asit bakteri suşları ile fermente edilen süt ürünlerinin tüketilmesiyle bağışıklığı arttıran proteinlerin üretiminde artış olduğu ve bunlardan bazılarının anti tümör etkinliğe sahip oldukları belirtilmiştir (27).

Tablo 2.3, genel anlamda, probiyotik suşları arasındaki mekanizmaların dağılımını dikkate almaktadır. Her ne kadar spesifik özellikler tartışılabilir olsa da, kilit nokta bazı mekanizmaların çok çeşitli zorlamalar arasında yaygın olmasına karşın, diğerleri daha azdır. Yaygın mekanizmalar, potansiyel patojenlerin inhibisyonu veya faydalı metabolitlerin veya enzimlerin üretilmesi gibi taksonomik gruplar arasında gözlenen etkilerle ilişkilendirilebilir (28).

Bağışıklık etkileri de dahil olmak üzere, bağırsak veya ekstraintestinal seviyedeki diğer etkilerin, suşa özgü olma olasılığı daha yüksektir ve bu yararın iddiaları, sadece mekanik temeli gösterilmiş olan suşlar veya türler için yapılabilir. Çoğu durumda, verilen bir probiyotik birkaç sağlık gösterebilir? teşvik edici etkiler. Çoklu mekanizmalar çoğu zaman tek bir suşta temsil edilmekle birlikte, hiçbir bireysel probiyotiğin tablo 2.3'de listelenen tüm etkilere sahip olması beklenmez (28).

Tablo 2.2. Probiyotiklerin nadir, sık ve yaygın etkileri

Nadir etkiler	<ul style="list-style-type: none">• Nörolojik etki• İmmünolojik etki• Endokrinolojik etki• Spesifik biyoaktiflerin üretimi
Sıklıkla etki	<ul style="list-style-type: none">• Vitamin sentezi• Direkt antagonizm• Gut bariyerinin güçlendirilmesi• Safra tuzu metabolizması• Enzimatik aktivasyon• Karsinogenlerin nötralizasyonu
Geniş /Yaygın etki	<ul style="list-style-type: none">• Kolonizasyon direnci• Asid ve SCFA üretimi• Bağırsak geçişinin düzenlenmesi• Gergin bağırsağın normalizasyonu• Rekabetçi patojenlerin dışlanması

Kaynak:(28)

2.2.4. Probiyotik ürün ve Probiyotik olmayan ürünler için genel özellikler

Probiyotik ürünler için genel çerçeve Tablo 2.4’de verilmiştir. Yararın niteliğine bağlı olarak suşa özgü veya grup düzeyinde bir probiyotik için sağlık yararının kanıtı gerekir. Probiyotiklerin farklı uygulama şekilleri, hedef konakçı türleri (insanlar ve hayvanlar), hedef popülasyonlar, hedef bölgeler (bağırsak ve ötesi), etkinlik bitiş noktaları ve düzenleyici kategorileri olabilir. Tüm probiyotikler kullanım amaçları için güvenli olmalıdır. Ölü mikroplar, mikrobiyal ürünler, mikrobiyal bileşenler probiyotik sınıflandırmasına girmez. Probiyotik sınıflandırmasına girmeyen ürünlerin sağlık yararından bahsedilemez (28).

Güvenlik konularına büyük önem verilen probiyotik bir bakteri suşu seçiminde karşılanması gereken bir takım kriterler vardır. Lactobacillus ve Bifidobacterium cinslerinin soyları genellikle uzun süreli insan kullanımına bağlı olarak güvenli kabul edilir. Bacillus licheniformis gibi diğer cinslerin de probiyotik olarak kullanıldığı araştırılmıştır. Ancak, Bacillus cinsine ait tüm üyelerin probiyotik olarak kullanılabilmesi sonucuna varılmamalıdır. Bunun nedeni, Bacillus cinsinin, gıda kaynaklı hastalıklara neden olabilecek hastalıklarla ilişkili bazı suşları bulunmasıdır. Probiyotiklerin Lactobacillus veya Bifidobacterium (Avrupa Gıda Güvenliği Kurumu [EFSA]) cinsinden olmadığında güvenlik değerlendirmesi yapmak önemlidir (24).

Tablo 2.3. Probiyotik ürünler için genel çerçeve

<ul style="list-style-type: none"> • Probiyotik ürünler 	<ul style="list-style-type: none"> • Probiyotik olmayan ürünler
<ul style="list-style-type: none"> • Probiyotik İlaçlar • Probiyotik tıbbi gıdalar • Probiyotik gıdalar • Probiyotik hayvan yemleri • Konsorsiyum tanımlanan mikrobialler • Probiyotik yeni doğan formüla 	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrobiyal içeriği tanımlanmamış fermente gıdalar • Fekal mikrobiyota transplantasyonu içeren tanımlanmamış konsorsiyum

Kaynak: (28)

2.2.5. Yaşayan mikroorganizmaların kategorileri ve insan kullanımı için tanımlanması

Bir madde (bir probiyotik gibi) ve istenen bir sonuç (sağlıklı bir sindirim sistemi gibi) arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek için, aşağıdaki kriterleri incelemek önemlidir: (Tablo 2.3)geçici ilişki; ilişkinin gücü; doz tepkisi; temsilcisi mi, bulguların iptali; biyolojik olasılık; alternatif açıklamaların dikkate alınması; maruz kalmanın sona ermesi; derneğin özgüllüğü; ve diğer bilgilerle tutarlılık gereklidir (28).

Probiyotik ürünler için genel çerçeve Tablo 2.4’de verilmiştir. Yararın niteliğine bağlı olarak suşa özgü veya grup düzeyinde bir probiyotik için sağlık yararının kanıtı gerekir. Probiyotiklerin farklı uygulama şekilleri, hedef konakçı türleri (insanlar ve hayvanlar), hedef popülasyonlar, hedef bölgeler (bağırsak ve ötesi), etkinlik bitiş noktaları ve düzenleyici kategorileri olabilir. Tüm probiyotikler kullanım amaçları için güvenli olmalıdır. Ölü mikroplar, mikrobiyal ürünler, mikrobiyal bileşenler probiyotik sınıflandırmasına girmez. Probiyotik sınıflandırmasına girmeyen ürünlerin sağlık yararından bahsedilemez (28).

Probiyotikler için bir diğer önemli seçim kriteri, etkin konakçı-mikrobiyal etkileşimleri teşvik etmek için özellikle bağırsak mukusu ve epitel hücrelerine konak dokulara yapışabilme yeteneğidir. Bu etkileşim, bağırsaktaki belirli bir suşun tutulma süresini uzatmak için özellikle önemlidir. Bununla birlikte, sürekli olarak oral yolla verilen probiyotik alımı gereklidir, çünkü probiyotiklerin kalıcı kolonizasyonu nadirdir. Probiyotik mikroorganizmaların konak dokulara yapışmasında birçok faktör söz konusudur. Mikrobiyal hücre yoğunluğu, tampon bileşenleri, fermantasyon süresi ve büyüme ortamı, in vitro kültür parametreleri ile ilişkilendirilirken, bağırsak mikroflorası, sindirimi ve gıda matrisi, in vivo koşullar önemlidir (24).

Tablo 2.4. Mikroorganizmaların kategorileri ve kullanımı için belirlenen kategoriler

Tanım	İddia	Kriter	Hak talebinde bulunmak için gerekli için minimum kanıt	Yorumlar
Probiyotik olmayan				
Canlı ya da aktif kültür	Canlı ya da aktif kültür içerir.	Herhangi bir fermente mikroorganizma. Minimum düzeyde yapılan çalışmalarda uygulanabilirlik kanıtı, fermente gıdalarda görülen tipik seviyelerin yansıtıcı olmasına ihtiyaç duyulur, porsiyon başına 1×10^9 CFU(29)	Ürüne özgü etkili çalışmaya ihtiyaç var-ürün yok.	'Canlı' veya 'aktif' terimleri, probiyotik aktif anlamına gelmez. Canlı kültürleri içeren fermente gıdalar, bu kategoriye ilişkin kriterleri karşıladıkları takdirde 'probiyotik' olarak da nitelenebilir (örneğin, yoğurtun laktoz sindirim güçlüğü olan laktoz sindirimini iyileştirebileceğine dair kanıt bulunmadır.)(30)

Kaynak:(28)Tablo 2.4 Mikroorganizmaların kategorileri ve kullanımı için

Tablo 2.5. Mikroorganizmaların kategorileri ve kullanımı için belirlenen diğer kategoriler

Tanım	İddaa	Kriter	Hak talebinde bulunmak için gerekli minimum kanıt	Yorumlar
Probiyotik olan				
Sağlık kanıtı olmayan probiyotik gıda ya da takviye	Probiyotik içermektedir.	İnsanlarda genel bir yararlı etkinin yeterli kanıtın olduğu bir özellik (örneğin bir yapı, aktivite veya son ürün) bulunan güvenli mikroorganizmalar ile desteklenen güvenli bir türe ait üye (ler) insanlarda genel bir faydalı etki sağlar. (31) Kanıtla bağlı canlılık çalışması ve etkin do çalışmalarının yapılması gerekmektedir.(29)	İyi tasarlanmış insan çalışmaları (örn:RCT,gözlemsel çalışma,sistemik derlemeler ya da meta-analiz çalışması desteklenmeli ve taksonomik kategorisine göre faydalı etkiler sıralanmalıdır.) Oluşturulan kanıtlar spesifik suşa özgü ürünler değildir.	Kanıtın ekstrapolasyonu,herhangi bir ürüne dahil edilen suşun insanlarda benzer faydalı etkiye sahip olduğuna dair makul beklentilere sahip olmalıdır. Kanıtlar taksonomik ya da fonksiyonel karşılaştırmaya dayanmalıdır.
Sağlık kanıtı olmayan probiyotik gıda ya da takviye	Vücudun çocuklarda doğal savunmasını güçlendirmeye yardım eder” veya “antibiyotikle ilişkili ishal riskini azaltmaya yardımcı olur” gibi özel sağlık iddiaları.	Tanımlanan probiyotik suş. Kanıtla dayalı yaşayan suşların etkili dozları ve raf sürelerinin kanıtlanması gerekmektedir.(29)	Spesifik suş(lar) ya da belirtilen sağlık endikasyonundaki suş kombinasyonları için gerekli olan ikna edici kanıt.Bu tür kanıtlar, aşağıdakiler de dahil olmak üzere insanlarda iyi yapılmış çalışmaları içerir: Cochrane tarafından belirtilen ilkelere uygun olarak, belirli suş (lar) veya suş kombinasyonları üzerinde pozitif meta analizler, iyi yürütülen RCT (ler) veya büyük gözlem çalışmalarından güçlü kanıtlar.	Kafa karıştırıcı faktörleri yönetmek için.İyi tasarlanmış gözlemsel araştırmalar, gıdaların sağlığa etkisini 'gerçek yaşamda' (yani bir RCT'nin kontrollü ortamı) (örneğin, diyet lifi tarafından sağlanan sağlık yararları hakkındaki veriler çoğunlukla gözlemseldir).Gözlemsel olmayan kanıtla dayalı çalışmalar gereklidir.
Probiyotik ilaçlar	Bağırsak hastalığı tedavisi veya önlenmesi için spesifik endikasyon.	Tanımlanmış bir canlı mikrop türü Canlı probiyotiklerin raf ömrünün sonunda etkili dozlarda verilmiş kanıtı Risk-fayda değerlendirmesi.	İlaç için uygun denemelerin kanıtlanması	ilaç iddiasını oluşturan faktörler ülkeler arası farklılık göstermektedir.

Kaynak:(28)

2.3. Normal Bağırsak florası

Gastrointestinal sistem florası veya mikrofloası “intestinal mikrobiyota” olarak da adlandırılır.(32) Sağlıklı bir insanda bağırsak florasını oluşturan bakterilerin %98’i faydalı olup, sindirime yardımcı fonksiyon görürler. Bakteriler en çok kalın bağırsakta lokalize olmuştur ve normal insan bağırsak mikrobiyotası iki ana filalden oluşmaktadır. Bacteroitler ve Firmicuteler (33).

İnsan gastrointerstinal mikrobiyotası kompleks bir ekosistemdir. İnsan gastrointestinal sisteminde 500’den fazla bakteri çeşidi bulunmaktadır ve buna 2 milyon gen eşlik etmektedir. Bu sisteme de mikrobiyom denilmektedir. Dahası gastrointestinal sistemdeki bakteri sayısı tüm vücudumuzdaki hücre sayısının yaklaşık 10 katıdır. (34) Gastrointestinal sistemdeki mikroorganizmaların çoğu iyi karakterde olup, kolonizasyon yeni doğan döneminde kazanılır ve yaşam boyu sabit kalır. Bu nedenle, doğum şekli ve beslenme tipi bu kolonizasyonun en önemli belirleyicileridir.(35) Doğumda, tüm bağırsak yolu sterildir; bakteriler bağırsaklara ilk beslenme ile girer. 3 yaşına kadar yetişkin florasına benzemeye başlar Bebeklik çağında, bağırsak mikrobiyotasının bileşimi daha sonra nispeten sabit kalır. Aslında, her bir bireyin mikrobiyosunun bileşiminin, parmak izine alternatif olarak kullanılabilir kadar belirgin olduğu iddia edilmektedir.(34). Bununla birlikte, bireyin yaşamı boyunca yemek borusundan rektuma mikrobiyal dağılımda zamansal ve mekansal farklılıklar vardır bu farklılık ile kişinin bireysel mikrobiyomu oluşmaktadır (33).

Bağırsak boyunca kendisi peristaltik hareket ettikçe, mikrobiyotayı içeren organizmaların sayısı ve çeşitliliği artar ve kolona geçerken, enterik mikrobiyotadaki bakteri konsantrasyonu ve çeşitliliği çarpıcı biçimde değişir. Bağırsak bileşiminde yaklaşık 10^{12} Cfu bakteri bulunmaktadır. En fazla Bacteroides, Porphyromonas, Bifidobacterium, Lactobacillus ve Clostridium gibi anaeroblardan oluşan bakteriler bulunurken aerobik bakterileri yaklaşık 10 ila 100 kata kadar daha fazladır. Bununla

birlikte, insan mikrobiyotasının gerçek büyüklüğü ve çeşitliliğinin hala eksik olduğu, ancak modern teknolojilerin genomik, metagenomik ve metabolomik uygulanmasıyla ortaya çıkmaya devam etmektedir. İnsanlarda, mikrobiyota kompozisyonu da yaş, diyet ve sosyoekonomik koşullar ve hepsinden önemlisi antibiyotik kullanımı ve ilaç kullanımından etkilenmektedir (36). Bağırsak florası çeşitli faktörlerden kaynaklı olarak bozulduğunda bağırsak bunu kendi onarmak için mücadele eder ve eski haline döndürmeye çalışır(37). Çünkü bağırsak mikrobiotası, konakçı ile karşılıklı iletişimde olan bir partner şeklindedir. Buna karşın, mikrobiotadaki değişiklikler (disbiozis) obezite, diyabet, yağlı karaciğer hastalığı, ateroskleroz, alerjik hastalıklar, gastrointestinal hastalıklar, otoimmün hastalıklar ve kanser gibi pek çok lokal ve sistemik hastalığa zemin hazırlamakta veya yol açmaktadır (38, 39).

Son dönemlerde bağırsak florası ve insan sağlığı arasındaki bağıntının önemi gün geçtikçe artmaktadır. Ancak şu an net olarak anlaşılmaktadır ki sağlıklı bağırsak florasının genel sağlık profili: konakçı sağlığında önemli rol oynamaktadır (33). Normal enterik bakteriyel mikrobiyotayı; birçok intestinal fonksiyon etkilemekte, en önemlisi beslenme; bağırsak epitel bariyerinin bütünlüğünün sürdürülmesi ve mukozal bağışıklığın gelişimi açısından kilit rol oynamaktadır (40).

2.3.1. Probiyotiklerin hastalıklarla ilişkisi ve Sağlık etkileri

Probiyotik özellik taşıyan mikroorganizmaların insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri ilk defa 1908 yılında, Nobel ödüllü Rus araştırmacı Ellie Metchnnikoff tarafından ortaya atılmıştır. Metchnikoff, Bulgar çiftçilerin fermente süt ürünleri tüketimi sonucu daha sağlıklı ve uzun ömürlü olduklarını, bunun nedeninin ise bu ürünlerde bulunan çubuk şeklindeki bakterilerin (Lactobacillus) bağırsaktaki mikroflorayı olumlu yönde etkilemesi ve toksik mikrobiyel aktiviteyi azaltması olduğunu belirtmiştir(41).

Probiyotiklerle ilgili son 20 yıldır yapılmış 5700'den fazla klinik çalışma bulunmaktadır. Daha öncesinde 1980-2000'li yıllarda ise 180'i aşmış yayımlanmış çalışma bulunmaktadır(42). Sağlık yararları için probiyotik mikroorganizmaların kullanılması geleneği hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde umut verici probiyotik türleriyle güçlü bilimsel kanıtlarla desteklenmektedir(43). Probiyotikler umut verici olmakla birlikte, pek çok probiyotik doğal fizyolojik ve teknolojik zayıflıklar nedeniyle kullanılamamaktadır. Bu nedenle, belirli sağlık yararları için probiyotiklerin taranması ve tasarlanmasında metabiyoteknoloji ve patobiyoteknoloji yaklaşımları ile yeni bilimsel yenilikler gelecekteki probiyotik araştırmaları için güçlü bilimsel destek sağlanması gerekmektedir (44).

Yıllar boyunca, yüzyıllar geçmemişse, şu anda prebiyotik ve probiyotik özellikler olarak kabul edilebilecek çeşitli ürünler genel halk tarafından tüketilmiş ve sağlık ve özellikle de gastrointestinal sağlık üzerine yararları için savunulmuştur (44).

Son zamanlarda, tıp bilimi, normalde insanı dolduran bağırsak mikrobiyotası olan mikroorganizma popülasyonuna büyük ilgi göstermiştir. Bağırsakta ve mikrobiyotada sağlıkta yürütülen önemli fonksiyonlar kademeli olarak tanımlanmaktadır. Bunun bir sonucu olarak, normal mikrobiyotaların bozulmasından veya konakçı ile etkileşmesinden kaynaklanabilecek rahatsızlıkların ve hastalıkların listesi büyümeye devam etmektedir. Bu nedenle, probiyotik ve prebiyotik kullanımı için bilimsel bir temel ortaya çıkmaya başlamıştır. Ne yazık ki, ilerleme kaydedilmesine rağmen, bu preparatların kullanımını destekleyen klinik kanıtlar biraz eksik kalmaktadır. Bununla birlikte, birçok insan hastalığı durumu, probiyotiklerin, özellikle de ishali hastalıkların, bazı enflamatuar barsak hastalıklarının, bazı bulaşıcı hastalıkların ve irritabl bağırsak sendromunun kullanımından faydalanabilmektedir(40).

Prebiyotikler "iyi" bakterilerin büyümesini teşvik eder ve kullanımlarına çeşitli sağlık yararları sağlanmış olsalar da, prebiyotikler birkaç büyük ölçekli klinik denemeye tabi tutulmuştur. Probiyotiklerin en önemli ve belgelenmiş yararlı etkileri

arasında ishalin önlenmesi, kabızlık, safra tuzu konjugasyonundaki değişiklikler, anti-bakteriyel aktivitenin artırılması, anti-inflamatuar etki ve birçok kronik hastalığı barındırır. Ayrıca, besin maddelerinin sentezine katkıda bulunurlar ve biyolojik kullanılabilirliklerini geliştirirler; bazı probiyotiklerin, sağlam hücreler veya lizatlar halinde antioksidan aktivite gösterdiği bilinmektedir. Probiyotikler ayrıca alerji, kanser, AIDS, solunum ve idrar yolu enfeksiyonları semptomlarını hafifletmedeki doğal etkilerini göstermiştir. Yaşlanma, kronik yorgunluk, otizm, osteoporoz, obezite ve tip 2 diyabet üzerine, antimikrobial, antihipertansif, antimutajenik ve antihiperkolesterolemik etkiler gibi faydalı etkileri konusunda bazı raporlar vardır.(45) Yapılan çalışmalarda bağırsak flora değişikliklerin, enfeksiyon, enflamatuar ve otoimmün hastalıklara yatkınlığını arttırdığını ortaya koymuştur Bu nedenle çalışmalar bağırsak florasının koruyucu yönde restorasyonuna yoğunlaşmıştır (46).

2.3.2. Probiyotik ve prebiyotiklerin yararları

Probiyotiklerle kolonizasyonun artırılmasının, sağlığı önemli yönde etkilediğini gösteren çalışmalar giderek artmaktadır. Probiyotik olarak seçilen bakterilerin, işlem esnasında ve depolama süresince canlılığını koruması ve aktif olduğu bölgede çoğalabilmesi taşıması gereken en önemli özelliklerdendir (47).

Prebiyotikler kısaca sindirilemeyen karbonhidratlar olarak tanımlanabilir. Karbonhidrat yapısındaki bu maddeleri hidrolize edecek enzim organizmada yoksa bunlar ince bağırsakta hidrolize edilemez ve lümende ozmotik yük oluşturmaya başlarlar. Lümene sıvı salgılayan organizma ince bağırsak içeriğini sulandırarak pasajı hızlandırır ve süratle kolona iletir. Kolondaki probiyotik bakteriler tarafından parçalanmış karbonhidratlardan kısa zincirli yağ asitleri oluşur ve bunlar bir enerji kaynağı olarak probiyotik bakterilerden yalnızca bifidobakterler ve laktobasillus grubu tarafından kullanılır ve sonuçta bu iki tür bakteri sayıca çoğalır ve daha etkili olmaya başlarlar. Ayrıca bu yağ asitlerinden gelen enerjinin bir kısmı da distal enterosit ve kolonositler tarafından da kullanılarak bu hücrelerin birbirlerine yaslanma yüzeyleri

olan “tight junction” olarak adlandırılan “sıkı bağlar” ları sıkılaştırarak bu aralıktan mikroorganizma veya alerjik proteinlerin sisteme girişine engel olurlar (27).

Prebiyotik ve probiyotik kavramları birbirinden farklı gözükse de ikisinin de aynı amaca yönelerek organizmaya katkıda buldukları aşıkardır. Prebiyotikler doğal yoldan infant ve çocuk florasındaki probiyotiklerin aşağıda sıralanan yararlı etkilerini yapabilecek özellikteki bakterilere seçici davranarak bu grubun çoğalıp güçlenmesini sağlarlar. Probiyotik olarak isimlendirilen bakterilerin selektif olarak büyüme ve gelişmesini sağlayan aktivitelerini arttıran sindirilemeyen karbonhidrat bileşenlerine prebiyotik adı verilmektedir (27, 48). Prebiyotikler inulin, frukto galaktooliosakkarit gibi kısa zincirli karbonhidratlardır ve kolon bakterileri için substrat görevi görürler. Bu besinlerin kolonda fermentasyonu sonucu laktat, kısa zincirli yağ asitleri, hidrojen gazı, karbondioksit ve metan gazı oluşur. Bağırsak pH'nın düşmesinin olumlu etkisinin yanı sıra kolonositlerin beslenmesi ve yenilenmesi de bu yolla sağlanmış olur.

Probiyotik ve prebiyotiklerin yararları

1. İntestinal bariyer sistemini güçlendirmek

- Asit formasyonu
- Antimikrobiyal aktiviteyi üst düzeyde tutmak
- Besinler ve reseptörler açısından patojen mikroorganizmalarla yarışarak mukozal adezyonlarını ve beslenmelerini önlemek
- Antitoksin üretmek

2. İmmun fonksiyonları güçlendirirler

- Sekretuar IgA salınımını arttırarak
- Fagositozu arttırırlar
- B lenfosit yapımını arttırırlar

3. Gastrointestinal ve nazokomiyal enfeksiyonlardan korurlar

4. Peptitlere karşı duyarlılığı azaltara atopik hastalıkları ve alerjik koliti önler

5. Anti-tümöz özellik gösterirler

- Karsinogenleri bağlarlar
- Bağırsak içerikleri için kompetisyon yaparak

6. Kan lipitlerini azaltırlar

- Lipid emilimini engellerler
- Lipid sentezini azaltırlar
- Kolesterolü metabolize ederler.

7. Laktazı aktive ederek laktoz emilimini arttırırlar.

8. IBS semptomlarının kontrolünde yarar sağlar.

9. Gebelikte kullanımında anne ve bebekte obeziteyi engeller (49).

2.3.3. Bağırsak Hastalıkları ve Probiyotikler

Geleneksel ilaç tedavisi yöntemlerinin çoğunda, konakçı immünoinflamatuvar tepkisini baskılar veya değiştirir ve diğer hastalık patogenezine katkıda bulunan çevresel mikroflorayı ihmal eder. Probiyotikler, enterik mikroflorayı değiştiren ve sağlık üzerinde yararlı bir etkiye sahip canlı mikrobiyal besin bileşenleridir. IBS'de probiyotik kullanma gerekçesi, temel olarak insan çalışmalarından elde edilen kanıtlara ve bu hastalıkların patogenezinde bağırsak bakterilerini etkileyen deneysel modellere dayanmaktadır. Bakteriler ve inflamasyon arasındaki ilişki karmaşıktır ve basit bir neden ve sonuç yansıtmamaktadır. Benzer şekilde probiyotik alanı komplekstir ve titiz araştırmaya ihtiyaç vardır. Vücuda özgü flora ve bu floranın mekanizmasında mikroorganizmalar tanımlanmaktadır ancak bazı mikroorganizmaların IBS üzerindeki etkileri daha çok umut vermektedir (50).

Ülseratif kolit ve Chronn hastalıkları, bağırsakların mikrobiyal genetik yatkınlığı ve çevresi ile bağlantılı olan bağırsak hastalıkları türüdür. Bağırsak bağımsızlığı ve mikrobiyom arasındaki dengeyi kırmak bu bağırsak hastalıklarına yol açabilir (24).

Enterik bakteriler, bağırsak hastalıkları için predispozan faktör haline gelen bağırsaklarda proinflamatuvar ve antiinflamatuvar sitokin seviyelerinin dengesini değiştirebilir. Th1 hücreleri tarafından üretilen proinflamatuvar sitokinler ve Th2 hücreleri tarafından salgılanan anti-enflamatuar sitokinler, bağışıklık sisteminin homeostazını bağırsak bariyerinde korumakta önemlidir (24).

Suşa özgü değişkenlik, Crohn hastalığı ve ülseratif kolit içindeki klinik ve terapötik heterojenlik nedeniyle, verilen bir probiyotığın tüm bireyler için eşit derecede uygun olduğu varsayılmaz. Her ne kadar hayvan modellerinde ve ülseratif kolit olan insanlarda probiyotik tedavisinin ön sonuçları cesaret verici olsada, Crohn hastalığının remisyonunun tedavisinde veya sürdürülmesindeki etkinlikleri açıklığa kavuşturulamamaktadır. Gelecekte, probiyotikler, beslenme takviyesinden daha işlevsel bir role kaymaya devam edebilir ve diyet ve takviye ile beraber, geleneksel tedaviye farklı ve basit bir destek sağlayabilir (50).

2.3.3.1. İnflamatuar bağırsak hastalığı

İnflamatuar bağırsak sendromu (İBS) ya da huzursuz bağırsak sendromu, gastrointestinal sistemin (GİS) kronik-otoimmün inflamatuvar bir durumudur ve etiopatogenezi kesin olmamakla birlikte, genetik yatkınlık ve çevresel faktörlerin İbs'nin başlangıcında ve ilerlemesinde rol oynadığı bilinmektedir. İBS tanısı semptomlara göre konulmaktadır. Bahar aylarında yayınlanan son tanı kriterlerine göre olan kriter ROMA IV'nin kriterlerine göre sendrom(51). Biri veya bir kaçıyla ilişkili olarak en az 2 ay boyunca süren ayda en az 4 ve daha fazla veya haftada en az 2 kez tekrarlayan karın ağrısı olarak tanımlanır. Dışkılama ile ilgili: dışkı sıklığı ve / veya bir dışkıda (formunda veya görünümünde) değişiklik olan gastrointestinal sistem fonksiyonunda değişikliklerle karakterize fonksiyonel bir bağırsak hastalığı tanımlanır (52).

İBS hekimlerin poliklinikte en sık karşılaştığı gastrointestinal sistem hastalığıdır. İbs prevalansı ülkeler arasında değişkenlik göstermektedir. Kuzey Amerika'da İbs prevalansı %10-15, Avrupa'da %11.5olarak bulunmuştur (53). Ülkemizde İzmir, Sivas, Elazığ ve Diyarbakır'da yapılan çalışmalarda İBS prevalansının %6.2 ile %19.1 arasında değiştiği bildirilmiştir (54).

Inflamatuvar bağırsak sendromunun bazı semptomları: Bazı yiyeceklere karşı aşırı duyarlılık, Düşük dereceli bağırsak iltihabı, artmış epitel bariyer geçirgenliği, viseral aşırı duyarlılık ve değişen bağırsak florası kompozisyonuna neden olarak İbs rol oynayabilir (55).

İnflamatuvar bağırsak hastalığı tanısı: İBS hastalarında tanı semptomlarına göre konulmaktadır. Bahar ayında yayınlanan son tanı kriterlerine göre (ROMA IV)(56), Fonksiyonel bağırsak hastalığı; irritabl bağırsak sendromu (İBS-ishal,İBS-kabız,İBS-mikst), fonksiyonel şişkinlik, fonksiyonel kabızlık, fonksiyonel ishal ve sınıflandırılmayan ve opioid'e bağlı kabızlık şeklinde sınıflandırılmıştır. İBS tanısı için Roma IV kriterlerine göre tanıdan en az 6 ay önce başlamış olması gerekir ve son 3 ayda tanı kriterlerini doldurmalıdır. Buna göre, son 3 ayda, haftada en az 1 gün tekrarlayan karın ağrısı olmalı ve aşağıdaki kriterlerden 2 veya daha fazlası eşlik etmelidir (55).

- Defekasyon ile ilişkilidir (defekasyon sonrası rahatlama)
- Dışkılama sıklığında değişme
- Dışkı şeklinde değişme

İBS'nin ishal formu için ise defekasyon ile rahatlayan karın ağrısı veya huzursuzluk, dışkılamanın %25 inden fazlasında sulu veya yumuşak dışkılama olmasıdır. Bunların yanında acil tuvalet ihtiyacı, mukus deşarjı, şişkinlik olması da İBS' yi destekleyen belirtilerdir. Tanı; ağrı, bağırsak alışkanlığında ve şeklindeki

değişmeye göre konulmaktadır. Roma kriterlerine göre hastayı değerlendirme %81 özgüllükte tanı koydurur (57).

2.3.3.2. İnflamatuvar Bağırsak hastalığında Probiyotikler

Deneysel ve klinik son çalışmalar bağırsak mikrobiyotasının, besin metabolizmasını, immun yanıt ve İBS hastalığının oluşmasını etkileyen önemli çevresel faktörlerden biri olduğunu göstermiştir (58). İritabl bağırsak sendromu (IBS) dünya çapında milyonlarca insanı etkileyen yaygın bir hastalıktır. Son birkaç yıldır, IBS patofizyolojisi ile ilgili yeni kavramlar ortaya çıkmıştır. Bu kavramlar arasında bağırsak motilitesinde değişiklikler, ince bağırsakta bakteriyel aşırı büyüme, mikroskopik inflamasyon, viseral aşırı duyarlılık ve beyin bağırsak eksenine bağlı değişiklikler bulunur (58).

Bağırsak motilitesine bağlı değişiklikler; İnflamatuvar hastalıklarda özellikle Crohn Hastalığı (Ch) ve Ulseratif Kolit (Uk) gibi inflamatuvar bağırsak hastalıklarında hastalığın altta yatan nedenleri arasında daha çok ses getirecek çalışmalar yer almaktadır (58).

Gastrointestinal mikrobiyota yaş diyet ve hastalık durumundan oldukça etkilenmektedir. Probiyotiklerden en çok kullanılan suşlar bilindiği üzere lactobacilli ve bifidobakter suşlarıdır. Probiyotiklerle oluşturulan ürünler genellikle “geniş çaplı etkiye sahipti.” Olarak etiketlense de bu tanım tamamen geçerli değildir. Mikrobiyolojik olarak bakıldığında bazı probiyotikler tamamen yaşamadığı için etkinliğini yitirmekte ve gastrointestinal yolaktın geçerken faydalanılabilirlikleri daha da düşmektedir. Birçok probiyotik yıllardır kullanılmaktadır ancak tanımlanan güvenilirlikleri hakkında bazı bilgiler hala yeterli değildir (59).

Probiyotiklerin etkinlikleri suşlara göre değişmektedir. Ve hiçbir suş isimleri benzer olsa bile etkinlikleri birbirlerinden tamamen farklıdır. Probiyotiklerin numaralandırılması ve suşların buna göre olması o cinsin inflamatuvar cevabını ve bazı enteropatojenlerin canlılığını etkilemektedir. Örneğin Bifidobakterium Infantis 35624 bakterisinin Nucleer Kappa-N ve interlökin-8 (IL-8) aktivasyonunu önlediğini kemokin ligand 20 in sekresyonunu baskılayarak Myobakter Paratuberküloz ve Clostridium difficile'e olan cevabı değiştirmektedir (60).

İBS genetiğın rol oynadığı, anormal ağrı durumunun olabildiği, davranış ve gastrointestinal mikrobiyotada değişikliklere sebebiyet veren multifaktöriyel bir durumdur (61). Dünya sağlık örgütü probiyotikleri 'uygun miktarda alındığında konakçıya sağlık yararı olan mikroorganizmalar' olarak tanımlamaktadır (62). mikrobiyolojik olarak bakıldığında uygun miktarda ve uygun canlılıkta etkin bir şekilde alınan organizmalar gastrointestinal sistemden doğrudan geçerler. Ancak uygulama perspektifinden bakıldığında insan üzerinde tamamen canlı kalmalarına dair bir kanıt olmadığında gastrointestinal sistemden geçtiğinde tamamen uygun miktarda veya olandan daha az miktarda canlılık gösterebilir (63).

İBS'de etkinliği doğrudan tartışılan suşlar vardır ancak; belirli bir probiyotiğın insanın kendi yerleşik florasına yaptığı etki eşit derecede uygundur tanımı yapılamaz. İnsan florası karakterize edilip probiyotik etki mekanizmaları tanımlanana kadar ıbs de bireysel probiyotik suşlarla yapılan çalışmalar ve suşa özgü endikasyonlara daha da çok ihtiyaç vardır. Bu durumda hayvansal çalışmalara bakılarak elde edilen kanıtlar yardımcı olsa da insan florasında konağın patolojik durumunun enterik flora, genetik ve probiyotik reçetenin uygun bileşimi ile eşleştirilmesi gerekir (63).

Probiyotik organizmaların terapötik etki sağladığı mekanizmalar, komensal ve patojenik flora ile karşılıklı rekabetçi etkileşimler, epitel ile diyalog ve bağışıklık tepkisi seviyesinde değişen etkiler de dahil olmak üzere çoklu olabilir. Probiyotik

araştırma titiz araştırma ihtiyacı olan karmaşık bir alandır. Hala tartışmalara rağmen, probiyotiklerin vaadi gerçekleştirilebilir (50).

Sonuç olarak İBS hastalarında gut mikrobiyota, sağlıklı bireylerdekilere farklı olabilir ve bu da mikrobiyota ile İBS'nin patofizyolojisi arasında bir ilişki olduğunu düşündürmektedir. Probiyotiklerin, visseral hipersensitiviteyi, GI dismotilitesini, barsak bariyer fonksiyonunu, bağırsak mikrobiyotasını ve bağırsak immün fonksiyonunu hedefleyen çeşitli mekanizmalarla İBS'de bir etki gösterebileceğini gösteren kanıtlar vardır. Bu sonuçlara göre, probiyotik kullanımı (suşu, türü ya da karışık hali) gibi durumlar göz önünde alındığında optimal bir yaklaşım İBS hastaları için bilinmemektedir. Probiyotik kullanımı için İBS hastalarında olumlu etkileri görülse de, suşu, türü, miktarı hakkında optimal bir yaklaşım olmamakla birlikte kullanım dozu ya da nasıl kullanılacağı hakkında da ortak bir yaklaşım bulunmamaktadır (64).

2.3.4. Metabolik Sendrom

Metabolik sendrom abdominal obezite, hipertansiyon, aterojenik dislipidemi, hiperglisemi, protrombotik ve proinflamatuvar durumlarla karakterize bir kardiyometabolik risk faktörleri demetidir ve tip 2 diyabet ve aterosklerotik kardiyovasküler hastalık gelişimi için önemli bir risk faktörüdür. Metabolik sendrom sıklığı dünyada, ve ülkemizde sıklığı artan, özellikle oluştuğu vasküler hastalıklar nedeni ile morbidite ve mortalitede önemli etkileri olan bir tablodur (65).

Ülkemizde metabolik sendrom görülme sıklığı, erkeklerde %28, kadınlarda ise %40 gibi oldukça yüksek değerlerdedir. Ülkemizde, 2004 yılında yapılan METSAR (Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması) sonuçlarına göre 20 yaş ve üzerindeki erişkinlerde metabolik sendrom sıklığı %35 olarak saptanmıştır. Bu araştırmada kadınlarımızda metabolik sendrom sıklığı erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur

(kadınlarda % 41.1, erkeklerde % 28.8).7 2010 yılında yapılan Metabolik Sendrom Derneği Türkiye Sağlık Çalışması (66) (PURE TÜRKİYE; Prospective Urban Epidemiological Study)'nda 4057 birey çalışmaya dahil edilmiş, bel çevresi erkeklerde > 94 cm, kadınlarda ise > 80 cm kriter olarak alınmıştır; kadınlarda metabolik sendrom sıklığı %43.5, erkeklerde ise %41.4 olarak saptanmıştır (67).

Metabolik sendromun tüm bileşenlerinin etyopatogenezini açıklayabilecek tek bir genetik, infeksiyöz ya da çevresel faktör henüz tanımlanamamıştır. Ancak metabolik sendromun etyolojisi üç kategoride incelenebilir: Obezite/ yağ dokusu bozuklukları, insülin direnci ve bağımsız faktörler (vasküler, hepatik ve immünolojik kökenli moleküller gibi). Poligenik yatkınlık söz konusu olsa da, modern kent hayatının getirdiği sedanter yaşam ve yüksek kalorili beslenme, sendromun seyrini alevlendirmektedir. Postmenapozal dönem, sigara içme, düşük gelir düzeyi, yüksek karbonhidrat diyeti, fiziksel inaktivite metabolik sendrom sıklığını arttıran diğer nedenlerdir. (68)

2.3.4.1. Obezite

Obezite, alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması nedeniyle, vücudun enerji dengesinin bozulması ve vücut ağırlığında artış olmasıdır. Ağırlık fazlalığı ve obezite, hem erişkinlerde hem de çocukluk yaş grubunda tüm dünyada önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Genetik ve çevresel etmenler obeziteye eğilimi artırır. Beden kütle indeksi ile ilişkili 32 gen belirlenmiştir, ancak bu genlerdeki değişimler popülasyonun %2'sinden azını etkilemektedir. Beden kütle indeksini etkileyen en önemli çevresel etmenler enerjiden zengin beslenme ve hareket azlığıdır. Son yıllarda bağırsaklardaki mikrobiyal değişimlerin obeziteye yatkınlık yarattığı belirlenmiştir (38).

2.3.4.2. İnsülin direnci

İnsülin, pankreasın beta hücrelerinden salgılanan polipeptit yapıda bir hormondur. İnsülin protein yapıda bir hormon olduğundan dolayı sentezi de gerçekleşirken protein sentez basamaklarını izler. Bu basamakları izlemesi insülini uyarıcılar tarafından gerçekleştirilmektedir. Glukoz daha sonra mannoz, losin ve kullanılan diyabetik ilaçlar ve yağ asitleri insülin salgısını uyarıcı başlıca etkenlerdir. İnsülin direnci dolaşımında insülin bulunmasına rağmen, biyolojik etkilerini gösterememesi olarak tanımlanır. İnsülinin pek çok biyolojik etkileri arasında (büyüme-gelişme, lipid ve protein metabolizması vb.) özellikle dokuların insülin aracılı glukoz kullanımının azalması ve karaciğer glukoz yapımının artması şeklinde ortaya çıkan metabolik bozukluk insülin direncinin temelini oluşturur. İnsülin direnci yağ ve protein metabolizması, kas iskelet sistemi, adipoz doku, üreme sistemi, bağışıklık sistemi ve santral sinir sistemi gibi pek çok sistemi etkiler (69).

İnsülin direnci sendromu (IRS)'li bireylerin prevalansı gün geçtikçe dünya çapında artmaktadır. Bu durum öncelikle abdominal obezite, glikoz intoleransı, dislipidemi ve yüksek tansiyonu da olan kişilerde görülmektedir. IRS kardiyovasküler mortalite, morbiditeyi ve toplam mortaliteyi olumsuz etkilemektedir.(70) Düşük insülin duyarlılığı, visseral yağ dokusundaki özgülük, serbest yağ asidi oksijenin artmasına ve insüline duyarlı dokularda insülin etkisinin inhibisyonuna yol açar. Ayrıca, IRS diyabet gelişimi ile de ilişkilidir (70, 71).

2.3.5. Metabolik Sendroma Bağlı hastalıklar ve Probiyotikler

Metabolik sendrom, obezite, insülin direnci birbirleriyle etkileşim halindedir. Metabolik sendromlu hasta mikrobiyotasında da bu sendroma benzer değişikliklere rastlanmaktadır. Diyetin çeşitliliğinde mikrobiyota üzerinde kuvvetli etkisi vardır.(72) Dünyadaki gelişmeler ve tedavi seçenekleri birçok şekilde artmasına rağmen, diyabet,

insülin direnci ve obezite gibi hastalıklar hızla artmaktadır. Mikrobiyotada değişen faydalı/faydasız bakteri popülasyonunun olumsuz yönde değişmesi mikrobiyal disbiyozise neden olmaktadır. Bağırsak disbiyozisinde karbonhidrat ve proteinlerin fermentasyonu yolu ile zararlı metabolitler artmakta ve safra asitlerinin bileşiminde değişiklikler meydana gelmektedir (73).

Yapılan çalışmalarda obezite gibi hastalık durumlarında, bağırsak mikrobiyotasının enerji dengesi üzerinde etkisi olduğu ileri sürülmektedir. Bazı bakteri türleri prevotallaceae, Blautia kokositler, eurobakteriler, laktobasiller ve bifidobakterler gibi bakteri popülasyonlarının obezite ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Sonuç olarak, bozulan bağırsak mikrobiyotasının verilen bakteri suşları ile umut verici bir araç sunabileceğine inanılmaktadır (66).

Obezite ile ilgili yapılan bir çalışmaya göre *Lactobacillus Salivarius Ls-33* obez yetişkinlerde fekal mikrobiyota ve antropometrik ölçümler, inflamasyola ilişkili biyomarkerlar, karbonhidrt ve yağ metabolizması incelenmiştir. *Bakteroides*, *prevotellae* ve *Porphyromonas* grup bakterileri Firmicutes grubunaki (*Clostridium cluster XIV*, *Blautia coccoides*, *Eubacterium* rektal grup ve *Roseburia intestinalis*) bakterilere oranı *L.salivarius Ls-33*'ün uygulanmasından sonra önemli ölçüde arttığı gözlemlenmiştir (74).

Metabolik sendromu olan obez bireylerdeki *Lactobasillus Ls-33* çalışmasında bazı inflamatuvar biyomarker ve birkaç parametrede etkileri araştırılmış ancak bakılan parametrelerde değişiklik bulunamamıştır (74).

L.gasseri SBT2055 bakteri suşuna bakıldığında metabolik sendromu olan ve visceral yağlanması mevcut japon yetişkin bireylerden oluşan çalışmada 12 hafta boyunca *L.Gasseri SBT2055* suşunun CFU içerme faktörelere göre 3'na gruba suş

verildi. Sonuçlara bakıldığında Vücut kütle indeksi, bel ve abdominal bölgede ve kalça çevresinde azalma olduğu bulunmuştur (75).

Tablo 2.6. Randomize Klinik Müdahalelerde Obezitede Etkinlikleri Olan Probiyotikler

Durum	Probiyotik suş ve dozu	Zaman	Çalışma sonucu
Obezitesi olan 50 adolesan birey	L.Salivarius Ls-33	12 hafta	Bacteriodes, <i>Provotallae</i> ve <i>Porphyromonas</i> oranlarında artış gözlemlenmiş.(74)
Obezitesi olan 50 adolesan birey	L.salivarius Ls-33,1010	12 hafta	Hiçbir etki gözlemlenmemiş.(76)
Yüksek beden kütle indeksi olan 87 birey	L.Gasseri SBT2055 5*10 ¹⁰ CFU	12 hafta	Adiponektin seviyeleri artmış,BKİ ve abdominal yağlanmada azalma gözlemlenmiş.(77)
Viseral yağlanması olan 210 yetişkin birey	L.Gasseri SBT2055,10 ⁸ CFU	12 hafta	BKİ' de azalma, bel ve abdominal bölge çevresinde azalma gözlemlenmiştir.(77)
Obeziteye sahip 40 yetişkin	L.Plantrum 1.5*10 ¹¹ CFU/g	3 hafta	BKİ ve kan basıncında azalma gözlemlenmiştir. (78)
Yüksek beden kütle indeksi olan 75 birey	Lactobacillus acidophilus La5,B.lactis Bb12 ve L.casei DN001,10 ⁸ CFU /G	8 hafta	BKİ' de gen ekspresyonunda, yağ yüzdesi ve leptin seviyelerinde değişim gözlemlenmiştir. (79)
70 obez ve yüksek kilolu birey	<i>E.faecium</i> ve <i>S.thermophilus</i> 'un 2 suşu	8 hafta	Beden kütleinde, sistolik kan basıncında azalma ve fibrinojen seviyelerinde artış gözlemlenmiştir. (80)
Kilolu 156 yetişkin birey	<i>L.acidophilus</i> La5 ve <i>B.animalis</i> , <i>Lactis</i> Bb12	6 hafta	Lipid profili ve insülin duyarlılığında gelişme,azalmış C-Reaktif Protein (CRP) seviyesi

Tablo 2.7. Randomize Klinik Müdahalelerde İnsülin Direncinde Probiyotiklerin Etkinlikleri

Durum	Probiyotik suş ve dozu	Zaman	Çalışma sonucu
İnsülin direnci olan 28 birey	<i>L.casei</i> <i>Shirota</i> $3*6.5*10^9$ CFU	12 hafta	Herhangi bir etki gözlemlenmemiştir.(81)
İnsülin direnci olan 30 birey	<i>L.casei Shirota</i>	12 hafta	Vasküler hücre adhezyon molekülünde belirgin bir azalma gözlemlenmiş.(82)
Menepoz sonrası insülin direnci gelişen 24 kadın birey	<i>L.Plantarum</i>	12 hafta	Glucose ve homosistein seviyelerinde belirgin bir azalma. (83)

Yakın zamandaki çalışmalar probiyotiklerin klinik olarak etkilerini ve bu etkilerinin obezite, tip 2 diyabet ve insülin direnci gibi hastalıklarda faydalarını incelemektedir. Probiyotik supplementler metabolik sendromu olan ve insülin direnci olan kişilerde karbonhidrat metabolizmasını etkilemekte ve metabolik stresi düşürmektedir. Ancak hastalar için en iyi doz ve en faydalı suş için probiyotiklerle ilgili daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır (84).

2.3.6. Otoimmün Hastalıklar ve Probiyotikler

Son dönemlerde, bağırsak mikrobiyotasi, bağışıklık sisteminin düzenleme üzerinde etkili olduğu ve bu etkiden dolayı otoimmün hastalık insidansını geliştirdiği yönünde temeller mevcuttur. Yararlı mikroorganizmalar sistematik olarak faktörler

üretirler ve bu faktörler inflamatuvar cevabı etkileyebilir. Genetik hastalığı attırmasa da bir dizi otoimmün hastalığı açıklar. Özellikle bazı otoimmün hastalıklar: Tip 1 diyabet, Multipl Sklerozis ve Astım. Bu hastalıklarda ergenlik döneminde bağışıklık sisteminin uygun şekilde eğitilmemesi, otoimmün hastalıklara duyarlı T hücresi eksikliği gibi T hücre desteğinin de alt tiplerinde dengesizliğe neden olmaktadır (85).

M hücreleri tarafından trans-Epitel transfer kritik bir olaydır. Probiyotikler veya bunların çözünür ajanları, sindirim sistemindeki M hücreleri yoluyla bağışıklık tepkilerini düzenleyebilmektedirler. Epitel hücrelerin bir fenotipi olan M hücreleri, sadece organize lenfoid foliküllerde bulunur. Epitel hücreler, probiyotik bakterileri ve çözünür ajanlarını, lümenlerden trans-epitel hücreler yoluyla, ince ve kalın bağırsağın epitelinde düzenlenen lenfoid dokulara taşırlar (85).

Makrofajların türlerine bağlı olarak probiyotikleri emebildikleri gösterilmiştir. Makrofajlar her zaman ilk savunma hatlarından biridir ve inflamasyonun en önemli araçları arasındadır ve enfeksiyon sırasında aşırı doku hasarını önlemek için anti-inflamatuvar özellikler sergileyebilir. Makrofajların monositlere dönüşmesi, çevreye tepki vermelerini ve fenotiplerini etkili bir şekilde değiştirmelerini sağlar (86).

Mast hücreleri mukus membranını ve enfekte olmayı korumada etkilidir. Bu dokular hücrelerin intestinal fonksiyonlarını düzenlemede (gastrointestinal düzlemde epitel hücrelerin sekresyonunun, bütünlüğünün ve fonksiyonunun korunması) durumlarının düzgün bir şekilde oluşumunda probiyotik bakteri hücreleri ve çözünebilir ajanlar etkilidir. Probiyotiklerin bazı türlerinin makrofajlar tarafından emilebildikleri gösterilmiştir. Makrofajlar her zaman ilk savunma hatlarından biridir ve inflamasyonun en önemli araçları arasındadır ve anti-inflamatuvar özellik gösterebilir (87).

Probiyotikler gastrointestinal sistemdeki başışıklık sistemini güçlendirdiği ve sistemik olarak başışıklık sisteminde immun yanıt üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Probiyotiklerin kullanımında, immun sistem baskılanması olan veya ağır sepsis durumları dışında kullanımında sakınca görülmediği bildirilmiştir (88).

Probiotik bakteri türlerinin başışıklığı güçlendirme ve başışıklık sistemi için salgılanan çözüm faktörlerin otoimmunityi etkileyebilir. Sonuç olarak, bazı probiyotik türlerinin hayvan çalışmalarında ve bazı klinik çalışmalarda spesifik bazı hastalıkları ortadan kaldırmak veya önlemek veya tedavi etme amacıyla kullanıldığı çalışmalarda gösterilmiştir (85).

2.3.7. Atopik Dermatit ve Probiyotikler

Atopik dermatit AD (atopik dermatit) genellikle çocuklarda sıkça görülen kronik, tekrarlayıcı, kaşıntılı ve inflamatuvar bir deri hastalığıdır. Atopik dermatit görülen ya da eğilimi olan kişilerin %20-25'ini çocuklar, %2-3'ünü ise erişkimler oluşturmaktadır (89).

AD'de probiyotiklerin tedavide etkinliği bazı randomize kontrollü çalışmalarda gösterilmiştir. Yüksek atopik dermatit riski olan yeni doğanlarda probiyotik desteğinin sağlanması plasebo grubu kıyasla yaşamlarının ilk 2 yılında belirgin şekilde AD oluşumunun azaldığı tespit edilmiştir. Çalışmada 6 ay boyunca *Lactobacillus Rhamnosus GG* anneye verilmiş bir diğer gruba ise verilmemiştir ve takip edilmiştir (89).

Prebiyotik ve probiyotiklerin hamilelikte ve emzicilik döneminde kullanılmasına dair yapılan çalışmalarda 952 katılımcı içeren 5 klinik çalışmanın sistematik derlemesi yapılmış bu dönemde anne ve anne adaylarının probiyotik kullanımının yaşamın ilk

18 ayında AD gelişiminin önlenmesine koruyucu bir etki sağlamadığı gözlemlenmiştir (90).

AD olan yetişkinlerde probiyotik ve prebiyotiklerin kullanımına dair birkaç randomize klinik çalışma ve meta analiz çalışması vardır (90).

Atopik dermatiti olan hastalarda yapılan çeşitli çalışmalarda Lactobasiller, bifidobakterler veya kombine olan probiyotiklerin değerlendirmesi yapılmıştır. (Tablo 2.7)

Probiyotiklerin ve prebiyotiklerin Atopik dermatitte etki mekanizmasına bakıldığında, prebiyotikler bağırsakta kısa zincirli yağ asitlerinin(kzya), (asetat, propiyonat ve butirat) üretimini sağlar ve Kzya'lar anti-inflamatuar etki gösterir (91). Fermentasyon ile oluşan toksisiteyi düşürürler ve Th1/Th2 oranını geliştirirler (92).

Tablo 2.8. Atopik dermatitte kullanılan probiyotik suşları

<i>Lactobasillus</i>	<i>Bifidobakterium</i>	<i>Saccharomyces</i>
<i>L.Rhamnosus</i> GG	B.longum reuter	<i>Saccharomyces</i>
<i>L.rhamnosus</i> LC705	B.longum infantis	<i>boulardii</i>
<i>L.fermentum</i> VRI-033	B.breve	
<i>L.paracasei</i>	B.lactis UABLA-12	
<i>L.plantarum</i>		
<i>L.salivarius</i>		
<i>L.acidophilus</i>		

Kaynak: (90) Beslenme durumunu iyileştirmek, besin sindirimi, spesifik ve spesifik olmayan bağışıklık yanıtı, gastrointestinal sistem ve cilt üzerindeki faydalı etkiler AD hastalarında gözlemlenmiştir.(90)

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma, beslenme ve diyetetik bölümünden mezun diyetisyenlerin Probiyotik takviyeler hakkında bilgi tutum düzeylerini saptamak amacıyla planlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Yer ve Tarihi

Araştırma, Türkiye'nin herhangi bir ilinde yaşayan en az Beslenme ve Diyetetik lisans bölümü mezunu diyetisyenlere, Haziran 2019-Eylül 2019 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.2.1. Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini Haziran 2019-Eylül 2019 tarihleri arasında ulaşılan Türkiye'deki beslenme ve diyetetik bölümü mezunu diyetisyenler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini Haziran 2019-Eylül 2019 tarihleri arasında Türkiye'nin her hangi ilinde yaşamakta olan ve ulaşılan 426 beslenme ve diyet mezunu diyetisyenin probiyotik takviyeler hakkında bilgi tutum ve davranış düzeylerini ölçmekve değerlendirmek amacı ile planlanıp yürütülmüştür. Çalışmaya katılmada gönüllülük esas alınmıştır.

3.2.2. Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırma, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu'ndan (ATADEK) 07.03.2019 TARİH 2019/5 sayılı karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur (EK1).



4. BULGULAR

Haziran 2019-Eylül 2019 tarihleri arasında yapılan çalışmaya 427 diyetisyen katılmıştır. Diyetisyenlerin 397'sini kadın ve 30'unu erkek bireyler oluşturmaktadır. Katılımcıların yaş, çalıştığı kurum ve medeni hal bilgileri Tablo 4.1'de verilmiştir.

Katılımcıların yaşı 204'ü (%50.1) 20-25 yıl, 161'i (%39.6) 26-35 yıl, 161'i (%39.6) 36-45 yıl, 7'si (%1.7) 45+ yıl olarak saptanmıştır. Çalıştığı kurumlar incelendiğinde katılımcıların 82'si (%19.2) çalışmıyor, 185'i (%43.3) özel, 94'ü (%22.0) devlet ve 133'ü (%31.2) serbest cevabını vermiştir. Katılımcıların 133'ü (%31.2) evli ve 288'i (%67.6) bekarıdır.

Tablo 4.1. Katılımcıların yaş, çalıştığı kurum ve medeni hale göre dağılımları

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Yaş						
20-25 yıl	191	50.7	13	43.3	204	50.1
26-35 yıl	148	39.3	13	43.3	161	39.6
36-45 yıl	31	8	4	13.3	161	39.6
45+ yıl	7	1.9	0	0.0	7	1.7
Çalıştığı kurum						
Çalışmıyor	78	19.6	4	13.3	82	19.2
Özel	174	43.8	11	36.7	185	43.3
Devlet	83	20.9	11	36.7	94	22.0
Serbest	62	15.6	4	13.3	133	31.2
Medeni hal						
Evli	129	32.6	4	13.3	133	31.2
Bekar	262	66.2	26	86.7	288	67.6
Diğer	5	1.3	0	0.0	5	1.2

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların mezun oldukları üniversite, branş ve çalışma süreleri Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Katılımcıların mezun oldukları üniversite incelendiğinde kadınların 217’sinin (%54.8) vakıf ve 79’unun (%45.2) devlet üniversitesinden, erkeklerin 12’sinin (%41.4) vakıf ve 17’sinin (%58.6) devlet üniversitesinden mezun olduğu görülmüştür. Yapılan Pearson Chi-Square analizinde mezun olunan üniversite ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Katılımcıların çalışma alanları incelendiğinde kadınların 99’u (24.9) endokrinoloji, 201’i (%20.6) obezite, 44’ü (%11.1) bariatrik cerrahi, 40’ı (%10.1) onkoloji, 58’i (%14.6) pediatri, 3’ü (%23.4) toplu beslenme sistemleri, 267’si (%67.3) ağırlık yönetimi, 39’u (%9.8) bağırsak sağlığı ve 57’si (%14.4) diğerdir. Erkeklerin 9’u (%30.0) endokrinoloji, 15’i (%50.0) obezite, 5’i (%16.7) bariatrik cerrahi, 5’i (%16.7) onkoloji, 7’si (%23.3) pediatri, 9’u (%30.0) toplu beslenme sistemleri, 19’u (%63.3) ağırlık yönetimi, 2’si (%6.7) bağırsak sağlığı ve 7’si (%23.3) diğerdir.

Yapılan Pearson Chi-Square analizinde çalışma alanı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Diyetisyenlerin çalışma sürelerine bakıldığında kadınların 257’si (%64.7) 0-3 yıl, 87’si (%21.9) 4-10 yıl, 33’ü (%8.3) 11-15 yıl, 8’i (%2.0) 16-20 yıl ve 12’si (%3.0) 20 ve üzeri yıl çalışmıştır. Erkeklerin 17’si (%56.7) 0-3 yıl, 9’u (%30.0) 4-10 yıl, 1’i (%3.3) 11-15 yıl ve 3’ü (%10.0) 20 ve üzeri yıl çalışmıştır. Çalışma süresi ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.2. Katılımcıların mezun oldukları üniversite, branş ve çalışma süreleri

	Kadın		Erkek		Toplam		x²*	p
	n	%	n	%	n	%		
Mezun olunan üniversite								
Vakıf	217	54.8	12	41.4	229	53.9	1.958	0.162
Devlet	79	45.2	17	58.6	196	46.1		
Çalışma alanı								
Endokrinoloji	99	24.9	9	30.0	108	25.3	6.968	0.640
Obezite	201	20.6	15	50.0	216	50.6		
Bariatrik Cerrahi	44	11.1	5	16.7	49	11.5		
Onkoloji	40	10.1	5	16.7	45	10.5		
Pediyatri	58	14.6	7	23.3	65	15.2		
Toplu Beslenme Sistemleri	3	23.4	9	30.0	102	23.6		
Ağırlık Yönetimi	267	67.3	19	63.3	286	67		
Bağırsak Sağlığı	39	9.8	2	6.7	41	9.6		
Diğer	57	14.4	7	23.3	64	15.0		
Çalışma süresi								
0-3 yıl	257	64.7	17	56.7	274	64.2	6.432	0.169
4-10 yıl	87	21.9	9	30.0	96	22.5		
11-15 yıl	33	8.3	1	3.3	34	8.0		
16-20 yıl	8	2.0	0	0.0	8	1.9		
20 ve üzeri yıl	12	3.0	3	10.0	15	3.5		

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların tanısı konulmuş hastalıklarının dağılımı Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

Katılımcılara tanısı konulmuş hastalıkları sorulduğunda katılımcıların 224'ü (%52.8) hastalığı olmadığını belirtmiştir. Hastalığı olanların 26'sı (%6.1) gastrit, 7'si (%1.7) kronik kabızlık, 41'i (%9.7) alerji, 7'si (%1.7) yüksek tansiyon, 46'sı (%10.8) kansızlık, 11'i (%3.5) astım-bronşit, 21'i (%2.6) egzama, 4'ü (%5.0) tip 2 diyabet, 2'si (%0.5) tip 1 diyabet, 22'si (%5.2) insülin direnci ve 63'ü (%14.9) diğer olarak belirtmiştir.

Tablo 4.3. Katılımcıların tanısı konulmuş hastalıklarının dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Tanısı konulmuş hastalık						
Gastrit	26	6.6	0	0.0	26	6.1
Kronik kabızlık	7	1.8	0	0.0	7	1.7
Alerji	40	10.2	1	3.3	41	9.7
Yüksek tansiyon	6	1.5	1	3.3	7	1.7
Kansızlık	46	11.7	0	0.0	46	10.8
Astım-bronşit	9	2.3	2	6.7	11	3.5
Egzama	20	5.1	1	3.3	21	2.6
Tip 2 diyabet	4	1.0	0	0.0	4	5.0
Tip 1 diyabet	2	0.5	0	0.0	2	0.5
İnsülin direnci	21	5.3	1	3.3	22	5.2
Hastalığım yok	205	52.0	19	63.3	224	52.8
Diğer	59	15.0	4	13.3	63	14.9

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik tanımına ilişkin yanıtlarının dağılımı Tablo 4.4'te verilmiştir.

Probiyotik tanımına ilişkin verilen cevaplarda katılımcıların 402'si (%94.1) Dünya Sağlık Örgütü'nün Probiyotik tanımı olan; "yeterli miktarda alındığında konakçıya sağlık yararı sağlayan faydalı mikroorganizmalardır", 16'sı (%3.7) "Probiyotikler vücuttaki yararlı bakterilerin çoğalmasına yardımcı liflerdir", 7'si (%1.6) "doğal antibiyotiklerdir" ve 2'si (%0.5) "besinlerin daha tatlı olmasını sağlayan bileşiklerdir" cevabını vermiştir.

Tablo 4.4. Probiyotik tanımına ilişkin yanıtlarının dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Aşağıdakilerden hangisi probiyotik tanımıdır?						
Yeterli miktarda alındığında konakçıya sağlık yararı sağlayan faydalı mikroorganizmalardır.	375	94.5	27	90.0	402	94.1
Probiyotikler vücuttaki yararlı bakterilerin çoğalmasına yardımcı liflerdir.	16	4.0	0	0.0	16	3.7
Probiyotikler doğal antibiyotiklerdir.	5	1.3	2	6.7	7	1.6
Probiyotikler besinlerin daha tatlı olmasını sağlayan bileşiklerdir.	1	0.3	1	3.3	2	0.5

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Prebiyotik tanımına ilişkin yanıtlarının dağılımı Tablo 4.5'te verilmiştir.

Prebiyotik tanımına ilişkin verilen cevaplarda katılımcıların 409'u (%95.8) "vücudumuzdaki faydalı bakterilerin beslenmesine yardımcı olurlar", 9'u (%2.1) "tüketildiğinde sağlığa faydalı bakterilerdir" ve 9'u (%2.1) "birçok hastalığın önlenmesini sağlayan faydalı mikroorganizmalardır" cevabını vermiştir.

Tablo 4.5. Prebiyotik tanımına ilişkin yanıtlarının dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Aşağıdakilerden hangisi prebiyotik tanımdır?						
Prebiyotikler vücudumuzdaki faydalı bakterilerin beslenmesine yardımcı olurlar.	380	95.7	29	96.7	409	95.8
Prebiyotikler tüketildiğinde sağlığa faydalı bakterilerdir.	8	2.0	1	3.3	9	2.1
Prebiyotikler birçok hastalığın önlenmesini sağlayan faydalı mikroorganizmalardır.	9	2.3	0	0.0	9	2.1

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviye kullanım durumlarının dağılımı Tablo 4.6'da verilmiştir.

Katılımcıların Probiyotik takviye kullanım durumu sorgulandığında 135'inin (%31.6) hayır, 195'inin (%45.7) nadiren, 80'inin (%18.7) sıklıkla ve 17'sinin (%4.0) her zaman cevabını verdiği görülmüştür.

Tablo 4.6. Probiyotik takviye kullanım durumlarının dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Probiyotik takviye kullanıyor musunuz?						
Hayır	126	31.7	9	30.0	135	31.6
Nadiren	181	45.6	14	46.7	195	45.7
Sıklıkla	74	18.6	6	20.0	80	18.7
Her zaman	16	4.0	1	3.3	17	4.0

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviye kullanımlarının sıklık dağılımı Tablo 4.7’de verilmiştir.

Katılımcıların Probiyotik takviye kullanma sıklıkları sorulduğunda 41’i (%9.6) her zaman, 131’i (%30.8) gastrointestinal rahatsızlık yaşadığında, 85’i (%20.0) kabızlık sıkıntısı yaşadığında, 66’sı (%15.5) seyahate çıktığında, 82’si (%19.2) beslenme düzeni bozulduğunda, 44’ü (%10.3) kullanmadığını ve 28’i (%6.6) diğer seçeneğini belirtmiştir.

Tablo 4.7. Probiyotik takviye kullanımlarının sıklık dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Probiyotik takviye kullanıyorsanız, ne kadar sıklıkta kullanıyorsunuz?						
Her zaman	35	8.8	6	20.0	41	9.6
Gastrointestinal rahatsızlık hissettiğimde	124	31.3	7	23.3	131	30.8
Kabızlık sıkıntısı yaşadığımda	83	21.0	2	6.7	85	20.0
Seyahate çıktığımda (seyahatten kaynaklı ishal, kabızlık vs durumunda)	64	16.2	2	6.7	66	15.5
Beslenme düzenim bozulduğunda	77	19.4	5	16.7	82	19.2
Kullanmıyorum	40	10.1	4	13.3	44	10.3
Diğer	24	6.1	4	13.3	28	6.6

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyeleri danışanlarına tavsiye etme durumlarının sıklık dağılımı Tablo 4.8’de verilmiştir.

Katılımcıların Probiyotik takviyeleri danışanlarına tavsiye etme durumlarının sıklığı incelendiğinde 35’inin (%8.2) her zaman, 171’inin (%40.0) sıklıkla, 195’inin

(%45.7) tavsiye olarak nadiren, genelde sadece gıdalarla alımını tavsiye ettiğini ve 26'sının (%6.1) hayır/asla cevabını verdiği görülmüştür.

Tablo 4.8. Probiyotik takviyeleri danışanlarına tavsiye etme durumlarının sıklık dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Probiyotik takviyeleri danışanlarınıza tavsiye ediyor musunuz?						
Her zaman	30	7.6	5	16.7	35	8.2
Sıklıkla	168	42.3	3	10.0	171	40.0
Takviye olarak nadiren, genelde sadece gıdalarla almasını tavsiye ederim	177	44.6	18	60.0	195	45.7
Hayır/Asla	22	5.5	4	13.3	26	6.1

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların danışanlarına tavsiye ettikleri Probiyotiklerden fayda sağlama durumunun dağılımı Tablo 4.9'da gösterilmiştir.

Katılımcıların danışanlarının kullandıkları takviyelerden fayda görme durumu değerlendirildiğinde 218'i (%56.8) evet, 8'i (%2.1) hayır, 61'i (%15.9) fikrim yok ve 97'si (%25.3) tavsiye edilen probiyotiğe göre değiştiği cevabını vermiştir. Katılımcıların danışanlarının kullandıkları takvileri tavsiye ettikleri probiyotiğe göre değiştiği cevabını toplamda %35.3' ü evet cevabını vermiştir.

Tablo 4.9. Danışanlarına tavsiye ettikleri Probiyotiklerden fayda sağlama durumunun değerlendirilmesi

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Eğer tavsiye ediyorsanız, danışanlarımız probiyotik takviyelerden fayda gördü mü?						
Evet	204	57.0	14	53.8	218	56.8
Hayır	7	2.0	1	3.8	8	2.1
Fikrim yok	56	15.6	5	19.2	61	15.9
Tavsiye ettiğim probiyotiğe göre durum değişir	91	25.4	6	23.1	97	25.3

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların yaş grubuna göre tavsiye ettikleri takviyelerin dağılımı Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Diyetisyenlerin Probiyotik tavsiye etme durumun yaş grubuna göre değerlendirmesine bakıldığında 61'inin (%15.8) yaş grubu ayrımı yapmadan tavsiye ettiği, 175'inin (%45.5) yaşa uygun Probiyotik tavsiye ettiği, 27'sinin (%7.0) çocuklara tavsiye etmeyip yetişkinlere ettiği ve 149'unun (%38.7) yaşa göre değil, içerdiği suşa göre tavsiye ettiği görülmüştür.

Tablo 4.10. Katılımcıların yaş grubuna göre tavsiye ettikleri takviyelerin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Eğer tavsiye ediyorsanız hangi yaş grubu olarak nasıl tavsiye edersiniz?						
Yaş grubu ayrımı yapmadan tavsiye ederim.	55	15.3	6	23.1	61	15.8
Yaşına uygun probiyotik tavsiye ederim	166	46.2	9	34.6	175	45.5
Çocuklara tavsiye etmem, yetişkinlere tavsiye ederim.	25	7.0	2	7.7	27	7.0
Yaşla göre değil, içerdiği suşa göre tavsiye ederim.	139	38.7	10	38.5	149	38.7

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviye tavsiye etmeme nedenlerinin dağılımı Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Katılımcılara, Probiyotik tavsiye etmiyorlarsa direkt 18. soruya geçebilecekleri belirtilmiştir. Neden tavsiye etmediklerinin açıklaması sorulduğunda 2’si, (%1.6) lezzetsiz olduğunu, 22’si (%17.6) doğal olmadığını, 10’u (%8.0) özelliklerini bilmediğini, 4’ü (%3.2) faydalı olmadığına inanmadığını, 50’si (%40.0) gıdalardan karşılandığını düşündüğünü, 55’i (%44.0) danışanlarının bütçesinin yetersiz olduğunu, 3’ü (%2.4) yan etkileri olduğunu düşündüğünü, 4’ü (%3.2) etkileri hakkında fikri olmadığını, 4’ü (%3.2) tavsiye etse de danışanları kullanmaya karşı olduğunu, 8’i (%6.4) her probiyotiğin farklı yan etkisi olduğunu düşündüğünü, 6’sı (%4.8) danışanlarının sağlığını iyileştireceğini düşünmediğini, 4’ü (%3.2) her türlü takviyenin zararlı olduğunu düşündüğünü ve 19’u (%15.2) diğer seçeneğini belirtmiştir.

Tablo 4.11. Probiyotik takviye tavsiye etmeme nedenlerinin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Eğer Probiyotik takviye tavsiye etmiyorsanız nedenini belirtiniz.						
Lezzetsiz olduğundan	2	1.7	0	0.0	2	1.6
Doğal olmadığından	20	17.2	2	22.2	22	17.6
Özelliklerini bilmediğimden	8	6.9	2	22.2	10	8.0
Faydalı olduğuna inanmadığımdan	4	3.4	0	0.0	4	3.2
Gıdalardan karşılandığını düşündüğümden	46	39.7	4	44.4	50	40.0
Danışanlarımın bütçesi yetersiz, faydasını bilsem de tavsiye edemiyorum	55	47.4	0	0.0	55	44.0
Yan etkileri olduğunu düşündüğümden	3	2.6	0	0.0	3	2.4
Etkileri hakkında fikrim yok	3	2.6	1	11.1	4	3.2
Tavsiye etsem de danışanlarım kullanmaya karşı olduğundan	4	3.4	0	0.0	4	3.2
Her probiyotiğin farklı yan etkisi olduğunu düşünüyorum	8	6.9	0	0.0	8	6.4
Danışanlarımın sağlığını iyileştireceğini düşünmediğimden	3	2.6	3	33.3	6	4.8
Her türlü takviyenin zararlı olduğunu düşünüyorum	3	2.6	1	11.1	4	3.2
Diğer	15	12.9	4	44.4	19	15.2

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyeler hakkında bilgi durumunun dağılımı Tablo 4.12’de verilmiştir

Katılımcıların probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeyleri değerlendirilirken; erkek ve kadın katılımcıların sırasıyla 244’ü (%73.3) ve 22’si (%61.5) “Probiyotik alırken tarihe dikkat ederim” seçeneğine kesinlikle katıldıkları belirtirken kadın katılımcıların 307’si (%77.3) ve erkek katılımcıların 23’ü (%76.7) “bütün danışanlara aynı Probiyotiği tavsiye ederim” seçeneğini kesinlikle katılmıyorum, kadın katılımcıların 333’ü (%83.9) ve erkek katılımcıların 24’ü (%80) “probiyotik takviyelerin suşları arasında fark yok, tüm Probiyotikler aynıdır” seçeneğine kesinlikle katılmadıklarını seçmişlerdir. Kadın katılımcıların 320’si (%80.6) ve erkek katılımcıların 24’ü (%80) “probiyotik takviyelerle probiyotik besinler arasında fark yoktur” seçeneğine kesinlikle katılmadıklarını belirtmişlerdir. Kadın katılımcıların 234’ü (%58.9) ve erkek katılımcıların 20’si (%66.7) “Probiyotik takviyelerin suşu, ve CFU miktarı hakkında bilgim yok” durumuna katılmıyorum seçeneğini seçtikleri görülmüştür. Katılımcıların probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde erkek ve kadın katılımcılar sırasıyla, ‘probiyotik takviyelerle probiyotik besinler arasında fark yoktur.’ İfadesine kadınların 320 si (%80.6) erkeklerin 24’ü (%80.0) katılmıyorum cevabını vermiştir. Katılımcıların probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde erkek ve kadın katılımcılar sırasıyla ‘probiyotik takviyelerin suşları arasında fark yoktur, bütün probiyotikler aynıdır.’ İfadesine kadınların 333 (%83.9)’ u erkeklerin 24 (80.0) ı katılmıyorum seçeneğini seçtikleri görülmüştür.

Tablo 4.12. Probiyotik takviyeler hakkında bilgi durumunun dağılımı

		Kesinlikle Katlıyorum		Katlıyorum		Fikrim yok		Katılmıyorum	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Probiyotikleri danışanlarıma tavsiye ederim.	Kadın	115	29.0	239	60.2	23	5.8	20	5.0
	Erkek	9	30.0	19	63.3	1	3.3	1	3.3
Probiyotik besinler, takviyelerden çok daha iyi bir seçimdir.	Kadın	82	20.7	149	37.5	55	13.9	111	28.0
	Erkek	11	36.7	11	36.7	1	3.3	7	23.3
Probiyotik takviyelerle probiyotik besinler arasında fark yoktur.	Kadın	3	0.8	25	6.3	49	12.3	320	80.6
	Erkek	1	3.3	4	13.3	1	3.3	24	80.0
Probiyotik takviyeler hastalığa özgü olmalıdır.	Kadın	151	38.0	167	42.1	50	12.6	29	7.3
	Erkek	10	33.3	17	56.7	2	6.7	1	3.3
Probiyotik takviyelerin içerdiği CFU miktarı çok önemlidir.	Kadın	127	32.0	159	40.1	104	26.2	7	1.8
	Erkek	11	36.7	13	43.3	6	20.0	0	0.0
Probiyotik alırken tarihine dikkat ederim.	Kadın	244	61.5	134	33.8	14	3.5	5	1.3
	Erkek	22	73.3	6	20.0	1	3.3	1	3.3
Probiyotik takviyeleri, danışanlarıma içerdiği suşlara göre tavsiye ederim.	Kadın	158	39.8	163	41.1	54	13.6	22	5.5
	Erkek	10	33.3	13	43.3	6	20.0	1	3.3
Bütün danışanlarıma aynı probiyotiği tavsiye ederim.	Kadın	9	2.3	42	10.6	39	9.8	307	77.3
	Erkek	2	6.7	2	6.7	3	10.0	23	76.7
Probiyotik suşlarını bilirim, ona göre tavsiye ederim.	Kadın	84	21.2	181	45.6	108	27.2	24	6.0
	Erkek	6	20.0	18	60.0	6	20.0	0	0.0
Probiyotik takviyelerin suşları arasında fark yoktur,bütün probiyotikler aynıdır.	Kadın	3	0.8	12	3.0	49	12.3	333	83.9
	Erkek	5	16.7	0	0.0	1	3.3	24	80.0
Probiyotik takviyelerin içerdiği canlılık sayısına dikkat ederim.	Kadın	159	40.1	172	43.3	52	13.1	14	3.5
	Erkek	15	50.0	11	36.7	4	13.3	0	0.0
Probiyotik takviyelerin,Suşu ve CFU miktarı ve canlılıkları hakkında bilgim yok.	Kadın	19	4.8	74	18.6	70	17.6	234	58.9
	Erkek	0	0.0	2	6.7	8	26.7	20	66.7

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyeleri kullanım nedenlerine dair dağılımları Tablo 4.13'te verilmiştir.

Probiyotik takviyeleri kullanma nedenlerine bakıldığında, katılımcıların toplamda 367'si (%91.3) sindirim sistemini düzeltmek, 294'ü (%73.1) bağışıklık sistemini güçlendirdiği için, 187'si (%46.5) beslenmede Probiyotik gıdalar olsa da yetersiz geldiği için, 127'si (%31.6) birçok hastalık ile Probiyotiklerin ilişkisi olduğundan dolayı Probiyotik takviyeleri tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 4.13. Probiyotik takviyelerin kullanım nedenlerinin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Probiyotik takviyeleri niçin kullanırsınız?						
İyiliğimi arttırdığından	94	25.1	5	18.5	99	24.6
Bağıışıklık sistemimi güçlendirdiğinden	275	73.3	19	70.4	294	73.1
Sindirim sistemimi düzeltmek	345	92.0	22	81.5	367	91.3
Beslenmemde probiyotik gıdaların hiç olmamasından	28	7.5	3	11.1	31	7.7
Beslenmemde probiyotik gıdalar olsa da yetersiz geldiğinden	175	46.7	12	44.4	187	46.5
Besinlerin probiyotik etkisinin,takviyelere kıyasla az olduğunu düşündüğümünden	122	32.5	5	18.5	127	31.6
Birçok hastalıkla probiyotiklerin ilişkisi olduğundan	206	54.9	7	25.9	213	53.5
Herkesin ömür boyu kullanması gerektiğinden	31	8.3	3	11.1	34	8.5
Kilo vermeme yardımcı olduğundan	49	13.1	2	7.4	51	12.7
Diğer	3	0.8	0	0.0	3	0.7

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyeler hakkında bilgi edinilen platformların dağılımı Tablo 4.14’te verilmiştir.

Katılımcıların Probiyotik takviyeler hakkında bilgi edindikleri yer hakkında değerlendirme yapıldığında toplamda 363’ünün (%86.0) okunan makale ve çalışmalardan olduğu, 335’inin (%79.4) bilimsel toplantılardan, 104’ünün (%24.6) sosyal medya üzerinden ve 20’sinin (%4.7) halka açık bilgilendirme kampanyalarından Probiyotik takviyeler hakkındaki bilgileri edindikleri yerleri belirttiklerini seçmişlerdir.

Tablo 4.14. Probiyotik takviyeler hakkında bilgi edinilen yerlerin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Probiyotik takviyeler hakkındaki bilgileri nereden edindiniz?						
Bilimsel toplantı	315	80.4	20	66.7	335	79.4
Okuduğum makale ve çalışmalar	338	86.2	25	83.3	363	86.0
Halka açık bilgilendirme kampanyaları	17	4.3	3	10.0	20	4.7
Sosyal medya	98	25.0	6	20.0	104	24.6

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyelere dair bilgi düzeylerinin dağılımı Tablo 4.15’te verilmiştir.

Probiyotik takviyeler hakkında yönetilen sorularda kadın katılımcıların 121’i (%31) ve erkek katılımcıların 12’si (41.4) “Probiyotiklerin sağlık üzerindeki etkisi kesinlikle olumludur” seçeneğine kesinlikle katılıyorum seçeneğini, kadın katılımcıların 111’i (%28.5), erkek katılımcıların 10’u (%35.7) “Probiyotik takviyeler hastalığa özgüdür” seçeneğine kesinlikle katılıyorum seçeneğini işaretledikleri tespit edilmiştir. Kadın katılımcıların 353’ü (%91.5) erkek katılımcıların 25’i (%89.3) “tüm Probiyotikler aynıdır” seçeneğine katılmıyorum dedikleri görülmüştür. Kadın katılımcıların 172’si (%44.2) erkek katılımcıların 10’u (%35.7) “Probiyotiklerin sağlığa zararlı etkileri de mevcuttur” durumuna fikrim yok seçeneğini işaretledikleri tespit edilmiştir

Tablo 4.15. Probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeylerinin dağılımı

		Kesinlikle katılıyorum		Katılıyorum		Fikrim yok		Katılmıyorum	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Probiyotiklerin sağlık üzerindeki etkisi kesinlikle olumludur.	Kadın	121	31.0	199	51.0	27	6.9	43	11.0
	Erkek	12	41.4	13	44.8	2	6.9	2	6.9
Probiyotiklerin sağlığa zararlı etkileri de mevcuttur.	Kadın	10	2.6	80	20.6	172	44.2	127	32.6
	Erkek	2	7.1	8	28.6	10	35.7	8	28.6
Probiyotikler herkesin sağlığına olumlu etki eder.	Kadın	19	4.9	102	26.3	93	24.0	174	44.8
	Erkek	2	7.1	8	28.6	3	10.7	15	53.6
Bütün probiyotikler aynıdır.	Kadın	1	0.3	8	2.1	24	6.2	353	91.5
	Erkek	1	3.6	1	3.6	1	3.6	25	89.3
Probiyotikler hastalığa özgüdür.	Kadın	111	28.5	179	45.9	75	19.2	25	6.4
	Erkek	10	35.7	12	42.9	6	21.4	0	0.0

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyelerin hastalıklara bağlı olarak kullanım sıklığına ilişkin dağılımları Tablo 4.16’da verilmiştir.

Bağırsak sağlığında kadın katılımcıların 131’i (%33.8) ve erkek katılımcıların 8’i (%27.6) Probiyotik takviye kullanım sıklığını ayda birkaç ay üst üste kullandıklarını seçmişlerdir. Genel sindirim probleminde kadın katılımcıların 108’i (%34.4) erkek katılımcıların 7’si (%30.4) Probiyotik takviyelerin kullanım sıklığı durumuna şikayet geçene kadar kullandıklarını işaretlemişlerdir. Kilo probleminde kadınların 88’i (%28.8) Probiyotik takviye kullanım sıklığı durumunu kadınların birkaç ay üst üste kullandıkları belirtilirken, erkeklerin 11’i (%47.8)’i hiç kullanmadıklarını belirtmiştir. Alerji durumunda kadın katılımcıların 110’u (%36.1) ve erkek katılımcıların 12’si (%52.2) Probiyotik takviyeleri hiç kullanmadıklarını seçmişlerdir. Otoimmün hastalıklarda kadın katılımcıların 78’i (%25.5) ve erkek katılımcıların 7’si (%30.4) Probiyotik takviyeleri hiç tavsiye etmediklerini seçmişlerdir.

Tablo 4.16. Probiyotik takviyelerin hastalıklara bağlı kullanım sıklığının dağılımı

		Hiç		Haftalık		Aylık (birkaç ay üst üste)		Şikayet geçene kadar		Yılda birkaç kez		Tüm yıl	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bağırsak sağlığı	Kadın	14	3,6	45	11,6	131	33,8	105	27,1	39	10,1	54	13,9
	Erkek	0	0,0	4	13,8	8	27,6	10	34,5	1	3,4	6	20,7
Genel sindirim problemi	Kadın	6	2,0	35	11,5	85	27,9	108	35,4	24	7,9	47	15,4
	Erkek	1	4,3	5	21,7	3	13,0	7	30,4	2	8,7	5	21,7
Kilo problemi	Kadın	81	26,5	29	9,5	88	28,8	41	13,4	44	14,4	23	7,5
	Erkek	11	47,8	3	13,0	2	8,7	3	13,0	2	8,7	2	8,7
Alerji/egzema	Kadın	110	36,1	13	4,3	53	17,4	79	25,9	25	8,2	25	8,2
	Erkek	12	52,2	0	0,0	0	0,0	5	21,7	1	4,3	5	21,7
İnsulin direnci /diyabet	Kadın	96	31,5	28	9,2	78	25,6	28	9,2	34	11,1	41	13,4
	Erkek	7	30,4	2	8,7	3	13,0	3	13,0	4	17,4	4	17,4
Kemik /eklem sağlığı	Kadın	134	43,8	23	7,5	50	16,3	31	10,1	37	12,1	31	10,1
	Erkek	14	60,9	1	4,3	2	8,7	3	13,0	2	8,7	1	4,3
Kanser	Kadın	149	48,7	33	10,8	34	11,1	18	5,9	25	8,2	47	15,4
	Erkek	12	52,2	0	0,0	1	4,3	3	13,0	2	8,7	5	21,7
Gebelik	Kadın	110	35,9	38	12,4	59	19,3	39	12,7	17	5,6	43	14,1
	Erkek	14	60,9	0	0,0	1	4,3	3	13,0	3	13,0	2	8,7
Otoimmün hastalıklar	Kadın	78	25,5	35	11,4	67	21,9	28	9,2	32	10,5	66	21,6
	Erkek	7	30,4	1	4,3	5	21,7	3	13,0	1	4,3	6	26,1
Bağıışıklık sistemi	Kadın	37	12,1	44	14,4	78	25,6	33	10,8	44	14,4	69	22,6
	Erkek	1	4,3	1	4,3	5	21,7	5	21,7	4	17,4	7	30,4

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeylerinin artırılmasına ilişkin soruların dağılımı Tablo 4.17’de verilmiştir.

Katılımcıların Probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeylerinin nasıl artırılması gerektiğine dair soru yöneltildiğinde katılımcıların toplamda 373’ü (%87.4) bilimsel toplantıların artırılarak, 360’ı (%84.3) üniversitelerde bilgi/araştırma düzeyini arttırarak, 108’i (%25.3) kampanyalar yoluyla bilgi sağlama durumunu seçerek bilgi düzeyinin artırılması gerektiğini belirttikleri görülmüştür.

Tablo 4.17. Katılımcıların Probiyotik takviyeler hakkındaki bilgi düzeylerinin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sizce diyetisyenlerin probiyotik takviyeler hakkındaki mevcut bilgi düzeyini arttırmak gerekiyor mu /gerekiyor ise nasıl?						
Hayır	2	0.5	0	0.0	2	0.5
Bilimsel toplantıları arttırarak	350	88.2	23	76.7	373	87.4
Daha az akademik dil kullanarak	36	9.1	3	10.0	39	9.1
Probiyotik takviyelere tv ve sosyal medyada daha fazla yer vererek	98	24.7	4	313.	102	23.9
Etiketleri iyileştirerek	145	36.5	9	30.0	154	36.1
Üniversitelerde bilgi/araştırma düzeyini arttırarak	334	84.1	26	86.7	360	84.3
Kampanyalar yoluyla bilgi sağlama	104	26.2	4	13.3	108	25.3

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyelere dair tutumlarının değerlendirilmesi Tablo 4.18’de verilmiştir.

Katılımcıların probiyotik takviyeler hakkında bilgi tutumunun değerlendirilmesine bakıldığında; “Probiyotik takviyeler bağışıklık sistemine zarar verir” seçeneğine kadın katılımcıların 330’u (%83.1), erkek katılımcıların 24’ü (%80.0) fikrim yok seçeneğini seçmişlerdir. “Probiyotik takviyeler gıdalara göre daha ucuzdur” kıyaslaması yapıldığında, kadın katılımcıların 286’sı (%72.0), erkek katılımcıların 13’ü (%43.3) fikrim yok seçeneğini seçtiği görülmüştür. Probiyotik takviyelerin gıdalara kıyasla biyoyararlılığı daha yüksektir sorusuna kesinlikle katılıyorum diyen kadın katılımcıların 181’i (%45.6), erkek katılımcıların 11’inin (%36.7) oluşturmakta olduğu görülmüştür.

Tablo 4.18. Probiyotik takviyeler hakkında tutumların dağılımı

		Kesinlikle Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Fikrim yok	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Probiyotik takviyeler gıdalara göre daha ucuzdur.	Kadın	16	4.0	58	14.6	37	9.3	286	72.0
	Erkek	3	10,0	9	30.0	5	16.7	13	43.3
Probiyotik takviyeler gıdalara kıyasla biyoyararlılığı daha yüksektir.	Kadın	181	45.6	106	26.7	46	11.6	64	16.1
	Erkek	11	36.7	9	30.0	2	6.7	8	26.7
Probiyotik takviyeler bağışıklık sistemine zarar verir.	Kadın	5	1.3	16	4.0	46	11.6	330	83.1
	Erkek	1	3.3	2	6.7	3	10.0	24	80.0
Probiyotik takviyeler probiyotik gıdalara göre daha az besleyicidir.	Kadın	68	17.1	89	22.4	72	18.1	168	42.3
	Erkek	11	36.7	7	23.3	3	10.0	9	30.0

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyelerin sağlık üzerine etkileri hakkındaki tutumlarının dağılımı Tablo 4.19’da verilmiştir.

Katılımcılara Probiyotik takviyelerin sağlığa olan etkileri ile ilgili bilgi tutumlarına bakıldığında; “Probiyotikler sağlığa yararlı ögeler içerir” seçeneğine kadın katılımcıların 352’si (%88.7) erkek katılımcıların 29’u (%96.7) kesinlikle katılıyorum yanıtını seçmişlerdir. “Probiyotikler bozulan bağırsak florasının düzelmesine yardımcı olur” seçeneğine erkeklerin 27’si (%90.0) kadın katılımcıların 246’sı (%86.1) kesinlikle katılıyorum seçeneğini işaretlemiştir. “Probiyotik takviyeler ağız ve diş sağlığını olumsuz etkiler” seçeneğine kadın katılımcıların 172’si (%43.3) erkek katılımcıların 13’ü (%43.3) katılmıyorum cevabını verdikleri görülmüştür. “Probiyotik takviyeler antibiyotik alımı ile bozulan bağırsak florasını onarır” seçeneğine kadın katılımcıların 344’ü (%86.6) erkek katılımcıların 23’ü (%76.7) kesinlikle katılıyorum seçeneğini seçtikleri görülmüştür.

Tablo 4.19. Probiyotik takviyelerin sağlık etkileri hakkında bilgi tutum düzeyinin dağılımı

		Kesinlikle katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Fikrim yok	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Sağlığa yararlı öğeler içerir.	Kadın	352	88,7	33	8,3	6	1,5	6	1,5
	Erkek	29	96,7	1	3,3	0	0	0	0
Bağışıklık sisteminin güçlenmesine yardımcı olur.	Kadın	352	88,7	33	8,3	7	1,8	5	1,3
	Erkek	25	83,3	5	16,7	0	0	0	0
Yüksek Sayıda yararlı mikroorganizma içerir.	Kadın	354	89,2	29	7,3	9	2,3	5	1,3
	Erkek	28	93,3	1	3,3	0	0	1	3,3
Süt tüketimi kaynaklı rahatsızlıkları (laktöz intoleransı) etkiler.	Kadın	201	50,6	119	30	30	7,6	47	11,8
	Erkek	11	36,7	11	36,7	4	13,3	4	13,3
Deri hastalıkları (egzema vs) üzerinde olumlu etkileri vardır.	Kadın	221	55,7	100	25,2	15	3,8	61	15,4
	Erkek	14	46,7	6	20	4	13,3	6	20
Birçok kronik hastalıklara olumlu etkisi vardır.	Kadın	286	72	82	20,7	8	2,00	21	5,3
	Erkek	18	60	8	26,7	1	3,30	3	10
Hastalık yapıcı mikroorganizmaların bağırsağa yerleşmesini önler.	Kadın	286	72	82	20,7	8	2	21	5,3
	Erkek	18	60	8	26,7	1	3,3	3	10
Antibiyotik kaynaklı ishale iyi gelir.	Kadın	295	74,3	71	17,9	14	3,5	17	4,3
	Erkek	21	70	8	26,7	1	3,3	0	0
Seyahatlerde oluşan ishale iyi gelir.	Kadın	339	85,4	41	10,3	9	2,3	8	2
	Erkek	24	80	4	13,3	2	6,7	0	0
Alerjik hastalıklara iyi gelir.	Kadın	230	57,9	113	28,5	13	3,3	41	10,3
	Erkek	17	56,7	4	13,3	4	13,3	5	16,7
Tedavi edici bir etkisi yoktur.	Kadın	50	12,6	92	23,2	169	42,6	86	21,7
	Erkek	1	3,3	4	13,3	20	66,7	5	16,7
Kilo vermeye yardımcıdır.	Kadın	198	49,9	127	32	35	8,8	37	9,3
	Erkek	11	36,7	6	20	7	23,3	6	20
Vitaminlerin (B12,Folik asit) sentezlenmesini sağlar.	Kadın	180	45,3	117	29,5	41	10,3	59	14,9
	Erkek	15	50	8	26,7	3	10	4	13,3
Her yaş grubundaki bireylerin bağırsak florasını düzenler.	Kadın	252	63,5	98	24,7	26	6,5	21	5,3
	Erkek	18	60	9	30	0	0	3	10
Ağız ve diş sağlığını olumsuz etkiler.	Kadın	47	11,8	56	14,1	172	43,3	122	30,7
	Erkek	7	23,3	1	3,3	13	43,3	9	30
Bozulan bağırsak florasını düzeltmeye yardımcı olur	Kadın	342	86,1	40	10,1	9	2,3	6	1,5
	Erkek	27	90	3	10	0	0	0	0
Bağırsak mantarı (candida albicans) artmasını önler.	Kadın	252	63,5	67	16,9	37	9,3	41	10,3
	Erkek	16	53,3	8	26,7	3	10	3	10
Antibiyotik alımı ile bozulan florayı onarır.	Kadın	344	86,6	33	8,3	13	3,3	7	1,8
	Erkek	23	76,7	5	16,7	2	6,7	0	0

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyeai olarak tercih ettikleri firmaların dağılımı Tablo 4.20’de verilmiştir.

Diyetisyen katılımcılara Probiyotikler hakkında bilgi tutum ile ilgili düzeyleri ölçülürken, önerdikleri Probiyotik firmaları sorulmuştur. Kadın ve erkek katılımcılar toplam olarak değerlendirildiğinde toplamda katılımcıların 321'i (%75.0) Nbl Firması'nı 220'si (%51.8) Bakso Firması'nı, 183'ü (%43.1) Enterogermina Firması'nı ve 111'inin (% 27.3) Kaleidon Firması'nın Probiyotik takviyesini önerdikleri belirtilmiştir.

Tablo 4.20. Katılımcıların kullandıkları ve tavsiye ettikleri Probiyotik takviyelerin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Aşağıdaki probiyotik markalarından hangisini/ hangilerini öneriyorsunuz?						
Nbl	298	75.4	23	76.7	321	75.0
Enterogermina	174	44.1	9	30.0	183	43.1
Probien	44	11.1	5	16.7	49	11.3
Bakso	204	51.6	16	53.3	220	51.8
Kaleidon	113	28.6	3	10.0	111	27.3
Provim	22	5.6	1	3.3	23	5.4
NTbiyotik	47	11.9	6	20.0	53	12.5
GutFeel	23	5.8	6	20.0	29	6.8
Probac	17	4.3	2	6.7	19	4.5
Biform	14	3.5	4	13.3	18	4.2
Pro-Probiotic	74	18.7	8	26.7	82	19.3
Alflorex	101	25.6	4	13.3	105	24.7
Ageflor	6	1.5	2	6.7	8	1.9
Neptün Daily probiotic	47	11.9	1	3.3	48	11.3
Diğer	42	10.6	2	6.7	44	10.3

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Diyetisyen katılımcıların Probiyotik takviyeleri tavsiye ederken dikkat ettikleri unsurların dağılımları Tablo 4.21 'de verilmiştir.

Diyetisyen katılımcılara tavsiye ettikleri Probiyotik takviyeler sorulduktan sonra; tavsiye edilen Probiyotik takviyeleri nelere dikkat ederek tavsiye ettikleri değerlendirilmiş; katılımcıların toplamda 275'i (%64.4) içerdiği Probiyotik mikroorganizma sayısına göre, 273'ü (%63.9) içerdiği Probiyotik türüne göre, 218'i (%51.1) CFU miktarına göre ve 206'sı (%48.2) hastalığa özel suş içeriğine göre Probiyotik takviye tavsiye etme durumlarında faktörlere dikkat ederek seçtikleri görülmüştür.

Tablo 4.21. Probiyotik takviyelerin tavsiye edilme durumlarının dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Önerdiğiniz Probiyotik Takviye Ürünü nelere dikkat ederek öneriyorsunuz?						
İçerdiği Probiyotik mikroorganizma sayısına göre	254	64.0	21	70.0	275	64.4
İçerdiği Probiyotik bakteri türüne göre	254	64.0	19	63.3	273	63.9
İçeriğindeki CFU miktarına göre	201	50.6	17	56.7	218	51.1
Hastalığa özel suş içeriğine göre	196	49.4	10	33.3	206	48.2
Danışanlarımdan aldığım olumlu dönüşe göre	189	47.6	12	40.0	201	47.1
Etrafımdaki insanlardan duyduğum kadarıyla	13	3.3	2	6.7	15	3.5
Danışanımın bütçesine göre	125	31.5	5	16.7	130	30.4
Firmaya göre	63	15.9	5	16.7	68	15.9
Bir fikrim yok	24	6.0	1	3.3	25	5.9

n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik tanımını bilmeleri ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo 4.22'de verilmiştir.

Yapılan Pearson Chi-Square testinde katılımcıların Probiyotik tanımı ile diyetisyen katılımcıların çalışma süresi arasındaki ilişki incelenmiş, katılımcıların Probiyotik tanımını bilmesi ile çalışma süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.22. Katılımcıların Probiyotik tanımı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Çalışma Süresi						χ^2*	p
	0-3 yıl		4-10 yıl		11 yıl ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%		
Probiyotik tanımı								
Yeterli miktarda alındığında konakçıya sağlık yararı sağlayan faydalı mikroorganizmalardır.	225	93.1	91	94.8	56	98.2		
Probiyotikler vücuttaki yararlı bakterilerin çoğalmasına yardımcı olur.	11	4.0	4	4.2	1	1.8	3.608	0.730
Probiyotikler doğal antibiyotiklerdir.	6	2.2	1	1.0	0	0.0		
Probiyotikler besinlerin daha tatlı olmasını sağlayan bileşiklerdir.	2	0.7	0	0.0	0	0.0		

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların çalışma süreleri ve Probiyotik tanımını bilmelerine ilişkin durumun değerlendirilmesi Tablo 4.23'te verilmiştir.

Diyetisyen katılımcıların Probiyotik tanımını bilme ve çalışma süreleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine dair Pearson Chi-Square testi yapılmıştır. Probiyotik tanımını bilme ve çalışma süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.23. Katılımcıların Prebiyotik tanımı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Çalışma Süresi						x ² *	p
	0-3 yıl		4-10 yıl		11 yıl ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%		
Prebiyotik tanımı								
Prebiyotikler vücudumuzdaki faydalı bakterilerin beslenmesine yardımcı olurlar.	260	94.9	93	96.9	56	98.2		
Prebiyotikler tüketildiğinde sağlığa faydalı bakterilerdir.	7	2.6	2	2.1	0	0.0	2.343	0.673
Prebiyotikler sağlığa yararlı bir vitamin türüdür.	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
Prebiyotikler birçok hastalığın önlenmesini sağlayan faydalı mikroorganizmalardır.	7	2.6	1	1.0	1	1.8		

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların çalışma süresi ile Probiyotik takviye kullanımı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo 4.24'te verilmiştir.

Diyetisyen katılımcıların Probiyotik takviye kullanımı ile çalışma süreleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine dair Pearson Chi-Square testi uygulanmıştır. Takviye kullanımı ile çalışma süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 4.24. Katılımcıların Probiyotik takviye kullanımı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Çalışma Süresi						x ² *	p
	0-3 yıl		4-10 yıl		11 yıl ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%		
Probiyotik takviye kullanımı								
Hayır	96	35.0	26	27.1	13	22.8		
Nadiren	132	48.2	38	39.6	25	43.9	16.335	0.012
Sıklıkla	37	13.5	27	28.1	16	28.1		
Her zaman	9	3.3	5	5.2	3	5.3		

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların çalışma süresi ile Probiyotik takviyeleri yaş grubu ayrımı yapmaksızın tavsiye etme durumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo 4.25'te verilmiştir.

Diyetisyen katılımcıların Probiyotik takviyeleri tavsiye ederken “yaş grubu ayrımı yapmaksızın her yaş grubuna Probiyotik tavsiye ederim” seçeneği ile diyetisyen katılımcıların çalışma süresi arasındaki ilişkiye dair Pearson Chi-Square testi uygulanmış, arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.25. Katılımcıların yaş grubu ayrımı yapmadan Probiyotik tavsiye etme durumu ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Çalışma Süresi						x ² *	p
	0-3 yıl		4-10 yıl		11 yıl ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%		
Hayır	238	86.9	77	80.2	50	87.7		
Evet	36	13.1	19	19.8	7	12.3	2.801	0.246

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik tavsiye etme durumunun “çocuklara kıyasla yetişkin bireylere daha çok takviye öneririm” durumunun çalışma süresi ile kıyaslanması Tablo 4.26’da verilmiştir.

Katılımcıların Probiyotik takviye tavsiye ederken dikkat edilen unsurlardan diyetisyen katılımcıların “Probiyotik takviyeleri çocuklara kıyasla yetişkinlere daha çok tavsiye ederim” durumu ile çalışma süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.26. Katılımcıların “Çocuklara kıyasla yetişkinlere daha çok Probiyotik takviye kullanımı öneririm” durumu ile katılımcıların çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Çalışma Süresi						χ^2*	p
	0-3 yıl		4-10 yıl		11 yıl ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%		
Hayır	254	92.7	91	94.8	55	96.5	1.404	0.496
Evet	20	7.3	5	5.2	2	3.5		

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların “Probiyotik takviyelerin yan etkisi olma” durumu ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo 4.27’de verilmiştir.

Katılımcıların probiyotik takviye tavsiye ederken “Probiyotik takviyelerin yan etkisi olma” durumu ile çalışma süresi arasındaki ilişki değerlendirilmiş, iki durum arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.27. Katılımcıların Probiyotik takviyelerinin yan etkisi konusu ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Çalışma Süresi						x ² *	p
	0-3 yıl		4-10 yıl		11 yıl ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%		
Hayır	268	97.8	95	98.9	56	98.2	0.417	0.874
Evet	6	2.2	1	1.1	1	1.8		

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların “Probiyotik besinler, takviyelerden çok daha iyi bir seçimdir.” durumu ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo 4.28’de verilmiştir.

Katılımcıların “Probiyotik besinler, Probiyotik takviyelerden çok daha iyi bir seçimdir” durumu ile katılımcıların çalışma süresi arasındaki ilişki analiz edilmiş ve iki bağıntı arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0.05).

Tablo 4.28. Katılımcıların “Probiyotik besinler, takviyelerden çok daha iyi bir seçimdir” sorusuna cevabı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Çalışma Süresi						x ² *	p
	0-3 yıl		4-10 yıl		11 yıl ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%		
Kesinlikle katılıyorum	64	68.8	22	23.6	7	7.6	5.903	0.434
Katılıyorum	106	66.3	30	18.8	24	14.9		
Fikrim yok	35	62.5	13	23.2	8	14.3		
Katılmıyorum	69	58.4	31	26.2	18	15.4		

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların “Probiyotik takviyelerle Probiyotik besinler arasında fark yoktur.” durumu ile çalışma süresinin değerlendirilmesi Tablo 4.29’da verilmiştir.

Katılımcılara probiyotik besinler takviyelerden çok daha iyi bir seçimdir sorusu sorulmuş bu sprulara verdikleri cevaplarla katılımcı diyetisyenleriç çalışma süreleri ile arasındaki bağlantıyı saptamak için Pearson ki kare testi yapılmıştır. “Probiyotik takviyelerle Probiyotik besinler arasında fark yoktur” seçeneğine cevabı ile çalışma süresi arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.29. Katılımcıların “Probiyotik takviyelerle Probiyotik besinler arasında fark yoktur” durumuna cevabı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Çalışma Süresi						χ^2*	p
	0-3 yıl		4-10 yıl		11 yıl ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%		
Kesinlikle katılıyorum	2	50.0	1	25.0	1	25.0	2.954	0.807
Katılıyorum	18	62.1	7	24.1	4	13.8		
Fikrim yok	36	72.0	8	16.0	6	12.0		
Katılmıyorum	218	63.4	80	23.3	46	13.3		

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların Probiyotik takviyeleri tavsiye etme düzeyi ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo 4.30’da verilmiştir.

Katılımcıların Probiyotik takviyeleri tavsiye etme düzeyi ile çalışma süresi arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve her iki durum arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.30. Katılımcıların Probiyotik takviyeleri tavsiye etme düzeyi ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Çalışma Süresi						x ² *	p
	0-3 yıl		4-10 yıl		11 yıl ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%		
İçerdiği probiyotik mikroorganizma sayısına göre	179	65.6	57	59.4	37	64.9		
İçerdiği probiyotik bakteri türüne göre	171	62.6	62	64.6	40	70.2		
İçeriğindeki CFU miktarına göre	135	49.5	48	50.0	35	61.4		
Hastalığa özel suş içeriğine göre	130	47.6	39	40.6	32	56.1		
Danışanlarımdan aldığım olumlu dönüşe göre	121	44.3	45	46.9	33	57.9	21.002	0.279
Etrafımdaki insanlardan duyduğum kadarıyla	12	4.4	3	3.1	0	0.0		
Danışanımın bütçesine göre	87	31.9	32	33.3	13	22.8		
Firmaya göre	44	16.1	16	16.7	6	10.5		
Bir fikrim yok	20	7.3	5	5.2	1	1.8		

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların “Antibiyotik alımı ile bozulan florayı onarır” seçeneğine cevabı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo 4.31’de verilmiştir.

Katılımcıların “Antibiyotik alımı ile bozulan florayı onarır” seçeneği ile çalışma süresi arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve her iki durum arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0.05).

Tablo 4.31. Katılımcıların “Antibiyotik alımı ile bozulan florayı onarır” seçeneğine cevabı ile çalışma süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	Çalışma Süresi						x ² *	p
	0-3 yıl		4-10 yıl		11 yıl ve üzeri			
	n	%	n	%	n	%		
Kesinlikle katılıyorum	235	64.0	79	21.5	53	15.5		
Kararsızım	26	68.4	8	21.1	4	11.5		
Katılmıyorum	9	60.0	6	40.0	0	0.0	6.208	0.354
Fikrim yok	4	57.1	3	42.9	0	0.0		

*Pearson Chi-Square, testi, n: Birey sayısı, %: Yüzde

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma Türkiye'nin herhangi bir ilinde yaşayan Üniversitelerin en az beslenme ve diyet bölümünden mezun, diyetisyen kadın ve erkek katılımcılar üzerinde yapılmış, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 427 katılımcı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Diyetisyenlerin probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Probiyotiklerin son dönemlerde, sağlık etkileri üzerinde çok fazla durulmaktadır. Fonksiyonel besinlere ve besin takviyelerine olan ilgi artmaya başlamıştır. Fonksiyonel gıda sektöründe ciddi bir artış vardır ve bu alanın büyük bir bölümünde 350 çeşitten fazla ürüne sahip bağırsak florasının sağlığı için gıdalar ve takviyeler yer almaktadır. Bu alanda da probiyotik ve prebiyotikler de önemli bir yer tutar. (96)

Çalışmada katılımcıların, cinsiyet, medeni hal, eğitim durumu, çalışma süresi ve mezun oldukları üniversite gibi demografik özellikler dışında, probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir.

5.1. Katılımcıların Genel Özellikleri

Probiyotiklerin son dönemlerde, sağlık etkileri üzerinde çok fazla durulmaktadır. Fonksiyonel besinlere ve besin takviyelerine olan ilgi artmaya başlamıştır. Fonksiyonel gıda sektöründe ciddi bir artış vardır ve bu alanın büyük bir bölümünde 350 çeşitten fazla ürüne sahip bağırsak florasının sağlığı için gıdalar ve takviyeler yer almaktadır. Bu alanda da probiyotik ve prebiyotikler de önemli bir yer tutar. (96)

Sinan'ın yaptığı çalışmada diyetisyenlerin %65.5'inin 20-26 yaş aralığında olduğu tespit edilmiştir. (93) Bu çalışmada Katılımcı diyetisyenlerin %43.3'ünün 20-26 yaş aralığında, %43.3'ünün 26-35 yaş aralığında olduğu çalışmamızda tespit edilmiştir. Katılımcıların 377'sinin kadın 30'unun erkek diyetisyen katılımcılardan oluşmaktadır. Ülkemizde yükseköğrenim mezunu işsiz oranı 2016 itibarıyla %12'dir (TÜİK 2016). Sinan'ın yaptığı çalışmada diyetisyen katılımcıların %32.9'unun çalışmadığı, 0-3 yıl çalışan diyetisyenlerin toplamın %37.7'sini oluşturduğu, 4 ve üzeri çalışan diyetisyenlerin toplamda %30.4'ünü oluşturduğu tespit edilmiştir. (93) Bu çalışmada Katılımcıların toplamda %19.2'sinin çalışmadığı tespit edilmiştir. %64.2'sinin 0-3 yıldır çalıştığı, %22.5'inin ise 4 yıl ve üzeri çalıştığı tespit edilmiştir.

Kağan ve arkadaşları diyetisyenlerin öğrenim durumlarını kıyasladığı çalışmada %62.7'sinin devlet %37.3'ünün özel mezunu olduğu tespit edilmiştir. (94) Bu çalışmada ise %53.9'unun Vakıf %46.1'inin özel üniversite mezunu olduğu tespit edilmiştir.

5.2. Katılımcıları Probiyotik Takviyeler Hakkında Özellikleri

Kağan ve arkadaşlarının katılımcıların probiyotik takviye bilinirlikleri kıyaslandığında kadın katılımcıların %75.8'i erkek katılımcıların %24.2'si probiyotik takviyeleri bildiğini belirtmiştir. Bu çalışmada kadın katılımcıların %94.5'i erkek katılımcıların %90.0'ı probiyotik takviye tanımını bildiklerini belirtmişlerdir.

Probiyotikler; yeterli miktarda alındığı zaman sağlığa yararlı etkiler sağlayan, canlı mikroorganizmalardır. Probiyotiklere ilişkin bilgiler her geçen gün artmakla birlikte, sadece 1980-2004 yılları arasında PubMed'de 1600'ün üzerinde bu konuda makale yayınlanmıştır. Ancak probiyotiklerin anlamına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışma sonuçları değişkenlik göstermektedir. (95)

Zeren ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada probiyotik terimini bilip bilmeme durumu kıyaslandığında katılımcıların %73.3'ünün probiyotik terimini bildiği % 26.7'sinin bilmeleri belirtilmiştir. (95)Bu çalışmada katılımcıların toplamda %94.1'inin probiyotik tanımını bildikleri %5.9'unun bilmedikleri belirtilmiştir. Fijan ve arkadaşlarının yapmış olduğu bireylerin probiyotik bilgi tutumunu ölçen çalışmada Prebiyotik takviyeleri bilme durumunun kıyaslanmasında kadın katılımcıların %83.6'sının erkek katılımcıların ise %76.8'inin faydalı bakterilerin beslenmesine yardımcı liflerdir cevabını belirttikleri tespit edilmiştir.(96)

Diyetisyen katılımcılara prebiyotik tanımına verdikleri cevaplara bakıldığında; % 95.8'i Prebiyotiklerin vücudumuzdaki faydalı bakterilerin beslenmesine yardımcı olur, cevabını işaretlerken geri kalan seçeneklerden %2.1'i prebiyotiklerin sağlığa faydalı bakteriler olduğu seçeneğini ve aynı olasılıkla birçok hastalığın önlenmesini sağlayan faydalı mikroorganizmalar olduğu tanımını belirttikleri tespit edilmiştir.

Probiyotikler geçici kolonizasyona neden olduklarından herün düzenli alınması gerekir. Düzenli probiyotik kullanarak barsaktaki zararlı bakterileri kontrol altında tutmak olasıdır. Kolonun yararlı bakteriler ile kolonizasyonu probiyotik ya da prebiyotiklerin düzenli olarak alınması ile mümkündür. Kolonun yararlı bakteriler ile kolonizasyonu ile bazı hastalıkların önlenebileceği düşünülmektedir(97)

Katılımcıların probiyotik takviye kullanım durumları değerlendirildiğinde Köse ve arkadaşlarının sağlık çalışanlarının probiyotik takviye kullanıp kullanmama durumlarına bakıldığında sağlık çalışanlarının %2.3'ünün probiyotik takviye kullandıkları görülmektedir. Bu çalışmada kullanım durumları ayrı ayrı değerlendirilmiş katılımcıların %4'ünün her zaman kullandıkları, %18.7'sinin sıklıkla,%45.7 sinin nadiren ve %31.6 sının hiçbir zaman probiyotik takviye kullanmadıkları belirtilmiştir.

Probiyotik takviyelerin semptomlara göre kullanımın değerlendirilmesi söz konusudur. (97) Zeren ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Probiyotiklerin semptomlara göre tüketilmesi değerlendirmesinde; Probiyotiklerin en yaygın tüketim nedeni; %61,7 sindirim sistemine faydalarının olması, tüketmeme nedeni ise %51,1 “ne olduğunu bilmeme” olarak bulunmuştur.

Araştırma sonucu katılımcıların %72’si bu ürünlerden fayda gördüğünü belirtirken, en çok fayda görülen hastalıkların %58,2 kabızlık, %29,9 alerji ve %22,4 diyare olduğu sonucuna varılmıştır. (95) Bu çalışmada Katılımcılara probiyotik kullanma durumları sorulduktan sonra kullanım sıklığına dair verdikleri yanıtlar kıyaslandığında probiyotik takviye kullanan katılımcıların toplamda %30.8’i gastroinestinal sistemde rahatsızlık hissettiğinde takviye kullandı saptanmış, katılımcıların cinsiyetlere göre tercih ettikleri durumda ise bunu takiben katılımcı erkeklerin %20 si her zaman kullandığını belirtirken, kadınların ise %21 i kabızlık sıkıntısı yaşadığında kullandıklarını, probiyotik takviyeleri hiç kullanmayan katılımcıların ise %10.3 ünü oluşturmaktadır. Aynı zamanda hastalıklara bağlı olarak probiyotik takviye kullanım durumlarına bakıldığında Probiyotik takviyeleri kullanma nedenlerine bakıldığında, katılımcıların %91.3’ü sindirim sistemini düzeltmek, %73.1’i bağışıklık sistemini güçlendirdiğinden, % 53.0’ü birçok hastalık ile probiyotiklerin ilişkisi olduğundan kullanma nedenlerini açıklamışlardır.

Probiyotik takviyelerin sağlık etkileri üzerinde son dönemlerde birçok araştırma yapılmaktadır. Probiyotik gıdaların, bağırsak florasının iyi bir dengesini ve kompozisyonunu korumaya yardımcı oldukları ve patojen istilasına karşı direnci artırdıkları için sağlık açısından birçok faydası olduğu bildirilmektedir. Probiyotik fonksiyonel gıdalara olan talep, tüketicilerin gıdanın sağlık üzerindeki etkisi konusundaki farkındalığının artması nedeniyle hızla artıyor. (95)

Probiyotikler hakkında bilgi düzeyine bakılırken bilgi edinilen yerler de teknoloji arttıkça değişiklik gösteriyor. Yapılan benzer bir çalışmada probiyotikler hakkında

öğrenilen yerler hakkında katılımcılara yöneltilen konu hakkında probiyotikler hakkında bilgi düzeyini arttıran kaynak sorulduğunda: %32.6'sı reklam/gazete veya dergilerden öğrendiklerini belirtmiş, %27'si arkadaş ve tanıdıklardan, %21.6'sı uzman diyetisyen/ doktor tarafından ve %9.5'i konferans ve bilimsel toplantılardan bilgi düzeylerini arttırdıklarını belirtmişlerdir. (94)

Yine Güler ve arkadaşlarının yapmış olduğu benzer bir çalışmada öğrencilere probiyotik ürünlerle ilgili sağlıklı bilginin nereden edinildiği hakkında soru yöneltilmiş, katılımcıların %45'i diyetisyen, doktor ve gıda mühendisi gibi uzmanlardan, %23'ü üretici firmalardan, %17 si devletten ve %15'i yerel yönetimlerden bilgi edindiklerini belirtmiştir.(98) Bu çalışmada ise katılımcılar cinsiyetlerine göre ayrılmış olduğundan kadın katılımcıların %80.4'ü ve erkek katılımcıların %66.7 sinin Bilimsel toplantılardan, kadın katılımcıların %86.2 sinin erkek katılımcıların %83.3'ünün okunan makale ve çalışmalardan; kadın katılımcıların %4.3'ünün ve erkek katılımcıların %10.0'mın Halka açık bilgilendirme kampanyalarından ve kadın katılımcıların %25'inin, erkek katılımcıların %20.0'sinin Sosyl medya aracılığıyla probiyotik takviyeler hakkında bilgilendirmenin nerelerden öğrendiklerini belirttikleri saptanmıştır. Yine bu çalışmada Probiyotik takviyelerin bilgi düzeyini arttırmak için diyetisyen katılımcılara neler yapılabileceği sorulmuş, katılımcıların toplamda %87.4'ü bilimsel toplantıları arttırarak ve %84.3 'ü üniversitelerde bilgi/ araştırma düzeyini arttırarak bilgi düzeyini arttırmak bilgi düzeyini arttırmak gerektiğini belirttikleri tespit edilmiştir.

Kumar ve arkadaşlarının yapmış olduğu benzer bir çalışmada Katılımcıların probiyotik gıdaların sağlık etkileri ile ilgili öngörülerini incelendiğinde bireylerin %30,4'ü probiyotik gıdaların düzenli tüketiminin bağırsak sisteminin düzenlenmesi ve kolon kanserine karşı koruyucu olduğu konusunda kararsız kalmıştır. Bilimsel kanıtlar, diyet, yaşam tarzı ve bağırsak mikrobiyotası bileşimindeki değişiklikler ile kolon kanseri arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bağırsak mikrobiyotasının kolon kanseri gelişimini nasıl etkilediği netlik kazanmasa da

mikrobiyotadaki dengesizlikler sebebiyle görülen enflamasyonun kolon kanseri görülme riskini arttırdığı bildirilmektedir. (99)

Bu çalışmada Probiyotik takviyeler hakkında yönetilen sorularda katılımcıların en çok; probiyotiklerin sağlık üzerindeki etkisi olumludur seçeneğini kadın ve erkek katılımcılar %31 ve %41.4 olasılıkla seçerken, bütün probiyotikler aynı seçeneğine katılımcılar sırasıyla %91.5 ve %89.3 olasılıkla katılmıyorum seçeneğini belirttikleri görülmüştür. Probiyotiklerin sağlığa zararlı etkileri de mevcuttur seçeneğine erkek ve kadın katılımcıların %44.2 ve %35.7 fikrim yok seçeneğini seçmişlerdir. Bağırsak sağlığında kadın ve erkeklerin probiyotik kullanımında ayda birkaç ay üst üste devamlı kullananlar popülasyonun %33.8 ve %27.6'sını oluşturmaktadır. Genel sindirim probleminde probiyotik takviyelerin kullanım sıklığı durumunda kadınların %34.4 erkekleri %30.4 'ü şikayet geçene kadar seçeneğini işaretlemişlerdir. Kilo probleminde probiyotik kullanım sıklığı durumunu kadınların %28.8'i birkaç ay üst üste kullandıklarını belirtirken, erkeklerin %47.8 'i hiç kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Katılımcıların %64,3'ü probiyotik gıdaların düzenli tüketiminin bağışıklık sisteminin aktivasyonunda etkili olduğunu belirtmişlerdir. Probiyotikler, doğal immünite, humoral immünite ve sitokinleri etkileyerek patojenlere karşı immün sistem fonksiyonunu geliştirir . (100) Daha spesifik olarak, laktik asit bakterilerinin en yaygın suşları olan Lactobacilli ve Bifidobacteria türlerinin Th1:Th2 sitokin dengesini düzenlemeye yardımcı olduğu bilinmektedir. Ek olarak, birçok çalışma probiyotiklerin fiziksel bariyer fonksiyonu, mukozal bağışıklık sistemi, metabolizma ve sistemik bağışıklık üzerinde faydalı etkilere sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, probiyotikler atopik hastalıklar, inflamatuvar barsak hastalıkları, irritabl bağırsak sendromu ve patojen enfeksiyonları gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (101)

Katılımcıların %52,7'si probiyotik gıdaların düzenli tüketiminin kolesterolün azaltılması ve kalp-damar hastalıklarına karşı koruyucu olduğu konusunda kararsız

kalmışlardır. Literatürdeki son bulgular bağırsakların mikrobiyal dengesizliğinin kardiyovasküler hastalıkların patogeneğinde rol oynayabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, çeşitli çalışmalar, kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve/veya tedavisine yönelik bir yaklaşım olarak, bağırsak mikrobiyotasının probiyotiklerle düzenlenmesi yönüne değinmiştir (102).

Hendijani ve Akrabi'nin tip 2 diyabetli erişkinlerde kardiyovasküler risk faktörlerinin yönetimi ile probiyotik desteği arasındaki ilişkiyi açıklamayı amaçladıkları meta analiz çalışmasında, toplam 641 kişinin dâhil olduğu 11 randomize kontrollü çalışma incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre tip 2 diyabetli hastalarda probiyotik takviye tüketiminin plasebo grubuna kıyasla sistolik ve diyastolik kan basıncını, LDL kolesterol, total kolesterol ve trigliserit seviyelerini anlamlı ölçüde düşürdüğü saptanmıştır (94) Benzer bir çalışmada probiyotiklerden hastalıklara bağlı olarak fayda görme durumu değerlendirildiğinde katılımcıların %58.2' si kabızlık, %29.9'u alerjik hastalıklar, %19.4'ü laktoz intoleransında %19.4 ü inflamatuvar bağırsak hastalıklarında, %17.9'u ürogenital hastalıklarda, %9'u irritabl bağırsak sendromunda, %6'sı Helicobacter Pylori enfeksiyonu ve bağırsak florası bozukluğunda probiyotiklerden fayda gördüğü tespit edilmiştir. (95)

Bu çalışmada diyetisyenlerin probiyotik takviyelerin hastalıklara bağlı kullanım sıklığının değerlendirmesine bakıldığında kemik / eklem sağlığında kadın katılımcıların %43.8'i erkek katılımcıların %60.9'u, kilo probleminde kadın katılımcıların %26.5 i erkek katılımcıların %47.8'i probiyotik takviyesini hiç tavsiye etmezken, bağırsak sağlığında kadın katılımcıların %33.8'i, erkek katılımcıların %27.6'sı, genel sindirim probleminde kadın katılımcıların %27.9'u, erkek katılımcıların %13'ü aylık (birkaç ay üst üste), probiyotik takviye tavsiye etmektedir. Hastalıklarda probiyotik tavsiye edilme durumuna şikayet geçene kadar bakıldığında ; kadın katılımcıların %35 'i erkek katılımcıların %30.4 ü genel sindirim probleminde probiyotik takviyeleri şikayet geçene kadar tavsiye ettikleri tespit edilmiştir.

Katılımcıların probiyotik takviyeler hakkında bilgi tutumunun değerlendirilmesine göre hastalıklarda kullanım durumuna bakıldığında; probiyotik takviyeler bağışıklık sistemine zarar verir seçeneğine kadın katılımcıların %83.1'i, erkek katılımcıların %80'i fikrim yok seçeneğini seçerken, probiyotik takviyeler gıdalara göre daha ucuzdu kıyaslaması yapıldığında, kadın katılımcıların % 82'si, erkeklerin %43'ü fikrim yok seçeneğini seçtiği görülmüştür. Probiyotik takviyelerin gıdalara kıyasla biyoyararlılığı daha yüksektir sorusuna kesinlikle katılıyorum diyen; kadın katılımcıların %45.6'sını erkek katılımcıların %36.7 sini oluşturmakta olduğu görülmüştür. (95)

Probiyotik takviyelerin fayda görme durumu incelendiğinde ve probiyotiklerle ilgili sağlık etkileri ile ilgili yapılan çalışmalarda Zeren ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, katılımcılara sorulan sorularda probiyotiklerin kanseri önlemeye yardımcı olması seçeneğine katılımcıların %40.5'i, probiyotiklerin sindirim sisteminin düzenlenmesine katkı sağlaması durumuna katılımcıların %68.8'i, probiyotiklerin bağışıklık sistemini güçlendirmesine yardımcı olmasına katılımcıların %61.3'ü katılıyorum durumunu seçtikleri tespit edilirken; probiyotiklerin inflamatuvar bağırsak hastalıklığının tedavisinde rol oynar seçeneğine katılımcıların %60.6'sı, probiyotiklerin diyare üzerine tedavi edici etkileri vardır durumuna katılımcıların %59.5'i kolesterol düzeyinde azalmaya yardımcı olur durumuna katılımcıların %59.1'i, probiyotikler kilo vermeye yardımcıdır ve probiyotikler hastalık yapıcı mikroorganizmaların gelişmesini engellemeye yardımcıdır durumuna katılımcıların %47.7 si bilmiyorum dedikleri tespit edilmiştir. (95)

Bu çalışmada katılımcılara probiyotik takviyeler hakkında fikir durumları değerlendirilmiş; probiyotik takviyeler gıdalara göre daha ucuzdur seçeneğine kadın katılımcıların %72.0'si erkek katılımcıların %43.3'ü, probiyotik takviyeler bağışıklık sistemine zarar verir seçeneğine kadınların %83.1'i erkeklerin %80.0'ı fikrim yok dedikleri görülmüştür. Probiyotik takviyeler gıdalara kıyasla biyoyararlanımı daha yüksektir seçeneğine kadın katılımcıların %45.6'sı erkek katılımcıların %36.7'si, probiyotik takviyelerin probiyotik gıdalara göre daha az faydalıdır seçeneğine kadın

katılımcıların %17.1'i erkek katılımcıların %36.7'si kesinlikle katılıyorum seçeneğini belirttikleri görülmüştür (Tablo 4.18) .

Probiyotiklerin sağlık etkileri ve kullanım amacına ilişkin eser ve diğerlerinin yapmış olduğu bir çalışmada katılımcılara probiyotiklerin zayıflama rejimine destek olacağı kanaatindeyim görüşü en fazla kullanma sebebi olarak görülmüştür (%54). Katılımcıların beyanlarına göre öne çıkan diğer 2 sebep ise “Bağırsak sistemini güçlendirdiği” (%20) ve “Mide-bağırsak sistemini düzenlediği %10 kanaatlerinin olduğu anlaşılmaktadır.(103)

Bu çalışmada probiyotik takviyelerin sağlık etkileri hakkında diyetisyen katılımcılara daha ayrıntılı sorular sorulmuştur. Kadın katılımcıların %88.7'si ve erkek katılımcıların %96.7'si probiyotik takviyelerin sağlığa yararlı ögeler içerir seçeneğine, kadın katılımcıların %88.7'si erkek katılımcıların %88.3'ü probiyotik takviyelerin bağışıklık sisteminin güçlenmesine yardımcı olur seçeneğine, kadın katılımcıların %89.2'si erkek katılımcıların %93.3'ü probiyotik takviyelerin yüksek sayıda yararlı mikroorganizma içerir seçeneğine, kadın katılımcıların %86.1'i erkek katılımcıların %90'ı probiyotik takviyelerin bozulan bağırsak florasını düzeltmeye yardımcı olur seçeneğine, kadın katılımcıların %50.6'sı erkek katılımcıların %56.7 'si probiyotik takviyelerin laktoz intoleransını etkiler seçeneğine kesinlikle katılıyorum şikkını işaretlemişlerdir. Kadın katılımcıların %42.6'sı erkek katılımcıların Probiyotik takviyelerin tedavi edici bir etkisi yoktur seçeneğine, kadın ve erkek katılımcıların %43.3'ü ağız ve diş sağlığını olumsuz etkiler seçeneğine katılmıyorum seçeneğini işaretlemişlerdir (Tablo 4.19).

5.3. Sonuç

Türkiye'nin herhangi bir ilinde yaşayan Mezun Diyetisyenlerin (n=407) probiyotik takviyeler hakkındaki bilgi, tutum ve davranış düzeyleri değerlendirilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Diyetisyenlerin katıldığı araştırmada toplam 407 katılımcı vardır. Katılımcıların %92.6'sını kadınlar oluştururken %7.4'ünü erkek katılımcılar oluşturmaktadır. Yaş gruplarına göre ise; kadınların % 50.7 sinin 20-25 yaş aralığında olduğu, %43.3'ünün ise 20-25 ve 26-25 yaş aralığında erkek katılımcıların olduğu görülmektedir.
2. Diyetisyenlerin çalıştığı kuruma bakıldığında toplamda %43.3'ünün özel sektörde %31.2'sinin serbest %22.0'inin devlet ve %19.2'sinin çalışmadığı görülmüştür.
3. Katılımcıların medeni hal durumuna bakıldığında toplamda %31.2'sinin evli %67.6'sının bekar olduğu görülmüştür.
4. Diyetisyenlerin mezun oldukları üniversiteye bakıldığında %53.9'unun vakıf, %46.1'inin devlet üniversitesinden mezun oldukları görülmüştür. Yapılan Pearson Chi-Square analizinde mezun olunan üniversite ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).
5. Diyetisyen katılımcıların kendilerine teşhisi konulmuş herhangi bir hastalıkları olup olmadığı soruldu ve katılımcıların çoğunluk olarak %52.8 inin herhangi bir hastalığının olmadığı, hastalığı olan katılımcıların ise bunu takibe %10.8 inin kansızlık teşhisinin olması %14.8 inin ise belirtilen hastalıklar dışında teşhislerinin konulduğunu belirtmişlerdir.
6. Katılımcıların probiyotik tanımına ilişkin cevaplarına bakıldığında Dünya Sağlık Örgütü'nün Probiyotik tanımı olan; yeterli miktarda alındığında konakçıya sağlık yararı sağlayan faydalı mikroorganizmalar cevabını katılımcıların %94.1' inin verdiği tespit edilmiştir.
7. Diyetisyen katılımcıların prebiyotik tanımına ilişkin verdikleri cevaplara bakıldığında; % 95.8'i Prebiyotiklerin vücudumuzdaki faydalı bakterilerin beslenmesine yardımcı olur, cevabını işaretlerken geri kalan seçeneklerden %2.1'i

probiyotiklerin sağlığa faydalı bakteriler olduğu seçeneğini ve %2.1'i birçok hastalığın önlenmesini sağlayan faydalı mikroorganizmalar olduğu tanımını seçmişlerdir.

8. Katılımcıların probiyotik takviye kullanmalar durumuna bakıldığında %45.7'sinin nadiren; %31.6'sının ise kullanmıyor seçeneğini seçtikleri görülmektedir.
9. Katılımcılara probiyotik kullanma durumları sorulduktan sonra kullanım sıklığına dair verdikleri yanıtlar kıyaslandığında probiyotik takviye kullanan katılımcıların toplamda %30.8'i gastroinestinal sistemde rahatsızlık hissettiğinde takviye kullandı saptanmış, katılımcıların cinsiyetlere göre tercih ettikleri durumda ise bunu takiben katılımcı erkeklerin %20 si her zaman kullandığını belirtirken, kadınların ise %21 i kabızlık sıkıntısı yaşadığında kullandıklarını, probiyotik takviyeleri hiç kullanmayan katılımcıların ise %10.3 n oluşturmakla olduğu görülmektedir.
10. Katılımcılara kendilerinin takviyeleri kullanıp/kullanmadıklarını ve kendilerine kullanma sıklıkları saptandıktan sonra; diyetisyen katılımcıların danışanlarına Probiyotik takviyeleri tavsiye etme durumları sorulmuş; toplamda %45.7'sinin tavsiye olarak nadiren, ancak gıdalarla alınmasını daha çok tersih ederim seçeneğini seçtiklerini belirtirken, katılımcıların %40'ının sıklıkla probiyotik takviye tavsiye ettiklerini belirtilmiştir.
11. Katılımcı diyetisyenlerin probiyotik takviyeleri tavsiye etme durumları saptandıktan sonra kullandıkları takviyelerin danışanların fayda görmesi durumu değerlendirildiğinde; toplamda %56.8 inin fayda gördüğü % 25.3 ünün kullanılan probiyotik takviyeye göre fayda görme durumunun değerliştiğini, % 15.9 unun ise fikir beyan etmediği saptanmıştır.
12. Diyetisyenlerin probiyotik tavsiye etme durumun yaş grubuna göre değerlendirmesine bakıldığında; toplamda %45.5'inin yaşına uygun olarak probiyotik tavsiye ettiklerini belirtirken, %38.7 sinin yaşa değil içerdiği suşa göre tavsiye ettikleri şikkını belirtmişlerdir.
13. Diyetisyen katılımcılara probiyotik tavsiye etmiyorlarsa neden tavsiye edilmediklerinin açıklaması sorulurken, katılımcıların %44' tavsiye edebilecekken danışanların bütçesinin yetersiz, faydasının bilinmesine rağmen tavsiye edemedikleri durumunu belirtirken; %40 ının takviye olarak tavsiye

etmeyip probiyotik kaynaklarını gıdalardan karşılanabildiğini belirttikleri %17.6 sının ise takviye olarak alındığında doğal olmamasından dolayı tavsiye etmedikleri görülmüştür.

14. Katılımcıların probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeyleri değerlendirilirken; erkek ve kadın katılımcıların sırasıyla %73.3 ve %61.5'i Probiyotik alırken tarihe dikkat ederim seçeneğine kesinlikle katıldıklarını belirtirken %77.3 ve %76.7'si bütün danışanlara aynı probiyotiği tavsiye ederim seçeneğini kesinlikle katılmıyorum, yüzdesel olarak kadın ve erkek katılımcıların %83.9 ve %80 i probiyotik takviyelerin suşları arasında fark yok, tüm probiyotikler aynıdır seçeneğine kesinlikle katılmadıklarını seçmişlerdir.

Katılımcılardan kadın ve erkeklerin %80.6 ve %80 'i probiyotik takviyelerle probiyotik besinler arasında fark yoktur seçeneğine kesinlikle katılmadıklarını belirtmişlerdir. Probiyotik suşlarını bilip ona göre tavsiye eden popülasyonun erkeklerin %21.2 'si kadınların %20 sini oluşturmaktadır. Probiyotik takviyelerin Cfu ve canlılıkları hakkında bilgi sahibi olmadıkları duruma kadın katılımcıların %58.9 u erkek katılımcıların %66.7'si kesinlikle katılmıyorum durumunu seçmiş oldukları görülmüştür.

15. Katılımcıların Probiyotik takviyeleri kullanma nedenlerine bakıldığında, katılımcıların %91.3'ü sindirim sistemini düzeltmek, %73.1'i bağışıklık sistemini güçlendirdiğinden, % 53.0'ü birçok hastalık ile probiyotiklerin ilişkisi olduğundan kullanma nedenlerini açıklamışlardır.

16. Katılımcıların probiyotik takviyeler hakkında bilgi edindikleri yer hakkında değerlendirme yapıldığında toplamda %86 sının okunan makale ve çalışmalardan olduğu, toplamda %79.4 ü bilimsel toplantılardan bilgi edindikleri durumunu belirttikleri gözlemlenmiştir.

17. Probiyotik takviyeler hakkında yönetilen sorularda katılımcıların en çok; probiyotiklerin sağlık üzerindeki etkisi olumludur seçeneğini kadın ve erkek katılımcılar %31 ve %41.4 olasılıkla seçerken, bütün probiyotikler aynı seçeneğine katılımcılar sırasıyla %91.5 ve %89.3 olasılıkla katılmıyorum seçeneğini belirttikleri görülmüştür. Probiyotiklerin sağlığa zararlı etkileri de mevcuttur seçeneğine erkek ve kadın katılımcıların %44.2 ve %35.7 fikrim yok seçeneğini seçtikleri görülmüştür.

18. Bağırsak sağlığında kadın ve erkeklerin probiyotik kullanımında ayda birkaç ay üst üste devamlı kullananlar popülasyonun %33.8 ve %27.6'sını oluşturmaktadır. Genel sindirim probleminde probiyotik takviyelerin kullanım sıklığı durumunda kadınların %34.4'ü erkeklerin %30.4 'ü şikayet geçene kadar seçeneğini işaretlemişlerdir. Kilo probleminde probiyotik kullanım sıklığı durumunu kadınların %28.8'i birkaç ay üst üste kullandıklarını belirtirken, erkeklerin %47.8 'i hiç kullanmadıklarını belirtmişlerdir.
19. Katılımcıların Probiyotik takviyeler hakkında bilgi düzeylerinin artırılması gerektiğine dair soru yöneltildiğinde katılımcıların toplamda %87.4'ü bilimsel toplantıların artırılarak, %84.3'ü Üniversitelerde bilgi/araştırma düzeyini arttırarak bilgi düzeyinin artırılması gerektiğini belirttikleri görülmüştür
20. Katılımcıların probiyotik takviyeler hakkında bilgi tutumunun değerlendirilmesine bakıldığında; probiyotik takviyeler bağışıklık sistemine zarar verir seçeneğine kadın katılımcıların %83.1'i, erkek katılımcıların %80'i fikrim yok seçeneğini seçerken, probiyotik takviyeler gıdalara göre daha ucuzdu kıyaslaması yapıldığında, kadın katılımcıların % 82'si, erkeklerin %43'ü fikrim yok seçeneğini seçtiği görülmüştür. Probiyotik takviyelerin gıdalara kıyasla biyoyararlılığı daha yüksektir sorusuna kesinlikle katılıyorum diyen kadın katılımcıların %45.6'sını erkek katılımcıların %36.7 sini oluşturmakta olduğu görülmüştür.
21. Katılımcılara probiyotik takviyelerin sağlığa olan etkileri ile ilgili bilgi tutumlarına bakıldığında; probiyotikler sağlığa yararlı öğeler içerir sorusuna kadın katılımcıların %88.7'si erkek katılımcıların %96.7'si kesin katılıyorum yanıtını verdikleri, bozulan bağırsak florasını düzeltilmesine yardımcı olur seçeneğine erkeklerin %86'so kadınların %90 ı kesinlikle katılıyorum demiştir. Ağız ve diş sağlığını olumsuz etkiler seçeneğine ise katılımcıların %43.3'ü katılmıyorum cevabını verdikleri görülmüştür. Probiyotik takviyele antibiyotik alımı ile bozulan florayı onarır seçeneğine kadın katılımcıların %86.6 sı erkek katılımcıların %76.7'si kesinlikle katılıyorum dedikleri görülmüştür. Ayrıca seyahat durumuna bağlı olarak da bağırsak florasını onarır seçeneğine kadın katılımcıların %85.4'ü erkek katılımcıların %80'inin kesinlikle katılıyorum seçeneğini belirttikleri görülmüştür.

22. Katılımcılara probiyotik takviyelerin kullanımın ve tavsiye edilme durumuna bağlı bilgi ve tutum düzeylerini ölçen sorular sorulduktan sonra diyetisyen katılımcıların tavsiye ettikleri probiyotik takviye firmaları sorulmuş; katılımcıların Diyetisyen katılımcılara probiyotikler hakkında bilgi tutum ile ilgili düzeyleri ölçülürken, önerdikleri probiyotik firmaları sorulmuştur. Toplam olarak bakıldığında %75'inin Nbl, %51.8'inin Bakso, %43.1'inin Enterogermina, %27.3'ünün Kaleidon, %24.7 alforex markasının probiyotik takviyesini önerdikleri belirtilmiştir.

5.4. Öneriler

DSÖ ve FAO probiyotik terimini “uygun miktarda alındığında konakçıya olumlu etki sağlayan canlı mikroorganizmalar” olarak tanımlamaktadır. Son dönemlerde fonksiyonel gıdalara olan ilginin artmasıyla beraber bu alanda da en çok ilgiye sahip olan probiyotiklerin sağlığa olan etkileri gün geçtikçe artmaktadır.

Probiyotikler hem tüketilen fonksiyonel gıda olarak hem de takviye olarak pazarda büyük bir yere sahiptir. Son dönemlerde bağırsak florası ve floraya yerleşmiş faydalı ve zararlı bakterilerin sayısındaki değişimlerin hastalıkların zemininde etkiye sahip olabileceğine dair çalışmalar gün geçtikçe artmakta, bağırsak florasında ve akabinde tüm vücutta yerleşmiş mikroorganizmaların sağlık üzerine bir çok etkisi olduğuna dair çalışmalar yapılmaktadır.

Birçok hastalığın temelinde bağırsak florasının üzerinde durulmaktadır. Probiyotikler ise konakçı sağlığına faydalı etkiler sağlayan mikroorganizmalardır. Son dönemlerde mikroorganizmaların tanımlanmasına ve her bir çeşit mikroorganizmanın sağlık etkileri üzerinde yapılan çalışmalar mevcuttur.

Kullanılan probiyotik takviyelerin sağlık etkisinin olmasının yanı sıra takviyelerde bulunan probiyotik suşlarının, numarasının ve cinsinin de önemli olduğu, her bir probiyotik içeren mikroorganizmanın sağlık üzerindeki etkilerinin türüne, cinsine ve suşuna göre değiştiiğine dair çalışmalar yapılmaktadır.

Diyetisyen katılımcılara probiyotik tanımı ve probiyotik takviyelerle ilgili bilgi düzeyini ölçen sorular yöneltilmiştir. Çalışmaya göre probiyotik takviyelerin hastalıklara özel olarak ya da kişiye özel olarak kullanılması gerektiği, çalışma sonuçlarına göre ise diyetisyen katılımcıların bu konudaki bilgi düzeyinin bilimsel toplantılar ve akademik çalışmalar yapılarak artırılması gerektiği görülmektedir.

Çalışmanın sonuçlarına göre Katılımcıların probiyotik takviyeleri, içerdiiği suşa göre ve aynı zamanda suşa göre değil de bütçeye göre de tavsiye ettiği görülmektedir. Toplumun bütçesi yetersiz olabildiğinden, her probiyotik takviyesinin tavsiye edilemediği dolayısıyla bu durumda da yeterli fayda sağlayıp sağlamadığı da tartışmalı olabilmektedir.

Çalışma sonuçlarına göre tavsiye edilen probiyotik takviyelerin çoğunlukla piyasada yaygın olarak bulunan probiyotik markalardan tercih edildiği, semptomla göre tavsiye edilmesinin çok yaygın olmadığı görülmektedir. Bu alanda daha fazla bilgilendirme yapılması, bilinçsiz probiyotik kullanımının önüne geçilmesi gerekmektedir.

Çalışmanın örneklemini Türkiye'nin herhangi bir ilinde yaşayan diyetisyenler oluşturmaktadır. Diyetisyen katılımcıların probiyotik takviyelere olan bakış açısı değişkenlik gösterdiği görülmüştür. Özellikle probiyotik takviyeler ile probiyotik içeren fonksiyonel gıdaların hemen hemen aynı etkiye sahip olduğu düşüncesi yaygındır. Bu alanda Sağlık çalışanlarının bilgi düzeyinin artırılması gerekmektedir.

Bu alanda bilgi kirliliğini önlemek adına bilimsel toplantıların alanında uzman kişilerce verilmesi, sağlık çalışanlarının bilgi tutumlarının artırılması gerekmektedir.

Son olarak çalışmanın sonuçlarına göre probiyotik takviyelerin kullanımı yaygın ancak bilgi düzeyinin sağlık çalışanları tarafından daha da artırılması gerekmektedir.



6. KAYNAKLAR

1. Mcfarland L V. From Yaks to Yogurt: The History, Development, and Current Use of Probiotics. 2015 [cited 2019 Apr 16]
2. Kavuncuoğlu S, Aldemir Y, Çelik N, Çetindağ F, Sander S, Payasli M, et al. Prematüre Bebeklerde Önemli Bir Morbidite Nedeni; Nekrotizan Enterokolit: Dokuz Yıllık Çalışmanın Sonuçları Necrotizing Enterocolitis; An Important Morbidity In Premature Infants: Results of A 9 Year Study. JOPP Derg [Internet]. 2013 [cited 2019 Apr 16];5(1):13–20.
3. Net MESM, Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. Nat Rev Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2014 [cited 2019 Apr 16];11:506–14.
4. Gasbarrini G, Bonvicini F, Gramenzi A. Probiotics History. J Clin Gastroenterol. 2016;50(December):S116–9.
5. Scientific concepts of functional foods in Europe. Consensus document. Br J Nutr [Internet]. 1999 [cited 2019 Apr 17];81 Suppl 1:S1-27.
6. Fuller R. History and development of probiotics. In: Probiotics [Internet]. Dordrecht: Springer Netherlands; 1992 [cited 2019 May 18]. p. 1–8.
7. ORMANCI N. Probiotics. Turkiye Klin J Heal Sci [Internet]. 2019 [cited 2019 Apr 16];4(1):62–71.
8. Boyle RJ, Robins-Browne RM, Tang ML. Probiotic use in clinical practice: what are the risks? Am J Clin Nutr [Internet]. 2006 Jun 1 [cited 2019 Apr 23];83(6):1256–64.
9. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. Nat Rev Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2014 Aug 10 [cited 2019 May 16];11(8):506–14.
10. Boyle RJ, Robins-Browne RM, Tang ML. Review Articles [Internet]. Vol. 83, Am J Clin Nutr. 2006 [cited 2019 May 18].
11. Soni R, Tank K, Jain N. Knowledge, attitude and practice of health professionals about probiotic use in Ahmedabad, India. Nutr Food Sci [Internet]. 2018 Feb 12 [cited 2019 May 18];48(1):125–35.
12. Moayyedi P, Ford AC, Talley NJ, Cremonini F, Foxx-Orenstein AE, Brandt LJ, et al. The efficacy of probiotics in the treatment of irritable bowel syndrome: a systematic review. Gut [Internet]. 2010 Mar 1 [cited 2019 Jun 3];59(3):325–32.
13. Gourbeyre P, Denery S, Bodinier M. Probiotics, prebiotics, and synbiotics: impact on the gut immune system and allergic reactions. J Leukoc Biol [Internet]. 2011 May 1 [cited 2019 May 22];89(5):685–95.
14. AlFaleh K, Anabrees J. Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants. Evidence-Based Child Heal A Cochrane Rev J [Internet]. 2014 Sep [cited 2019 May 19];9(3):584–671.
15. Alander M, Satokari R, Korpela R, Saxelin M, Vilpponen-Salmela T, Mattila-Sandholm T, et al. Persistence of colonization of human colonic mucosa by a probiotic strain, Lactobacillus rhamnosus GG, after oral consumption. Appl Environ Microbiol [Internet]. 1999 Jan [cited 2019 May 22];65(1):351–4.

16. Pandey KR, Naik SR, Vakil B V. Probiotics, prebiotics and synbiotics-a review. # Assoc Food Sci Technol [Internet]. [cited 2019 Apr 23];2015.
17. George Kerry R, Patra JK, Gouda S, Park Y, Shin H-S, Das G. Benefaction of probiotics for human health: A review. J Food Drug Anal [Internet]. 2018 Jul [cited 2019 May 22];26(3):927–39.
18. Suez J, Zmora N, Segal E, Elinav E. The pros, cons, and many unknowns of probiotics. Nat Med [Internet]. 2019 May 6 [cited 2019 May 22]
19. Gıda Teknolojisi Derneği. Gıda. [Internet]. Vol. 29, GIDA /THE JOURNAL OF FOOD. Gıda Teknolojisi Derneği; 2004 [cited 2019 Jun 7].
20. Behnsen J, Deriu E, Sassone-Corsi M, Raffatellu M. Probiotics: Properties, Examples, and Specific Applications. Cold Spring Harb Perspect Med [Internet]. 2013 Mar 1 [cited 2019 Jun 9];3(3):a010074–a010074.
21. Salminen S, Benno Y, de Vos W. Intestinal colonisation, microbiota and future probiotics? Asia Pac J Clin Nutr [Internet]. 2006 [cited 2019 Jun 9];15(4):558–62.
22. Delikanli B, Özcan T, Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü U. Probiyotik İçeren Yenilebilir Filmler ve Kaplamalar [Internet]. Vol. 28, Cilt. 2014 [cited 2019 Jun 9].
23. German B, Schiffrin EJ, Reniero R, Mollet B, Pfeifer A, Neeser J-R, et al. The development of functional foods: lessons from the gut. Trends Biotechnol [Internet]. 1999 Dec 1 [cited 2019 Jun 10];17(12):492–9.
24. Shi LH, Balakrishnan K, Thiagarajah K, Mohd Ismail NI, Yin OS. Beneficial Properties of Probiotics. Trop life Sci Res [Internet]. 2016 Aug [cited 2019 May 22];27(2):73–90.
25. Holzapfel WH, Haberer P, Geisen R, Björkroth J, Schillinger U. Taxonomy and important features of probiotic microorganisms in food and nutrition. Am J Clin Nutr [Internet]. 2001 Feb 1 [cited 2019 Jun 10];73(2):365s-373s.
26. Üniversitesi E, Fakültesi M, Mühendisliği Bölümü G, Yıl Üniversitesi Y, Fakültesi Z, Mühendisliği Bölümü Van Sami ÖZÇELİK G. Probiyotik ve Prebiyotiklerin Fonksiyonel Özellikleri Osman SAĞDIÇ Erdoğan KÜÇÜKÖNER [Internet]. Vol. 35, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 2004 [cited 2019 Jun 10].
27. Gibson GR, Roberfroid MB. Dietary Modulation of the Human Colonic Microbiota: Introducing the Concept of Prebiotics. J Nutr [Internet]. 1995 Jun 1 [cited 2019 Jun 28];125(6):1401–12.
28. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. Nat Rev Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2014 Aug 10 [cited 2019 May 17];11(8):506–14.
29. Bertazzoni E, Donelli G, Midtvedt T, Nicoli J, Sanz Y. Probiotics and clinical effects: is the number what counts? J Chemother [Internet]. 2013 Aug 5 [cited 2019 Jun 16];25(4):193–212.
30. de Vrese M, Stegelmann A, Richter B, Fenselau S, Laue C, Schrezenmeir J. Probiotics—compensation for lactase insufficiency. Am J Clin Nutr [Internet]. 2001 Feb 1 [cited 2019 Jun 16];73(2):421s-429s.
31. Introduction of a Qualified Presumption of Safety (QPS) approach for assessment of selected microorganisms referred to EFSA - Opinion of the Scientific Committee. EFSA J [Internet]. 2007 Dec [cited 2019 Jun 16];5(12):587.
32. Yan F, Polk DB. Probiotics: Progress toward novel therapies for intestinal diseases. Vol. 26, Current Opinion in Gastroenterology. NIH Public Access; 2010. p. 95–101.

33. Jandhyala SM, Talukdar R, Subramanyam C, Vuyyuru H, Sasikala M, Reddy DN. Role of the normal gut microbiota. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2015 [cited 2019 Jun 26];21(29):8836–47.
34. Palmer C, Bik EM, DiGiulio DB, Relman DA, Brown PO. Development of the Human Infant Intestinal Microbiota. Ruan Y, editor. *PLoS Biol* [Internet]. 2007 Jun 26 [cited 2019 Jun 26];5(7):e177.
35. Xu J, Gordon JI. Honor thy symbionts. *Proc Natl Acad Sci* [Internet]. 2003 Sep 2 [cited 2019 Jun 28];100(18):10452–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12923294>
36. Neish AS. Microbes in Gastrointestinal Health and Disease. *Gastroenterology* [Internet]. 2009 Jan [cited 2019 Jun 26];136(1):65–80.
37. Guarner F, Malagelada J-R. Gut flora in health and disease. *Lancet* [Internet]. 2003 Feb [cited 2019 Jun 26];361(9356):512–9.
38. Fontané L, Benaiges D, Goday A, Llauradó G, Pedro-Botet J. Influence of the microbiota and probiotics in obesity. Vol. 30, *Clinica e Investigacion en Arteriosclerosis*. Elsevier Doyma; 2018. p. 271–9.
39. Ncube KR, Khamker N, van der Westhuizen D, Corbett T. A descriptive study of biological and psychosocial factors associated with body mass index for age, in adolescents attending an outpatient department at Weskoppies Psychiatric Hospital. *South African J Psychiatry*. 2017 Aug 31;23(1).
40. Quigley EMM. Prebiotics and probiotics: Their role in the management of gastrointestinal disorders in adults. *Nutr Clin Pract* [Internet]. 2012 Apr 29 [cited 2019 Jun 26];27(2):195–200.
41. Oberg CJ, Moyes L V, Domek MJ, Brothersen C, McMahon DJ. Survival of probiotic adjunct cultures in cheese and challenges in their enumeration using selective media. *J Dairy Sci* [Internet]. 2011 May 1 [cited 2019 Jun 9];94(5):2220–30.
42. Pandey KR, Naik SR, Vakil B V. Probiotics, prebiotics and synbiotics- a review. *J Food Sci Technol* [Internet]. 2015 Dec 22 [cited 2019 Jun 4];52(12):7577–87.
43. Culligan EP, Hill C, Sleator RD. Probiotics and gastrointestinal disease: successes, problems and future prospects. *Gut Pathog* [Internet]. 2009 Nov 23 [cited 2019 Jun 13];1(1):19.
44. Grover S, Rashmi H, Srivastava A, Batish V. Probiotics for human health –new innovations and emerging trends. *Gut Pathog* [Internet]. 2012 Nov 26 [cited 2019 Jun 4];4(1):15.
45. Hardy H, Harris J, Lyon E, Beal J, Foey A. Probiotics, Prebiotics and Immunomodulation of Gut Mucosal Defences: Homeostasis and Immunopathology. *Nutrients* [Internet]. 2013 May 29 [cited 2019 Jun 4];5(6):1869–912.
46. Tynkkynen S, Singh K V, Varmanen P. Vancomycin resistance factor of *Lactobacillus rhamnosus* GG in relation to enterococcal vancomycin resistance (van) genes. *Int J Food Microbiol* [Internet]. 1998 Jun 16 [cited 2019 Jun 28];41(3):195–204.
47. Kalliomäki M, Salminen S, Arvilommi H, Kero P, Koskinen P, Isolauri E. Probiotics in primary prevention of atopic disease: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2001 Apr 7 [cited 2019 Jun 28];357(9262):1076–9.
48. Isolauri E, Ribeiro HDC, Gibson G, Saavedra J, Salminen S, Vanderhoof J, et al. Functional foods and probiotics: Working Group Report of the First World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 2002 [cited 2019 Jun 28];35 Suppl 2:S106-9.
49. Saavedra JM. Clinical applications of probiotic agents. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2001 Jun 1 [cited 2019 Jun 28];73(6):1147S-1151S.

50. Shanahan F. Probiotics and Inflammatory Bowel Disease: Is There a Scientific Rationale? *Inflamm atuary Bowel Dis* [Internet]. 2000 May [cited 2019 Jun 18];6(2):107–15.
51. Lacy BE, Mearin F, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel disorders. *Gastroenterology*. 2016 May 1;150(6):1393-1407.e5.
52. Lovell RM, Ford AC. Global Prevalence of and Risk Factors for Irritable Bowel Syndrome: A Meta-analysis. Vol. 10, *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. W.B. Saunders; 2012. p. 712-721.e4.
53. Thompson WG, Irvine EJ, Pare P, Ferrazzi S, Rance L. Functional gastrointestinal disorders in Canada: First population-based survey using Rome II criteria with suggestions for improving the questionnaire. *Dig Dis Sci*. 2002;47(1):225–35.
54. Celebi S, Acik Y, Deveci SE, Bahcecioglu IH, Ayar A, Demir A, et al. Epidemiological features of irritable bowel syndrome in a Turkish urban society. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2004 Jul [cited 2020 Feb 21];19(7):738–43.
55. Oświęcimaska J, Szymłak A, Rocznik W, Girczys-Połedniok K, Kwiecień J. New insights into the pathogenesis and treatment of irritable bowel syndrome [Internet]. Vol. 62, *Advances in Medical Sciences*. Medical University of Białystok; 2017 [cited 2020 Feb 21]. p. 17–30.
56. Longstreth GF, Thompson WG. Functional Bowel Disorders. *Gastroenterology* [Internet]. 2006 May [cited 2020 Feb 24];130(5):1480–91.
57. Tibble JA, Sigthorsson G, Foster R, Forgacs I, Bjarnason I. Use of surrogate markers of inflammation and Rome criteria to distinguish organic from nonorganic intestinal disease. *Gastroenterology*. 2002;123(2):450–60.
58. Molodecky NA, Soon IS, Rabi DM, Ghali WA, Ferris M, Chernoff G, et al. Increasing Incidence and Prevalence of the Inflammatory Bowel Diseases With Time, Based on Systematic Review. *Gastroenterology* [Internet]. 2012 Jan [cited 2019 Oct 16];142(1):46-54.e42.
59. Sanders ME, Levy DD. The science and regulations of probiotic food and supplement product labeling. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. 2011 Feb [cited 2020 Feb 26];1219(SUPPL. 1):E1–23.
60. Konieczna P, Akdis CA, Quigley EMM, Shanahan F, O'Mahony L. Portrait of an immunoregulatory bifidobacterium. *Gut Microbes* [Internet]. 2012 [cited 2020 Feb 26];3(3):261–6.
61. Chang JY, Talley NJ. An update on irritable bowel syndrome: from diagnosis to emerging therapies. *Curr Opin Gastroenterol* [Internet]. 2011 Jan [cited 2020 Feb 26];27(1):72–8.
62. Ontario L. Food and Agriculture Organization of the United Nations World Health Organization [Internet]. [cited 2019 Jun 4].
63. Sanders ME, Levy DD. The science and regulations of probiotic food and supplement product labeling. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. 2011 Feb [cited 2020 Feb 27];1219(SUPPL. 1):
64. Lacy BE, Chey WD, Lembo AJ. New and Emerging Treatment Options for Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* [Internet]. 2015 Apr [cited 2020 Feb 27];11(4 Suppl 2):1–19.
65. Sáez-Lara M, Robles-Sanchez C, Ruiz-Ojeda F, Plaza-Diaz J, Gil A. Effects of Probiotics and Synbiotics on Obesity, Insulin Resistance Syndrome, Type 2 Diabetes and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Review of Human Clinical Trials. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2016 Jun 13 [cited 2020 Feb 27];17(6):928.
66. Sanchez M, Darimont C, Drapeau V, Emady-Azar S, Lepage M, Rezzonico E, et al. Effect of *Lactobacillus rhamnosus* CGMCC1.3724 supplementation on weight loss and maintenance in obese men and women. *Br J Nutr* . 2014 Apr 28 ;111(8):1507–19.

67. Kozan O, Oguz A, Abaci A, Erol C, Ongen Z, Temizhan A, et al. Prevalence of the metabolic syndrome among Turkish adults. *Eur J Clin Nutr.* 2007 Apr 22;61(4):548–53.
68. Park YW, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon MR, Heymsfield SB. The metabolic syndrome: Prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med.* 2003 Feb 24;163(4):427–36.
69. Sanders ME, Levy DD. The science and regulations of probiotic food and supplement product labeling. *Ann N Y Acad Sci.* 2011;1219
70. Hong H-R, Ha C-D, Kong J-Y, Lee S-H, Song M-G, Kang H-S. Roles of physical activity and cardiorespiratory fitness on sex difference in insulin resistance in late elementary years. *J Exerc Nutr Biochem [Internet].* 2014 Dec [cited 2020 Feb 27];18(4):361–9.
71. Juhan-Vague I, Morange PE, Alessi MC. The insulin resistance syndrome: Implications for thrombosis and cardiovascular disease. In: *Pathophysiology of Haemostasis and Thrombosis [Internet].* 2002 [cited 2020 Feb 27]. p. 269–73.
72. Goto T, Edén S, Nordenstam G, Sundh V, Svanborg-Edén C, Mattsby-Baltzer I. Endotoxin levels in sera of elderly individuals. *Clin Diagn Lab Immunol [Internet].* 1994 Nov [cited 2020 Mar 4];1(6):684–8.
73. Üniversitesi SB, Hamidiye Ş, Eğitim E, Hastanesi A, Kliniği EM, Altuntaş Y, et al. Mikrobiyota ve metabolik sendrom Microbiota and metabolic syndrome. *Turk Kardiyol Dern Ars.* 2017;45(3):286–96.
74. Larsen N, Vogensen FK, Gøbel RJ, Michaelsen KF, Forssten SD, Lahtinen SJ, et al. Effect of *Lactobacillus salivarius* Ls-33 on fecal microbiota in obese adolescents. *Clin Nutr.* 2013 Dec 1;32(6):935–40.
75. Kadooka Y, Sato M, Imaizumi K, Ogawa A, Ikuyama K, Akai Y, et al. Regulation of abdominal adiposity by probiotics (*Lactobacillus gasseri* SBT2055) in adults with obese tendencies in a randomized controlled trial. *Eur J Clin Nutr [Internet].* 2010 Jun [cited 2020 Mar 6];64(6):636–43.
76. Gøbel RJ, Larsen N, Jakobsen M, Mølgaard C, Michaelsen KF. Probiotics to adolescents with Obesity: Effects on inflammation and metabolic syndrome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012 Dec;55(6):673–8.
77. Kadooka Y, Sato M, Ogawa A, Miyoshi M, Uenishi H, Ogawa H, et al. Effect of *Lactobacillus gasseri* SBT2055 in fermented milk on abdominal adiposity in adults in a randomised controlled trial. *Br J Nutr.* 2013;110(9):1696–703.
78. Sharafedinov KK, Plotnikova OA, Alexeeva RI, Sentsova TB, Songisepp E, Stsepetova J, et al. Hypocaloric diet supplemented with probiotic cheese improves body mass index and blood pressure indices of obese hypertensive patients - a randomized double-blind placebo-controlled pilot study. *Nutr J [Internet].* 2013 Dec 12 [cited 2020 Mar 11];12(1):138.
79. Zarrati M, Salehi E, Mofid V, Hossein Zadeh-Attar MJ, Nourijelyani K, Bidad K, et al. Relationship between probiotic consumption and IL-10 and IL-17 secreted by PBMCs in overweight and obese people. *Iran J Allergy Asthma Immunol.* 2013 Aug 28;12(4):404–6.
80. Agerholm-Larsen L, Raben A, Haulrik N, Hansen AS, Manders M, Astrup A. Effect of 8 week intake of probiotic milk products on risk factors for cardiovascular diseases.
81. Leber B, Tripolt NJ, Blattl D, Eder M, Wascher TC, Pieber TR, et al. The influence of probiotic supplementation on gut permeability in patients with metabolic syndrome: An open label, randomized pilot study. *Eur J Clin Nutr.* 2012 Oct 8;66(10):1110–5.

82. Tripolt NJ, Leber B, Blattl D, Eder M, Wonisch W, Scharnagl H, et al. Short communication: Effect of supplementation with *Lactobacillus casei* Shirota on insulin sensitivity, β -cell function, and markers of endothelial function and inflammation in subjects with metabolic syndrome-A pilot study. *J Dairy Sci.* 2013 Jan 1;96(1):89–95.
83. Barreto FM, Colado Simão AN, Morimoto HK, Batisti Lozovoy MA, Dichi I, Helena da Silva Miglioranza L. Beneficial effects of *Lactobacillus plantarum* on glycemia and homocysteine levels in postmenopausal women with metabolic syndrome. *Nutrition.* 2014 Jul 1;30(7–8):939–42.
84. Markowiak P, Ślizewska K. Effects of probiotics, prebiotics, and synbiotics on human health. Vol. 9, *Nutrients.* MDPI AG; 2017.
85. Yousefi B, Eslami M, Ghasemian A, Kokhaei P, Sadeghnejhad A. Probiotics can really cure an autoimmune disease? *Gene Reports.* 2019 Jun 1;15:100364.
86. Heiser CR, Ernst JA, Barrett JT, French N, Schutz M, Dube MP. Probiotics, Soluble Fiber, and L-Glutamine (GLN) Reduce Nelfinavir (NFV) or Lopinavir/Ritonavir (LPV/r)-related Diarrhea. *J Int Assoc Physicians AIDS Care.* 2004 Oct 2;3(4):121–9.
87. Ciorba MA. *A Gastroenterologist’s Guide to Probiotics.* Vol. 10, *Clinical Gastroenterology and Hepatology.* W.B. Saunders; 2012. p. 960–8.
88. Boyle RJ, Robins-Browne RM, Tang MLK. Probiotic use in clinical practice: What are the risks? Vol. 83, *American Journal of Clinical Nutrition.* 2006. p. 1256–64.
89. Weidinger S, Novak N. Atopic dermatitis. In: *The Lancet.* Lancet Publishing Group; 2016. p. 1109–22.
90. Rusu E, Enache G, Cursaru R, Alexescu A, Radu R, Onila O, et al. Prebiotics and probiotics in atopic dermatitis (Review). *Exp Ther Med.* 2019 Jun 14;
91. De Preter V, Geboes K, Verbrugghe K, De Vuyst L, Vanhoutte T, Huys G, et al. The in vivo use of the stable isotope-labelled biomarkers lactose-[^{15}N]ureide and [^{2}H 4]tyrosine to assess the effects of pro- and prebiotics on the intestinal flora of healthy human volunteers. *Br J Nutr.* 2004 Sep;92(3):439–46.
92. Schley PD, Field C.J.*. The immune-enhancing effects of dietary fibres and prebiotics. *Br J Nutr.* 2002 May 1;87(6):221–30.
93. Soner S. II. Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2017 [cited 2020 Aug 11].
94. Makalesi A, Kağan DA, Özlü T, Yurttaş H, Üniversitesi B, Fakültesi SB, et al. Yetişkin Bireylerin Probiyotik Gıdaları Bilme ve Tüketme Durumları Üzerine Bir Araştırma. *Eur J Sci Technol [Internet].* 2019 [cited 2020 Aug 4];(17):556–63.
95. ZEREN YÜKSEK LİSANS TEZİ BESLENME DİYETETİK DANIŞMAN Yrd Doç ZEYNEP ÖZERSON KOÇ RV. YETİŞKİN BİREYLERİN PROBİYOTİK BESİNLER HAKKINDA BİLGİ DÜZEYİ VE TÜKETİM DURUMLARININ BELİRLENMESİ. Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2015 [cited 2020 Aug 13].
96. Fijan S, Frauwallner A, Varga L, Langerholc T, Rogelj I, Lorber M, et al. Health professionals’ knowledge of probiotics: An international survey. *Int J Environ Res Public Health [Internet].* 2019 Sep 1 [cited 2020 Aug 5];16(17):3128.
97. Özden A. Probiyotik “Sağlıklı Yaşam İçin Yararlı Dost Bakteriler.”
98. Onsekiz Ç, Üniv M, Biga G, İşleme B, Gülin A. Corresponding author: Ayşe Gülin ESER Consumers’ Interest and Opinions about Probiotics (A Sample of Çanakkale-Biga) Probiyotikler Konusunda Tüketicilerin İlgi ve Kanaatleri (Çanakkale-Biga Örneği). 2017 [cited 2020 Aug 13];28(1):25–30.

99. Siva Kumar K. Colon Cancer Prevention through Probiotics: An Overview. *J Cancer Sci Ther.* 2015;07(03).
100. Hossein Khani A, Milad Mousavi Jazayeri S, Ebrahimi E, Farhadi A. The *Bifidobacterium bifidum* (BIB2) Probiotic Increased Immune System Factors in Men Sprint Athletes . In: *Nutraceuticals - Past, Present and Future* [Internet]. IntechOpen; 2020 [cited 2020 Aug 13].
101. Jeong JH, Lee CY, Chung DK. Probiotic Lactic Acid Bacteria and Skin Health. *Crit Rev Food Sci Nutr* [Internet]. 2016 Oct 25 [cited 2020 Aug 13];56(14):2331–7.
102. Thushara RM, Gangadaran S, Solati Z, Moghadasian MH. Cardiovascular benefits of probiotics: A review of experimental and clinical studies [Internet]. Vol. 7, *Food and Function*. Royal Society of Chemistry; 2016 [cited 2020 Aug 13]. p. 632–42.
103. Onsekiz Ç, Üniv M, Biga G, İşleme B, Gülin A. Corresponding author: Ayşe Gülin ESER Consumers' Interest and Opinions about Probiotics (A Sample of Çanakkale-Biga) Probiyotikler Konusunda Tüketicilerin İlgi ve Kanaatleri (Çanakkale-Biga Örneği). 2017 [cited 2020 Aug 5];28(1):25–30.



7. EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı



SAYI: ATADEK-2019/5
KONU: Etik Kurul Kararı

Sayın Zuhal Cevahir,

Sorumluluğunu yürüttüğünüz **“Diyetisyenlerin Probiyotik takviyeler üzerinde bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi”** başlıklı proje 07.03.2019 tarih 2019/5 Sayılı Atadek Toplantısında görüşülmüş olup 2019-5/14 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.

Prof.Dr. İsmail Hakkı Ulus
ATADEK Başkanı

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
TIBBİ ARAŞTIRMALAR DEĞERLENDİRME KURULU (ATADEK)

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın başlığı:

Diyetisyenlerin Probiyotik takviyeler üzerinde bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın yürütücüsü (sorumlusu):

Zuhal Cevahir

Karar:

Kabul (Etik olarak uygun) (X) **Revizyon ()*** **Etik olarak uygun değil ()****

Toplantı Tarihi:07.03.2019

Karar Numarası: 2019-05/14

Kurul Üyesi-Unvan Ad-Soyad	İmza	Karara	
		Katılıyorum	Katılmıyorum***
Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus (Başkan)		(X)	()
Prof. Dr. Güldal Süyen (Başkan Yrd)		(X)	()
Prof.Dr. Mert Ülgen		(X)	()
Prof.Dr. Ükke Karabacak		(X)	()
Prof.Dr. A.Elif Eroğlu Büyükköner		()	()
Prof.Dr. Berrin Karadağ		()	()
Doç.Dr. Günseli Bozdoğan		(X)	()
Dr. Öğr.Üyesi Fatih Artvinli		(X)	()

EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu

Bu anket Acibadem Üniversitesi Beslenme ve diyetetik bölümü yüksek lisans öğrencisi Zuhâl Cevahir'in çalışması için hazırlanmıştır. Bilimsel araştırma amaçlı çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya sadece diyetisyenlerin katılması ön koşuldur.



EK 3. Anket Formu

Diyetisyenlerin Probiyotik Takviyeler Hakkındaki Bilgi Tutum ve Davranış Durumlarının Değerlendirilmesi Anketi

1. Adınız Soyadınız (İsteğe bağlı)

.....

2. Yaşınız

.....

3. Medeni durumunuz

- Evli
- Bekar
- Diğer

4. Mezun olduğunuz üniversite
(Yalnızca bir şıkkı işaretleyiniz.)

- Vakıf
- Devlet

5. Cinsiyetiniz
(Yalnızca bir şıkkı işaretleyiniz.)

- Kadın
- Erkek

6. Eğitim seviyeniz

(Yalnızca bir şıkkı işaretleyiniz.)

- Diyetisyen
- Yüksek lisans (Uzman Diyetisyen)
- Doktora

7. Çalıştığınız kurum

(Yalnızca bir şıkkı işaretleyiniz.)

- Çalışmıyor
- Özel
- Devlet
- Serbest

8. Çalışma alanınız

(Uygun olanların tümünü işaretleyin)

- Endokrinoloji
- Obezite
- Bariatrik cerrahi
- Onkoloji
- Pediatri
- Toplu beslenme sistemleri
- Kilo yönetimi
- Bağırsak sağlığı / Mikrobiyota

9. Kaç yıldır çalışıyorsunuz
(Yalnızca bir şıkkı ilaretleyiniz.)

- 0-3
- 4-10
- 11-15
- 16 -20
- 20 ve üzeri

10. Tanısı konmuş herhangi bir hastalığınız var mı?
(Uygun olanların tümünü işaretleyiniz.)

- Gastrit
- Kronik kabızlık
- Alerji
- Ülser
- Kemik-eklem hastalıkları
- Yüksek tansiyon
- Kansızlık
- Saç,deri problemleri
- Astım-bronşit
- Egzema
- Tip 2 diyabet
- Tip 1 diyabet
- İnsülin direnci
- Hastalığım yok
- Diğer

11.) Aşağıdakilerden hangisi Probiyotik tanımıdır?

(Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.)

- Probiyotikler,yeterli miktarda alındığında konakçıya sağlık yararı sağlayan faydalı mikroorganizmalardır.
- Probiyotikler, vücuttaki yararlı bakterilerin çoğalmasına yardımcı liflerdir.
- Probiyotikler doğal antibiyotiklerdir.
- Probiyotikler besinlerin daha tatlı olmasını sağlayan bileşiklerdir.

12.) Aşağıdakilerden hangisi Prebiyotik tanımıdır?

(Yalnızca bir şıkkı işaretleyiniz.)

- Prebiyotikler,vücudumuzdaki faydalı bakterilerin beslenmesine yardımcı mikroorganizmalardır.
- Prebiyotikler tüketildiğinde sağlığa faydalı bakterilerdir.
- Prebiyotikler sağlığa yararlı bir vitamin türüdür.
- Prebiyotikler birçok hastalığın önlenmesini sağlayan faydalı mikroorganizmalardır.

13.) probiyotik takviye kullanıyor musunuz?

(Yalnızca bir şıkkı işaretleyiniz.)

- Hayır
- Nadiren
- Sıklıkla
- Her zaman

14.) Probiyotik takviye kullanıyorsanız, ne kadar sıklıkta kullanıyorsunuz?

(Yalnızca bir şıkkı işaretleyiniz.)

- Her zaman
- Gastrointestinal rahatsızlık hissettiğim zaman
- Kabızlık sıkıntısı yaşadığımda
- Seyahate çıktığımda (seyhatten kaynaklı ishal,kabızlık vs durumunda)

- Beslenme düzenim bozulduğunda
- Diğer.....

15.) probiyotik takviyeleri danışanlarınıza tavsiye ediyor musunuz? (etmiyorsanız

18. Soruya geçiniz.)

(Yalnızca bir şıkkı ilaretleyiniz.)

- Her zaman
- Sıklıkla
- Takviye olarak nadiren, sadece gıdalarla almasını tavsiye ederim
- Hayır /Asla

16.) Eğer tavsiye ediyorsanız,danışanlarınız probiyotik takviyelerden fayda gördü mü?

- Evet
- Hayır
- Fikrim yok
- Tavsiye ettiğim probiyotiğe bağlı olarak durum değişir

17.) Eğer tavsiye ediyorsanız hangi yaş grubuna tavsiye edersiniz?

(Uygun olanların tümünü işaretleyin)

- Yaş grubu ayrımı yapmadan tavsiye ederim.
- Yaşına uygun probiyotik tavsiye ederim
- Çocuklara tavsiye etmem, yetişkinlere tavsiye ederim.
- Çocuk ve Yetişkine aynı probiyotiği veririm, fark etmez
- Yaşa göre değil,içerdiği suşa göre tavsiye ederim.

18.) Eğer probiyotik takviye tavsiye etmiyorsanız nedenini belirtiniz.

(Uygun olanların tümünü işaretleyin.)

- Lezzetsiz olduğundan
- Doğal olmadığından
- Özelliklerini bilmediğimden
- Faydalı olduğuna inanmadığımdan
- Gıdalardan karşılandığını düşünmediğimden
- Danışanlarımın bütçesi yetersiz,faydasını bilsem de tavsiye edemiyorum.
- Yan etkileri olduğunu düşündüğümden dolayı tavsiye etmiyorum
- Sağlık üzerine herhangi olumlu bir etkisi olduğunu düşünmediğimden
- Genel olarak etkileri hakkında bir fikrim yok
- Tavsiye etsem bile danışanlarım kullanmaya karşı olduğundan
- Her probiyotiğin farklı yan etkisi olduğunu düşünüyorum
- Danışanlarımın sağlığını iyileştireceğini düşünmediğimden
- Her türlü dışarıdan alınan takviyenin zararlı olduğunu düşünüyorum.
- Diğer

19.) Aşağıdaki sorular hakkında ne düşünüyorsunuz?

(Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.)

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum
Probiyotikleri danışanlarıma tavsiye ederim.				
Probiyotik besinler,takviyelerden çok daha iyi bir seçimdir.				
Probiyotik takviyelerle probiyotik besinler arasında fark yoktur.				
Probiyobiyotik takviyeler hastalığa özgü olmalıdır.				
Probiyotik takviyelerin içerdiği CFU miktarı çok önemlidir.				

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum
Probiyotik alırken tarihine dikkat ederim.				
Probiyotik takviyeleri,danışanlarıma içerdiği suşa göre tavsiye ederim.				
Tüm danışanlarıma aynı probiyotiği tavsiye ederim.				
Probiyotikleri ve suşlarını bilirim ona göre tavsiye ederim.				
Probiyotik takviyelerin suşları arasında fark yoktur, tüm probiyotikler aynıdır.				
Probiyotik takviyelerin içerdiği canlılık sayısına dikkat ederim.				
Probiyotik takviyelerin suşu ve CFU miktarı ve canlılıkları hakkında pek bir fikrim yok.				
Probiyotik takviyelerin canlılıklarına inanmadığım için takviye kullanmıyorum.				

20.) Probiyotik takviyeleri neden kullanırsınız?

(Uygun olanların tümünü işaretleyin)

- İyiliğimi arttırdığından
- Bağışıklık sistemimi güçlendirdiğinden
- Sindirim sistemimi güçlendirdiğinden
- Beslenmemde probiyotik gıdaların hiç olmamasından
- Beslenmemde probiyotik gıdalar olsa da yetersiz geldiğinden
- Besinlerin probiyotik etkisinin, takviyelere kıyasla az olduğunu düşündüğümden
- Birçok hastalıkla probiyotiklerin ilişkisi olduğundan
- Herkesin ömür boyu kullanması gerektiği düşündüğümden
- Kilo vermeme yardımcı olduğundan

21.) probiyotik takviyeler hakkındaki bilgileri nereden edindiniz?

(Uygun olanların tümünü işaretleyin.)

- Bilimsel toplantı
- Okuduğum makale ve çalışmalar
- Halka açık bilgilendirme kampanyaları
- Sosyal medya

22.) Aşağıdaki ifadelerden uygun gördüğünüz seçeneği işaretleyiniz.

(Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.)

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum
Probiyotiklerin sağlık üzerindeki etkisi kesinlikle olumludur.				
Probiyotiklerin sağlığa zararlı etkileri mevcuttur				
Probiyotik takviyeler herkesin sağlığına olumlu etki eder.				
Bütün probiyotikler aynıdır				
Probiyotikler aynı değil, duruma özgüdür.				

23.) Aşağıdaki hastalıklarda genellikle hangi sıklıkla probiyotik takviye önerirsiniz?

(Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.)

	Hiç	Haftalık	Aylık (birkaç ay üst üste)	Şikayet geçene kadar	Yılda birkaç kez	Tüm yıl
Bağırsak sağlığı						
Genel sindirim problemi						
Kilo problemi						
Alerji /Egzema						
İnsülin direnci/ Diyabet						
Kemik- eklem sağlığı						
Kanser						
Gebelik						
Otoimmün hastalıklar						
Bağışıklık sistemi						

24.) sizce beslenme uzmanlarının probiyotik takviyeler hakkındaki mevcut bilgi düzeyini arttırmak gerekiyor mu?

(Uygun olanların tümünü işaretleyiniz.)

- Hayır
- Bilimsel toplantılar artırılarak
- Daha az akademik dil kullanarak
- Probiyotik takviyelere TV ve sosyal medyada daha fazla yer vererek
- Etiketleri iyileştirerek
- Üniversitelerdeki bilgi/ araştırma düzeyini arttırarak
- Kampanyalar yoluyla bilgi sağlama

25.) probiyotik takviyeleri, probiyotik gıdalara karşı kıyaslandığında, takviyeler hakkındaki düşüncelerinizi her bir seçenek için değerlendiriniz.

(Uygun olanları işaretleyin.)

	Katılıyorum	Kısmen katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum
Probiyotik takviyeler, gıdalara göre daha ucuz				
Probiyotik takviyelerin, gıdalara kıyasla biyoyararlılığı daha yüksektir.				
Probiyotik takviyeler, bağışıklık sistemine zarar verir.				
Probiyotik takviyeler, probiyotik içeriği olan gıdalara göre daha az besleyicidir.				

26.) Probiyotik takviyelerin sağlığımız üzerindeki etkileri hakkında ne düşünöyorsunuz ?

(Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleysin.)

	Kesinlikle katılıyorum	Kararsızım	katılmıyorum	Fikrim yok
Sağlığa yararlı ögeler içerir.				
Bağışıklık sisteminin güçlenmesine yardımcı olur				
Yüksek sayıda yararlı mikroorganizma içerir.				
Süt tüketiminden kaynaklı (laktoz intoleransı) rahatsızlıkları olumlu etkiler.				
Deri hastalıkları üzerinde (egzema/sedef)olumlu etkisi vardır.				
Birçok kronik hastalıklara karşı olumlu etkisi vardır.				
Hastalık yapıcı mikroorganizmaların bağırsağa yerleşmesini önler.				
Antibiyotik kaynaklı ishale iyi gelir.				
Seyehatlerde oluşan rahatsızlıklara iyi gelir.				
Alerjik hastalıklara karşı olumlu etkisi vardır.				
Tedavi edici bir etkisi yoktur.				
Kilo vermeye yardımcıdır.				

Vitaminlerin (B12,Folik asit) sentezlenmesini sağlar				
Her yaş grubundki bireylerin bağırsak florasını düzenlemeye yardımcı olur.				
Probiyotik takviyelerin çocuklarda kullanımını uygun değildir.				
Ağız ve diş sağlığını olumsuz etkiler				
Bozulan bağırsak florasını düzeltir.				
Bağırsak mantarı (candida albicans) artmasını önler				
Antibiyotik alımı ile bozulan floranın onarılmasına yardımcı olur.				

27.) Aşağıdaki probiyotik markalarından hangisini/hangilerini öneriyorsunuz?

(Uygun olanların tümünü işaretleyin)

- NBL
- ENTEROGERMİNA
- PROBIEN
- BAKSO
- KALEİDON
- PROVİM
- NTbiyotik
- GUTFEEL
- PROBAC
- BİFİFORM
- PRO-PROBİOTİC

- Alflorex
- Ageflor
- Neptün Daily Probiotic
- VSL
- Diğer.....

28.) Önerdiğiniz probiyotik takviyeyi neye/ nelere dikkat ederek öneriyorsunuz?

- Uygun olanların tümünü işaretleyin.
- İçerdiği mikroorganizma sayısına göre
- İçerdiği probiyotik bakteri türüne göre
- İçindeki CFUmiktarına göre
- Hastalığa özgü suş içeriğine göre
- Danışanlarımdan aldığım olumlu dönüşe göre
- Etrafımdaki insanlardan duyularıma göre
- Danışanımın bütçesine göre
- Firmaya göre
- Bir fikrim yok

Özveri ile doldurduğunuz için çok teşekkürler...

8. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Zühal	Soyadı	Cevahir
Doğum Yeri	Trabzon	Doğum Tarihi	15.01.1994
Uyruğu	T.C	Telefon	05352273048
E-mail	zuhalcevahir@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans	Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi	-
Lisans	Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi	2017
Lise	Özel Gökyüzü Fen Lisesi	2012

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre
1. Diyetisyen	Cevahir Beslenme ve Diyet Kliniği	Kasım 2019- halen
2. Diyetisyen	Hüseyin Avni Sözen Anadolu Lisesi	Temmuz 2019-Ekim 2019
3.Asistan	Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi	Haziran 2017-Haziran 2018

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	Çok iyi	iyi	Çok iyi

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	75.56	74	75
(Diğer) Puan			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office Word	Çok iyi
Microsoft Office Power Point	Çok iyi
Microsoft Office Excel	İyi
BeBiS	Çok iyi
SPSS	Orta
EndNote	Orta

Uluslararası ve Ulusal Yayınları/Bildirileri/Sertifikaları/Ödülleri/Diğer

Cevahir Z. Bas M. Türkiye’de Adolesan bireylerde besin seçim ölçeği anketinin geçerlilik ve güvenilirliği çalışması,2017



