



T.C.

HALIÇ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

**OBEZ VE OBEZ OLMAYAN BİREYLERİN PROBİYOTİK BESİN
TÜKETİM SIKLIKLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

HATİCE NUR YARDIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi HANDE ÖNGÜN YILMAZ

İSTANBUL – 2019



T.C.

HALIÇ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

**OBEZ VE OBEZ OLMAYAN BİREYLERİN PROBİYOTİK BESİN
TÜKETİM SIKLIKLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

HATİCE NUR YARDIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi HANDE ÖNGÜN YILMAZ

İSTANBUL – 2019

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Hatice Nur YARDIM tarafından hazırlanan "**Obez ve Obez Olmayan Bireylerin Probiyotik Besin Tüketim Sıklıklarının Karşılaştırılması**" konulu çalışması jürimizde Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 19.06.2019

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi : Dr.Öğr.Üy.Hande ÖNGÜN YILMAZ
: Okan Üniversitesi (Danışman)

Jüri Üyesi : Prof.Dr. Filiz AÇKURT
: Haliç Üniversitesi

Jüri Üyesi : Dr.Öğr.Üy.Zeynep ÖZERSON
: Haliç Üniversitesi

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nur TUNALI
Vekil Müdür

OBEZ VE OBEZ OLMAYAN BİR FİY FRİN PROBİYOTİK BESİN TUKETİM SIKLIKLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

ORIJINALLIK RAPORU

%29

BENZERLİK ENDEKSİ

%8

İNTERNET
KAYNAKLARI

%4

YAYINLAR

%27

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

Submitted to Istanbul University
Öğrenci Ödevi

%11

2

Submitted to Hacettepe University
Öğrenci Ödevi

%3

3

Submitted to Okan Üniversitesi
Öğrenci Ödevi

%3

4

www.turkiyeklinikleri.com
İnternet Kaynağı

%1

5

Submitted to Selçuk Üniversitesi
Öğrenci Ödevi

%1

6

Submitted to Eastern Mediterranean University
Öğrenci Ödevi

%1

7

Submitted to The Scientific & Technological
Research Council of Turkey (TUBİTAK)
Öğrenci Ödevi

%1

8

Submitted to TechKnowledge Turkey
Öğrenci Ödevi

%1

Dr. Öğr. Üyesi Hande ÖNGÜN YILMAZ
Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi

TEZ ETİK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum ‘‘Obez ve Obez Olmayan Bireylerin Probiyotik Besin Tüketim Sıklıklarının İncelenmesi’’ başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Hande ÖNGÜN YILMAZ’ın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi , çalışma süresinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

HATİCE NUR YARDIM



TEŞEKKÜR

Yazar bu çalışmanın gerçekleőmesine katkılarından dolayı, aőađıda adı geçen kiőilere içtenlikle teşekkür eder.

Araştırmanın baőlangıcından sonuna tım aőamalarında desteğini eksik etmeyen, tezi yönlendiren, değerli bilgi ve tecrübesi ile her konuda bana yol gösteren saygı değer danışman hocam; Dr. Öğr. Üyesi Hande ÖNGÜN YILMAZ'a,

Bu alıőmanın Özel Aspendos Anadolu Hastanesi diyet polikliniğinde yürütülmesine imkân sağlayan değerli hastane yönetimine,

Tezimin her aőamasında manevi desteklerini esirgemeyen arkadaşlarıma,

Hayatım boyunca bana destek olan aileme,

Bu süreçte her an yanımda olan, gösterdiği sabır ve verdiği her türlü destek için hayat arkadaşırıma,

Sonsuz teőekkürlerimi bir borç bilirim.

Hatice Nur YARDIM

İÇİNDEKİLER

I.TEŞEKKÜR	I
II.İÇİNDEKİLER.....	II
IV.KISALTMALAR VE SİMGELER.....	IV
TABLolar LİSTESİ.....	V
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	VI
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ.....	3
4. GENEL BİLGİLER	4
4.1. Probiyotiklerin Tanımı ve Tarihçesi.....	4
4.2. Probiyotiklerin Önemi	6
4.3. Probiyotik Mikroorganizmaların Özellikleri.....	7
4.4. Probiyotiklerin Etki Mekanizmaları	7
4.5. Probiyotiklerin Sağlık Üzerine Etkisi.....	8
4.5.1. Probiyotik Mikroorganizmaların Sağlığa Etkileri.....	9
4.7. Probiyotik Besinler	11
4.6. Probiyotiklerin Obezite Üzerindeki Etkileri.....	12
5. GEREÇ VE YÖNTEM	15
5.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	15

5.2. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	15
5.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	15
5.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	17
6. BULGULAR.....	18
7. TARTIşMA.....	26
8. SONUÇ VE ÖNERİLER	30
9. KAYNAKLAR	32
10. EKLER	39
EK-1. HALİÇ ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL ONAYI.....	39
EK-2. ARAşTIRMA İZİNİ.....	40
EK-3. ANKET FORMU	41
EK-4. GÖNÜLLÜ ONAY FORMU	45
11. ÖZGEÇMİş	46

KISALTMALAR VE SİMGELER

BKİ: Beden KütLe İndeksi

BMH: Bazal Metabolizma Hızı

cm: Santimetre

kg: Kilogram

m: Metre

n: Sayı

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

Ss: Standart Sapma

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

%: Yüzde

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1. Farmasötik ürünlerde ve besinlerde kullanılan probiyotik mikroorganizmalar	6
Tablo 4.2. Probiyotiklerin etkileri	10
Tablo 5.1. BKİ'ye göre sınıflama	18
Tablo 6.1. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin demografik özelliklerinin karşılaştırılması.....	20
Tablo 6.2. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin cinsiyetlerine göre antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması.....	21
Tablo 6.3. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin beslenme ve diyet öykülerinin karşılaştırılması	22
Tablo 6.4. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması	23
Tablo 6.5. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin probiyotik besin takviyesi kullanım durumunun karşılaştırılması.....	24
Tablo 6.6. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin probiyotik besin tüketme durumunun karşılaştırılması	25
Tablo 6.7. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin probiyotik (fermente) besinleri tüketim sıklıklarının karşılaştırılması.....	26

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Probiyotik bakteri türleri	5
---	---

1. ÖZET

Obezite, enerji alımı ve harcanması arasındaki dengesizlikten dolayı vücutta aşırı yağ birikmesidir. Genetik ve çevresel faktörler yaşam tarzını etkilemektedir. Son yıllarda bağırsak mikrobiyotasının obezitede çok önemli rol oynadığı görülmektedir. Bu araştırma; Akdeniz bölgesinde bulunan Antalya ilindeki Özel Aspendos Anadolu Hastanesi diyet polikliniğine Haziran – Eylül 2018 tarihinde başvuran yaş ortalamaları $29,6 \pm 10,5$ yıl olan 80 obez, 85 obez olmayan bireyin probiyotik besin tüketim sıklıklarını karşılaştırmak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Bireylerin demografik durumları, antropometrik ölçümleri ve probiyotik besin tüketimleri olmak üzere 3 ayrı bölümden oluşan, araştırmacı tarafından ilgili literatür doğrultusunda hazırlanmış olan anket formu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların istatistiksel analizleri SPSS Statistics 23 programı ile yapılmıştır. Probiyotik besin tüketen bireylerin %48,7'sinin obez, %51,3'ünün normal ağırlıkta olduğu bulunmuştur. Probiyotik besin tüketen bireylerin en fazla (n=100) tavsiye edilmesi nedeniyle probiyotik besin tükettiği saptanmıştır. Probiyotik besinlerin sağlığa olumlu etkisi olduğunu düşünen bireylerin %51,6'sı obez, %48,4'ü normal ağırlıktadır (p=0,332). Araştırmaya katılan bireylerin probiyotik (fermente) besinleri tüketim sıklıkları incelendiğinde, obez bireylerin %41,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %52,9'unun günde 1 kez yoğurt tükettiği, obez bireylerin %62,5'inin, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %61,2'sinin hiç kefir tüketmediği, obez bireylerin %71,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %67,1'inin günde 1 kez peynir tükettiği bulunmuştur. Obez bireylerin %86,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %82,4'ünün hiç boza tüketmediği saptanmıştır. Gruplar arasında probiyotik (fermente) besinleri tüketim sıklıkları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05). Bu araştırmanın sonucunda obez ve obez olmayan bireylerin probiyotik besinleri tüketim sıklıklarında farklılık bulunmamıştır. Günümüzde sağlık açısından önemi giderek artan probiyotik besinlerin tüketimi ile obezite arasındaki ilişkinin ortaya konabilmesi için geniş kapsamlı araştırmaların planlanıp yürütülmesi büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bağırsak Mikrobiyotası, Beslenme, Obezite, Probiyotik.

2. SUMMARY

COMPARISON OF PROBIOTIC NUTRITIONAL CONSUMPTION FREQUENCY OF NON OBESE AND NON OBESE

Obesity is the accumulation of excess fat in the body due to the imbalance between energy intake and consumption. Genetic and environmental factors has an impact on lifestyle. In recent years, it is been shown that intestinal microbiota plays an important role on obesity. The aim of this study is to compare the frequency of probiotic food consumption of obese and non-obese individuals. The study is conducted on 80 obese and 85 non-obese patients with a mean age of 29.6 ± 10.5 years, who consults the dietarian policlinics of Özel Aspendos Anadolu Hospital located in Antalya province of Turkey's Mediterranean Region. The questionnaire consists of 3 different sections as demographic status, anthropometric measurements and probiotic nutrient consumption. Statistical analysis of the findings obtained from the research was performed with SPSS Statistics 23 program. It was found that 48.7% of the individuals consuming probiotic foods were obese and 51.3% had normal weight. Individuals consuming probiotic food ($n = 100$) are tend to consume probiotic food mostly upon recommendation. 51.6% of individuals who think that probiotic foods have a positive effect on health are obese and 48.4% have normal weight ($p=0.332$). When the probiotic (fermented) consumption of the participants was examined, it was observed that 41.3% of obese individuals and 52.9% of normal weight individuals consumes yoghurt once a day, 62.5% of obese individuals and 61.2% of the normal weight individuals does not consume kefir, 71.3% of obese individuals and 67.1% of normal weight individuals consumed cheese once a day. It was also found that 86.3% of obese individuals and 82.4% of normal weighted individuals does not consume any boza. It could not be found any statistically significant difference between the groups in terms of probiotic dietary supplement use ($p < 0.05$). As a result of this study, there was no difference in the frequency of probiotic (fermented) food consumption of obese and non-obese individuals. It is of crucial to plan and conduct comprehensive researches in order to reveal the relationship between obesity and the consumption of probiotic foods.

Keywords: Intestinal Microbiology, Nutrition, Obesity, Probiotic.

3. GİRİŞ

Obezite önemli sağlık sorunlarının başında gelen, bozulan enerji dengesinin sonucunda vücutta aşırı yağ birikimiyle birçok rahatsızlığın temelini oluşturan halk sağlığı problemidir. 21. yüzyılın önlenebilir en önemli sorunları arasında yer alan obeziteyi engellemeyi amaçlayan birçok araştırma yapılmaktadır (López-Sobaler, ve diğ., 2016). Beden kütle indeksinde (BKİ) yaşanan artış; birçok kronik hastalığı birlikte getirmektedir, bu hastalıklar arasında en önemli ölüm sebepleri arasında gösterilen kardiyovasküler hastalıklar (KVH), diyabet (DM), iskelet-kas sistemi hastalıkları yer almaktadır (Greenberg ve Obin, 2006). Fazla kilolu olmanın ve obezitenin 2010 yılında 3,4 milyon ölümden, %3,9 oranında yaşam ömrünün kısalmasından ve %3,8 oranında bağımlı yaşam oranının artmasından sorumlu oluşu saptanmıştır (Ng, ve diğ., 2014). Yapılan çalışmalar sonucunda artan BKİ'nin 30 kg/m²'nin üzerinde olması yaşam ömrünü 9,44 yıl kısalttığı belirtilmektedir (Greenberg, 2013).

Bir ürünün probiyotik etkisi ancak yeterli sayıda bakterinin canlı olarak sindirim kanalına ulaşması sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple probiyotik içeren süt ürünlerinde net bir görüş birliği sağlanmasa da genellikle minimum olarak 100 gram besinde 106 cfu/gr, hatta bazı kaynaklarda 108 cfu/gr miktarında bakteri bulunması önerilmektedir (Kadooka ve diğ., 2013; Özden, 2013; Lourens-Hattingh ve Viljoen, 2001). Bu önerilen düzey besinin üretiminden sofraya gelene kadar ve tüketilip bağırsaklara ulaşana kadar geçen süreçteki kayıplar göz önüne alınarak hesaplanmıştır.

Probiyotik bakterilerin sağlık üzerine yarattığı etkilerden başlıcaları; kanser, laktoz intoleransı ve obezite gibi hastalıklarla ilişkilidir (Uymaz, 2010). Probiyotik tüketimi ve obezite arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların birçoğunda BKİ'nde anlamlı bir değişim için birden fazla probiyotik türün 8 hafta ve daha uzun süreli kullanımı gerektiği bildirilmiştir (Zhang, Wu, ve Fei, 2016). Arzu edilen sağlık faydasını elde etmek için tercih edilecek bakteri türü, karışımı, miktarı değişmekte ve en azından 6-8 hafta düzenli tüketim yapılması gerekmektedir. Probiyotik besinler piyasada fermente süt ürünlerinde kültür veya ilave edilmiş şekillerde; yoğurt, fermente süt, peynir, ayran, teryağ, bebek süt ve mamalarında, meyve sularına ilave edilmiş şekillerde, ilaç kapsüllerinde, kaşelerde toz şeklinde bulunabilir (Yağcı, 2005).

Araştırma Antalya ilindeki Özel Aspendos Anadolu Hastanesi diyet polikliniğinde Haziran – Eylül 2018 tarihleri arasında; obez ve obez olmayan bireylerin probiyotik besinleri tüketim sıklıklarını karşılaştırmak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Probiyotiklerin Tanımı ve Tarihçesi

Probiyotiklerin hikâyesi insanlık tarihi kadar eski olsa da yeni bir kavram olarak kabul edilebilir. Hipokrat 2000 yıl önce “ölüm bağırsaklardan başlar” demiştir. Özellikle antibiyotik karşıtı bir kavram olarak oluşturulan “probiyotik” terimi Yunanca’da ‘pro-bios’ terimi kökenli ‘yaşam için’ anlamına gelir ve kavram 1953 yılında ilk olarak Werner Kollath tarafından, malnutre olmuş hastaların farklı organik ve inorganik supplementlerle tedavi edilmesi, şeklinde açıklanmaya çalışılmaktadır (Soccol ve diğ., 2010; Gasbarrini ve diğ., 2016; Vasiljevic ve Shah, 2008).

Probiyotiklerin modern tarihine öncülük eden çalışmalar 1900’lerin başında Rus bir araştırmacı olan Elie Metchnikoff tarafından bazı mikropların insan sağlığına olan etkilerini araştırarak yapılmıştır (Gasbarrini ve diğ., 2016).

Probiyotikler terim olarak tanımlanmadan önce faydalı bakterilerle ilgili çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Bunların ilki olarak kabul edilen tanımlamayı Lily ve Stillwell 1965 yılında ‘bir mikroorganizma tarafından salgılanan ve diğerinin gelişimini stimüle eden maddeler’ şeklinde yapmıştır. Füller’in 1989 yılında yaptığı yararlı bakteriler tanımı ise: “Konakçı hayvanın intestinal dengesini geliştirerek sağlığını yükselten, yaşayan mikrobiyal yem katkılarıdır” şeklindedir. Fakat bu tanım insanlardan çok hayvanlara uyumlu bulunmuştur. Tanım 1922 yılında Havenaar ve Huisin’t Veld tarafından “insan ve hayvanda yararlı mikrofloranın yararını arttıran tek veya karışık canlı mikroorganizma kültürü” olarak genişletilerek yenilenmektedir (Gülmez ve Güven, 2002; Awaisheh, 2012; Vasiljevic ve Shah, 2008).

Charteis ve arkadaşları probiyotikleri ‘sindirildiklerinde spesifik patolojik durumu tedavi eden veya ona karşı koruyucu olan mikroorganizmalar’ şeklinde tanımlayarak artık probiyotiklerin koruyucu ve tedavi edici bir terapatik ajan olarak algılanması yolunu açmaktadır (Soccol ve diğ., 2010).

Günümüzde Besin ve Tarım Örgütü (FAO)/Dünya Sağlık Örgütü (WHO) “Yeterli miktarlarda alındığında konakçıya sağlık avantajları sağlayan, yaşayan mikroorganizmalar” şeklinde tanımlamaktadır (Hill ve diğ., 2014).

Şekil 4.1. Probiyotik bakteri türleri (Anonymus, 2015).



Başlıca probiyotik mikroorganizmaları *Lactobacillus* (*L. acidophilus*, *L. casei*, *L. fermentum*, *L. gasseri*, *L. johnsonii*, *L.lactis*, *L.paracasei*, *L. plantarum*, *Lactobacillus reuteri*, *L. rhamnosus* ve *L.salivarius*), *Bifidobacterium* (*B. bifidum*, *B. breve*, *B.lactis* ve *B. longum*), *Streptococcus* (*S. thermophilus*) bakterileri ve probiyotik özelliği olan tek maya olarak bilinen *Saccharomyces boulardii*'dir. Tablo 4.1'de farmasötik ürünlerde ve besinlerde kullanılan başlıca probiyotik mikroorganizmalar verilmiştir.

Tablo 4.1. Farmasötik ürünlerde ve besinlerde kullanılan probiyotik mikroorganizmalar (Markowiak, 2017).

Lactobacillus	Bifidobacterium	Diğer Lactic Acid Bacterileri	Diğer Mikroorganizmalar
<i>L. acidophilus</i> (f)*	<i>B. adolescentis</i> (f)	<i>Enterococcus Faecium</i> (f)	<i>Bacillus clausii</i> (f)*
<i>L. amylovorus</i> (b)*	<i>B. animalis</i> (f)*	<i>Lactococcus lactis</i> (b)*	<i>Escherichia coli</i> Nissle 1917 (f)
<i>L. casei</i> (f)(b)*	<i>B. bifidum</i> (f)	<i>Streptococcus thermophilus</i> (f)*	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (boulardi) (f)*
<i>L. gasseri</i> (f)*	<i>B. breve</i> (b)		
<i>L. helveticus</i> (f)*	<i>B. infantis</i> (f)		
<i>L. johnsonii</i> (b)*	<i>B. longum</i> (f)*		
<i>L. pentosus</i> (b)*			
<i>L. plantarum</i> (b)*			
<i>L. reuteri</i> (f)*			
<i>L.rhamnosus</i> (f)(b)*			

(f): Çoğunlukla farmasötik ürünlerde kullanılır

(b): Çoğunlukla besinlere eklenir

* : QPS (güvenlilik varsayımı)

Bir bakteri suşunun probiyotik olarak kabul edilmesi için güvenli olması, insan sağlığı üzerine olumlu etkiler göstermesi, midede düşük pH'ya, safra tuzlarına ve sindirim enzimlerine karşı dirençli olması, genetik olarak stabil olması ve raf ömrü sonuna kadar ürün içerisinde canlı kalabilmesi gerekmektedir (Binns, 2013).

Dünya Gastroenteroloji Örgütü'nün (WGO) Probiyotik ve Prebiyotikler rehberine göre bir probiyotik ürünün etiketinde olması gerekli açıklamalar;

- ✓ Bilimsel nomenklatüre göre cins ve türün tanımlanması,
- ✓ Suşun tayini,
- ✓ Tavsiye edilen depolama koşulları,
- ✓ Tavsiye edilen kullanım koşullardaki güvenlik durumu,
- ✓ Raf ömrü sonunda her suştan mevcut olan canlı bakteri sayısı,
- ✓ Görülmesi beklenen fizyolojik etkilerin net olarak açıklaması,
- ✓ Beyan edilen fizyolojik etkinin görülmesi için önerilen doz,
- ✓ Satış sonrası gözlem için, iletişim bilgileri (Gibson, 2017).

Probiyotik mikroorganizmalar; geleneksel fermente bitkisel ürünler, fermente süt ürünleri ve işlem görmüş bazı ürünlerde (yoğurt, kefir, ayran, turşu, tarhana, şalgam, şarap, bira, soya, zeytin, sucuk, pastırma, tütülenmiş et, kurutulmuş/tütülenmiş) bulunabilmektedir (Bell, 2017).

4.2. Probiyotiklerin Önemi

Ağız yolu ile alınan yiyecekler ile birlikte görünmeyen birçok mikroorganizma sindirim sistemine taşınmaktadır. Sindirim kanalından geçen bakterilerin birçoğunun dost bakteriler olduğu bilinmektedir (Yağcı, 2013).

Mide asidi, pankreas ve safra enzimlerinden etkilenmeyerek sindirim sitemindeki reseptörlere bağlanan ya da yapışan bu bakteriler insanla birlikte yaşarlar. Vücuda yeme - içme yolu ile alındıklarından 2-3 hafta gibi kısa süre içinde yenileri ile yer değiştirirler (Uymaz, 2010).

Probiyotik bakteriler vücuttaki toplam hücre sayısının 10-100 katı kadarını oluştururlar ve sindirim sitemindeki toplam ağırlıkları 1-15 kg kadardır. Sağlıklı bir yaşam sürmek, obezite ve diğer metabolik hastalıklardan korunmak ve hastalıkların tedavisi sürecinde probiyotik bakterilerin etkili olduğu yapılan bilimsel çalışmalarla gösterilmiştir (Arslan,2012; Yağcı, 2013; Zhang ve Fei,2016)

4.3. Probiyotik Mikroorganizmaların Özellikleri

Probiyotik mikroorganizmaların başarılı olabilmeleri için birtakım özellikleri taşıyor olmaları gerekmektedir. İnsanlarda güvenle kullanılabilmesi, ürünün rafta kalma süresince canlı kalmalı, etkili olmalı ve patojen özellikleri olmamalıdır.

- ✓ Konakçı için güvenilirlik,
- ✓ Kullanılacağı konakçının türünden elde edilmiş olması,
- ✓ İmmün sistemi düzenlemeli,
- ✓ Tanımlama ve tiplendirmesinin iyi yapılmış olması,
- ✓ Toksik ve patojen özelliklerinin bulunmaması,
- ✓ Antimikrobiyal maddeler üretebilmeli,
- ✓ Mide asidi, safra pankreatik asitlerine dirençli olmalı,
- ✓ Besin katkı maddelerine dirençli olmalı,
- ✓ İşleme koşullarına dirençli olmalı,
- ✓ Gastrointestinal sistemde geçici olarak kolonize olabilmeli,
- ✓ Konakçı sağlığı üzerinde olumlu etkiler yapmalı,
- ✓ Bağırsak epiteline tutunabilmeli,
- ✓ Patojen bakterilerin tutunmasını inhibe etmeli,
- ✓ Bağırsaklarda metabolik aktivitesini sürdürebilmeli, canlı kalabilmelidir,
- ✓ Yüksek sayılarda canlı mikroorganizma içermeli,
- ✓ Saklama ve kullanım sırasında canlılığını devam ettirmeli,
- ✓ Doğal flora ya adapte olabilmeli, yerlerine geçmemelidir (Salminen, 2005; Williams 2010; Coşkun, 2014).

Probiyotik mikroorganizmaların insan kaynaklı olma ve canlı olma özellikleri göreceli bir kriterdir. *Saccharomyces boulardii* insan kaynaklı olmadığı halde insanlar için kullanılır. Bu sebeple “biyoterapötik ajan” ifadesinin kullanılması daha doğru bir ifade olacaktır (Sleator, 2008).

4.4. Probiyotiklerin Etki Mekanizmaları

Probiyotiklerin, bağırsaklarda mukozal bağışıklığı düzenleme, patojenik bakterilerle kompetitif inhibisyona girme, safra tuzu metabolizması, folik asit ve K vitamini gibi vitaminlerin sentezi, lipid hidrolizi, protein ve karbonhidratların sindirimi, besin öğelerinin emilimi, bağırsak mukozasının olgunlaşmasını ve farklılaşmasını sağlamak gibi etkileri vardır (Özen, 2011).

Probiyotik bakterileri epitelyal hücre gen ekspresyonunu yönetirler. Uygun flora oluşturarak daha sonra gelecek patojen bakterilerin üremesine engel olmaktadır (Salminen ve Benno,2006).

Probiyotiklerin etki mekanizmaları başlıca üç şekilde olmaktadır.

1) Patojen ve zararı kabul edilen bakterilerin vücuttaki sayısını azaltmak

- Antimikrobiyal bileşikler üretmek
- Besin maddeleri için rekabet etmek
- Kolonizasyon bölgeleri için rekabet etmek

2) Mikrobiyal metabolizmayı değiştirmek

- Sindirimi yapan enzimlerin aktivasyonunu gerçekleştirmek
- Amin, amonyak gibi maddelerin üretimini azaltmak
- Bağırsak duvarının fonksiyonlarını iyileştirmek

3) Bağırsaklık sisteminde iyileşme sağlamak

- Makrofaj aktivitesini arttırmak
- Antikor düzeyinde artma sağlamak

Ayrıca bazı laktik asit bakteri suşları ile fermente edilen besinlerin tüketimiyle, bağırsaklığın artmasına etki eden proteinlerin üretiminde artışa sebep olduğu belirtilmiştir (Özen,2011).

4.5. Probiyotiklerin Sağlık Üzerine Etkisi

Probiyotiklerin tam olarak etkileri bilinmemektedir; ancak, in vitro ve hayvan çalışmaları sonucunda; intestinal mukozayı düzenlediği, immün sistemi güçlendirdiği görülmektedir. Probiyotikler; bağırsak pH'sını düşürerek, organik asitler üreterek, yararlı anaerobik bakterilerin sayısını artırarak, epitel hücreleri uyararak, patojen mikroorganizmaların üremelerine engel olmaktadır (Williams, 2010).

Probiyotikler, antikor üretimini ve NK hücrelerinin aktivitesini artırarak, doğal öldürücü hücre aktivitesini ve IgA yapımını artırarak immün sistem üzerindeki etkilerini göstermektedir (Maassen ve diğ., 2000). Probiyotikler intestinal anti inflamatuvar sitokin üretimini artırırken, proinflamatuvar sitokin, interferon-gama üretimini azaltmaktadır (Binns, 2013). Probiyotikler kısa zincirli yağ asitleriyle konağın sağlığını etkilemektedirler (Daliri, 2015). Tablo 4.2.'de probiyotiklerin sağlık üzerine etkileri özetlenmiştir (WGO, 2017).

Tablo 4.2. Probiyotiklerin etkileri

İmmünolojik yararları	İmmünolojik olmayan yararları
B lenfositlerine antijen sunumunu arttırmak için makrofajları etkinleştirmek	Patojenler ile besin ögeleri için rekabet etmek
İmmünoglobulin A (IgA) üretimini arttırmak	pH'yi değiştirmek
Sitokinleri düzenlemek	Süperoksit radikalleri temizlemek
Besin antijenlerine karşı toleransı arttırmak	Epitelyal müsin üretimini uyarmak

4.5.1. Probiyotik Mikroorganizmaların Sağlığa Etkileri

Lactobacillus rhamnosus: İnek sütü ve rotavirüslerin mukoza defekti yaratıcı etkilerini azaltır. Rota-virüslerin neden olduğu ishal, seyahat ishalleri ve antibiyotik ilişkili ishal süresini kısaltabilir, immün yanıtı güçlendirir, inek sütü ilişkili atopik egzema önleme ve tedavisinde, vajinozis ve vajinitlerde kullanılır.

Lactobacillus casei: İshal şiddet ve ishal süresini azaltır. Gastrointestinal kanalda immün sistemi stimüle eder, Crohn hastalığı semptomlarını hafifletir, güçlü antimikrobiyal özelliklere sahiptir.

Lactobacillus casei shirota: Bakteri ve virüslere bağlı ishalleri önler. Laktoz intoleransı, rotavirüs ve Clostridium difficile ishalleri ve antibiyotik ilişkili ishallerde en etkili mikroorganizmadır. Yüzeysel mesane kanseri cerrahisi sonrası rekürrenleri önler.

Lactobacillus acidophilus: Laktik asit salgılar, bağırsak lümeninde pH'yı düşürür ve salmonella ve E. coli gibi patojenlerin çoğalmasına engel olur. Antikor yanıtı ve serokonversiyon hızını artırır. Serum kolesterol düzeylerini düşürür. Nekrotizan enterokolit gelişimini önlemede, radyasyon enteritlerinde, vajinozis ve vajinitlerde kullanılır.

Lactobacillus johnsonii: Helicobacter pylori yoğunluğu, enflamasyon ve gastrit aktivitesini azaltır, immün yanıtı güçlendirir.

Lactobacillus plantarum: Enzim aktivitelerini azaltarak karsinojenik maddelerin ortaya çıkışını engelleyen kısa zincirli yağ asitleri üretir, irritable bağırsak sendromunda etkilidir. İmmün yanıtı güçlendirir.

Lactobacillus bulgaricus: Antibiyotik ilişkili ishallerin önlenmesinde etkilidir.

Lactobacillus reuteri: Akut çocukluk ishallerinin tedavisinde, vajinozis ve vajinitlerde kullanılır.

Lactobacillus lactis: İmmün yanıtı güçlendirir, inek sütü ilişkili atopik egzema önleme ve tedavisinde etkilidir.

Bifidobakteriler

Bifidobacterium breve: Anti-rotavirüs IgA ve anti-influenza virüs antikorlarını arttırarak hümmoral immün sistemi aktive eder.

Bifidobacterium bifidum: Lümeninde bulunan yer ve besinler için patojen mikroorganizmalar ile yarışır, ishal sıklığını azaltır, serokonversiyon hızı ve antikor yanıtını artırır. Nekrotizan enterokolit gelişimini önlemede etkilidir.

Bifidobacterium infantis: İshal ve kabızlığı önler, irritable bağırsak sendromunda kullanılır.

Bifidobacterium animalis: Normal motilite sağlar. Çocuk ve erişkinlerde akut ishal riskini azaltır.

Mayalar

Saccharomyces cerevisiae Bollardii: Seyahat ishallerini ve patojenlere bağlı kolit ve enterokolit gelişimini önler. Antibiyotik ilişkili ishal gelişme riski ve süresini azaltır.

Diğerleri

Enterococcus faecalis: Ülseratif kolitte remisyon sağlanması ve devamlılığında etkilidir (Coşkun, 2014).

4.7. Probiyotik Besinler

Fermente süt ürünleri, turşu, ekmek, bira, şarap, kıymız, kefir probiyotiklerden zengin gıda maddeleri olarak bilinmektedir (Anal ve diğ.,2015). Yaygın olarak tüketilen fermente ürünler, fermente sebzeler, fermente soya ve diğer baklagiller, fermente tahıl ürünleri, fermente süt ürünleri, fermente balıklar ve fermente et ürünleridir (Tamang ve Kailasopaty, 2010).

Dünyada normal yoğurt genellikle *Lactobacillus bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus* kültürü ile yapılır. Yoğurt üretildiği zaman 1 gramında 10⁸ bakteri içermelidir ve raf ömrü süresince de bu özelliğini taşımalıdır. Normal yoğurt bakterileri (*Lactobacillus bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus*) mide asidine, safraya, pankreas enzimlerine, ince barsaklardaki panet hücrelerinden salınan lizozime dayanıksız olduklarından canlı olarak kalamazlar. Bu nedenle de barsaklarda geçici de olsa kolonize olmaları zordur. Bu nedenle gerçek probiyotik bakteri olarak kabul edilmezler. Son zamanlarda normal yoğurt bakterileri (*L. bulgaricus*, *S. thermophilus*) probiyotik özellik göstermediğinden probiyotik özelliklere sahip laktik asit bakterileri bifidobacterium türleri, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei* yoğurt üretiminde tercih edilmeye başlanmıştır. Bu bakterilerin kültürü ile yapılan yoğurtlar probiyotik ürünlerdir. Normal yoğurt (*Lactobacillus bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus* kültürü ile) üretiminde probiyotik özelliklere sahip bakteri yoğurt kültürüne (*Bifidobacterium*, *Lactobacillus*) ilave edilirse üretilen yoğurt da probiyotik ürün haline gelmiş olur (Yabancı ve Şimşek, 2007).

Kefir; inek, keçi, koyun sütünden elde edilen fermente süt ürünüdür. Endüstriyel kefir üretiminde *Candida kefir*, *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus lactis*,

Lactobacillus bulgaricus, Lactobacillus casei, maya, Lem. Cremoris içeren kefir kültürü kullanılmaktadır. Kefirde üretim sonunda canlı mikroorganizma bulunması şarttır (106 Laktik asit bakterisi, 103 maya). Kefir bu özellikleri ile probiyotik bir üründür (Özden, 2005).

Fermente turşularda bulunan laktik asit bakterileri, hastalık önleyici özelliklerinden dolayı potansiyel probiyotikler olarak görülmektedir. Laktik asit bakterileri, barsak mikrobiyolojisini pozitif olarak değiştirebilir, sindirim fonksiyonlarını iyileştirir (Anal ve diğ.,2015).

Kıymız, kısrak sütünün laktik asit ve etil alkol fermentasyonuna uğratılması sonucu üretilen hafif alkollü bir süt içkisidir. Kısrak sütünden üretilen kıymız, vücuda alındığında bifidobakteriler barsak ph'ını düşürürler (Türkmen ve diğ.).

Ekmek, bira, şarap ve yoğurt dünyadaki tüm toplumların beslenme kültürünün temel bileşeni olup etnik toplulukların kültürel tarihini yansıtmaktadır. Bu besinlerin ortak özelliği, fermantasyon ürünü olmaları ve fermantasyon sürecinde görev alan ortak mikroorganizmaların bulunmasıdır. Ekmek, bira ve şarabın fermantasyonundan sorumlu başlıca mikroorganizma türü Saccharomyces cerevisiae'dır (Kabak ve Dopson, 2011).

4.6. Probiyotiklerin Obezite Üzerindeki Etkileri

Obezite, enerji alımı ve harcanması arasındaki dengesizlikten dolayı vücutta fazla yağ birikmesidir. Çevresel ve genetik faktörler en önemli risk faktörler olmalarına rağmen bunlar, tüm dünyada obezite prevalansının çok hızlı artışını açıklayamamaktadır. Bağırsak mikrobiyotasının obezite gelişiminde çok önemli rol oynayabileceği son yıllarda anlaşılmıştır. Çok sayıda hayvan çalışması enerji dengesi ve yağlanmada bağırsak flora bakterilerinin önemli rolleri olduğunu; bu etkilerini farklı mekanizmalarla gerçekleştirdiklerini göstermiştir. Farklı hayvan çalışmalarıyla da uyumlu olarak obez insanların bağırsaklarında Bacteroidetes azalması ve Firmicutes artışı olduğu; ayrıca bağırsaklarda bakteriyel çeşitlilikte de azalma gözlemlendiği saptanmıştır. Diyetle ve kilo kaybı ile bu değişim geri dönmektedir. Ayrıca yeni çalışmalarda probiyotik kullanımının bağırsak florasını dengelediği ve kilo kaybını desteklediği belirlenmiştir (Arslan, 2012).

- Bağırsak mikroorganizmaları, immünite ve beslenme şekli de dahil olmak üzere konakçının anahtar vital fonksiyonlarının dengesine yardımcı olur.
- Bağırsak mikroorganizmalarının kompozisyonu ve aktivitesinin değişimi obezlerde enflamasyonu, yağ depolanmasını, glikoz cevabının değişimine etki eder.
- Probiyotik ve prebiyotikler obezlerde spesifik bakteriler ile ilişkilidir.

- Prebiyotikler obeziteyi azaltır, iştahı ve bağırsak fonksiyonunu modüle ederek metabolik stres ile ilgilidirler (Derman, 2014).

Bağırsak mikrobiyotasında en sık bulunan iki tür olan *Lactobacillus* spp. ve *bifidobacteria* tüm türlerinin aynı olmadığı ve farklı özelliklere sahip türleri içerdiğine ilişkin yayınlar mevcuttur. *L. plantarum* ve *L. paracasei* normal kilo ile ilişkiliyken *L. reuteri* obezite ile ilişkili bulunmuştur (Million, 2012).

Drissi ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ağırlık artışı ile ilişkili *Laktobasillus* türlerinin daha fazla bakteriosin salgıladığı ve fruktoz katabolizmasında, *L-rhamnose* sentezinde görevli enzimlerin ağırlık artışı ile ilişkili olmayan *Laktobasillus* türlerine göre daha az miktarda bulunduğu ortaya konulmuştur.

Lipit metabolizması açısından bakıldığında ise ağırlık artışı ile ilişkili olmayan *Laktobasillus* türlerinde tiyolaz enzimi olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda ağırlık artışı yapmayan *Laktobasillus* türlerinde artmış glikolize ve oksidatif strese karşı korunma mekanizmaları geliştiği gösterilmiştir (Drissi, 2014).

Obez ve normal kilodaki bireylerin bağırsak mikrobiyotasındaki farklılıkların olması, probiyotiklerin ağırlık yönetimi konusunda etkili olabileceği fikrini doğurmuştur. Bu konu ile yapılan çalışmaların çoğu hayvanlar üzerinde yapılmış olsa da az miktarda insan çalışması da vardır. Probiyotiklerin obezite gelişmesini önlediğini gösteren çalışmalarda, diyetle obez hale gelen hayvanlarda probiyotiklerin yararlı olduğunun gösterilmesi olmuştur. Yapılan bir çalışmada *Laktobasillus plantarum*un obez farelerde yiyecek alımını azalttığı ağırlık kaybına yol açtığı, serum ve karaciğer trigliseritlerini azalttığı gösterilmiştir. Bu probiyotiklerin hepatik lipogenik gen ekspresyonunu azalttığı ve yağ asit metabolizmasındaki proteinlerin sentezini arttırdığı da gösterilmiştir (Park, 2014). *Laktobasillus gesseri* ile yapılan başka bir çalışmada 24 hafta boyunca yapılan probiyotik takviyesi sonucu yüksek yağ içeriği ile beslenen farelerde takviye yapılmayan gruptakilere göre karaciğerde trigliserit seviyelerinde azalma, lipojenik enzim ekspresyonunda azalma görülürken lipolitik enzim seviyelerinde değişme görülmemiştir (Miyoshi, 2014). Bunun yanında *Laktobasillus curvatus* ve *Laktobasillus plantarum* içeren probiyotik ile 10 hafta boyunca beslenen farelerde kontrol grubuna göre vücut ağırlığında, plasma insulin, leptin ve total kolestol düzeylerinde azalma saptanmıştır (Park, 2013).

Laktobasillus gesseri ile Japonya'da yapılan bir çalışmada 12 hafta boyunca probiyotikli süt tüketen bireylerde kontrastlı tomografi ile ölçülerek abdominal obezitede azalma olduğu saptanmıştır. Kilo kaybı ise bu 12 haftanın sonunda probiyotik

kullanan grupta 1 kg olarak ölçülmüştür (Kadooka ve diğ., 2010; Kadooka ve diğ., 2013). Aynı bakteri türü ile obez olmayan, hipertrigliserit seviyeleri yüksek olan bireylerde yapılan çalışmada 4 haftalık bir probiyotik takviyesinin ardından verilen gruptaki bireylerde postprandiyal trigliserit ve serbest yağ asidi plazma seviyelerinde azalma tespit edilmişken kilolarında anlamlı bir değişiklik olmamıştır (Ogawa, 2014). Ancak bu çalışmaların sonucunda ne kadar süre probiyotik verilmesi gerektiği ortaya net bir şekilde konulamamıştır.

Parnel ve Reimer (2009) obez ve obez olmayan bireylerde yaptığı çalışmada; on iki haftalık tedavi süreci sonrasında hastalarda ağırlık kaybı ve enerji alımında azalma gözlenmektedir.

Lee ve arkadaşları (2006) probiyotik olarak *Lactobacillus rhamnosus* 'u obez farelere sekiz hafta süre ile vermiş, süre sonunda farelerde kilo kaybı ve beyaz adipoz dokuda azalma olduğunu göstermiştir.

Martin ve arkadaşları (2008) insan mikrobiyotası taşıyan fareleri *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus rhamnosus* ve plasebo ile beslemişler, plasebo ile karşılaştırıldığında probiyotik verilenlerde plazma lipoprotein seviyelerinin azaldığını hepatic lipid metabolizmasının değiştiğini ve glikolizin arttığını gözlemişlerdir.

Forssten ve arkadaşları (2013) yaptığı çalışma, Serum PYY düzeyini yemekten 60. dakika sonra yükseltmişlerdir ve besin alımını azaltmıştır.

Ruijschop ve arkadaşları (2008) 43 sağlıklı kadınla yaptığı çalışma, yeme isteğini azaltmıştır ve tokluk hissini arttırdığı görülmektedir.

Bjerg ve arkadaşları (2014) 21 yetişkin insanla yaptığı çalışma, kahvaltıdan 240 dakika sonra yüksek doz probiyotik tüketenlerde, plasebo ve düşük doza kıyasla ad libitum öğünün enerji alımında sırasıyla % 8,5 ve % 15,0 oranında azalma kaydedilmiştir.

Sanchez ve arkadaşları (2017) 24 haftalık 45 obez erkek ve 60 obez kadın ile yaptığı çalışmada, probiyotik tüketimi kadınlarda vücut ağırlık kaybını ve tokluk hissini arttırmaktadır.

Sanchez ve arkadaşları (2014) 125 obez erkek ve kadın ile yaptığı çalışma, probiyotik tüketen gruptaki kadınlarda ortalama ağırlık kaybı, tüketmeyenlere göre daha yüksek görülmektedir.

Stenman ve arkadaşlarının (2016) 6 aylık sürede, 225 hafif şişman ve obez kişi ile yaptığı çalışmada, probiyotik tüketiminin vücut yağ kütlelerini, bel çevresini, enerji alımını ve vücut ağırlığını plaseboya göre azalttığını saptanmaktadır.

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma; obez ve obez olmayan bireylerin probiyotik besin tüketim sıklığını karşılaştırmak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Araştırma tanımlayıcı karşılaştırmalı tipte yapılmıştır.

5.2. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırmanın evrenini; Antalya Özel Aspendos Anadolu Hastanesi diyet kliniğine; Haziran – Eylül 2018 tarihleri arasında başvuran, araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan tüm bireyler oluşturmuştur. Araştırmaya katılmada gönüllülük esas alınmıştır.

Araştırmanın örneklem hesabı için $\alpha=0.05$, $t=1.96$, $p=0.50$ olarak alınmıştır. Araştırmanın yapıldığı tarihten öncesi üç aylık dönemde beslenme ve diyet polikliniğine başvuran 500 kişi göz önünde bulundurularak örneklem hesabı yapılmıştır. $n=N.t^2.o^2/(N-1)d^2+t^2.o^2$ formülü ile 165 bireyin araştırmaya katılmasının yeterli olduğu hesaplanmıştır. Araştırma, obez olan 80, obez olmayan 85 gönüllü birey ile tamamlanmıştır.

Dâhil edilme kriterleri

- ✓ 18 yaş üstü bireyler,
- ✓ Gönüllü katılım onam formunu onaylamış olmak,
- ✓ Okuryazar olmak.

Dışlanma kriterleri

Araştırmayı katılmayı kabul etmeyen bireyler dahil edilmemiştir.

5.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırma için Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 82 sayılı ve 24.05.2017 tarihli " Etik Kurul Onayı" alınmıştır (Ek-1).

Bu araştırmanın uygulanabilmesi için Antalya ilindeki Aspendos Anadolu Hastanesinden onay alınmıştır (Ek-2). Araştırma için veri toplama formu olarak, bireylerin demografik durumları, antropometrik ölçümleri ve probiyotik besin tüketim sıklıkları olmak üzere 3 ayrı bölümden oluşan araştırmacı tarafından ilgili literatür doğrultusunda hazırlanmış olan anket formu kullanılmıştır (Ek-3).

Veri toplama aracı olarak kullanılan anket formu araştırmayı kabul eden kişilere araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına göre sağlanmıştır (Ek-4). Araştırmaya ilişkin açıklama sözlü olarak yapılmış, bireylerin demografik bilgileri yüz yüze görüşmeler ile araştırmacı tarafından toplanmıştır. Bireyler tarafından anlaşılabilecek şekilde konu ile ilgili kaynaklar ve daha önce yapılmış çalışmalardan yararlanılarak düzenlenen anket formu;  bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm genel bilgilerden; yaş, öğrenim düzeyi, cinsiyet, beslenme eğitimi alıp almadığı ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölümde; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, kalça çevresi ve bel çevresi gibi antropometrik ölçümlere yer verilmiştir. Bireylerin; boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri $\pm 0,1$ kg hassasiyetine sahip elektronik tartı ile llmştir. Boy uzunluğu ölçümü, boyu ölçen baskln boy lme aparatı ile yapılmıştır. lm, kişi hazır ol pozisyonunda iken başın en üst kısmına boy lerin sürgüsü getirilerek yapılmıştır. Bireylerin ağırlık ve boy uzunluklarıyla Beden Kütle İndeksi (BKİ) hesaplanmıştır. $(BKİ (kg/m^2) = Vcut\ ağırlığı (kg) / Boy\ uzunluğu^2 (m^2))$

BKİ sonuçları, Tablo 5.1’de gösterildiği gibi değerlendirilmiştir (WHO, 2019).

Tablo 5.1. BKİ’ye göre sınıflama

SINIFLANDIRMA	BKİ (KG/M ²)
ZAYIF	18.5 KG/M ² NİN ALTI
NORMAL KİLOLU	18.5-24.9 KG/M ² ARASINDA
FAZLA KİLOLU	25-29.9 KG/M ² ARASINDA
1. DERECE OBEZ	30-34.9 KG/M ² ARASINDA
2. DERECE OBEZ	35-39.9 KG/M ² ARASINDA
3. DERECE OBEZ	40 KG/M ² NİN ÜZERİNDE

BKİ; ≥ 30 kg/m² obez, BKİ <30 kg/m² obez olmayan olarak kabul edilmiştir.

Bel çevresi ölçümü için bireyler dik pozisyonda karşıya bakarak dururken sağ leğen kemiğin en üst noktası ile sağ kaburga kemiğinin en alt noktası bulunup iki noktanın tam ortası mezura ile yere paralel olacak şekilde ölçüm yapılmıştır.

Anketin üçüncü bölümünde bireylerin probiyotik besinleri tüketim durumları, tüketme nedeni, tüketimlerine etki eden faktörler, probiyotik besinlerin tüketim sıklıklarına ilişkin sorulara yer verilmiştir.

5.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Statistical Package for Social Sciences (SPSS) kullanılmıştır. Anketlerden elde edilen sürekli değişkenler ortalama (\bar{X}), standart sapma (SD), alt-üst ile kesikli değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Kategorik değişkenlerde gruplar arasındaki ilişki Pearson Chi-Square testi ile analiz edilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunlukları Kolmogov-Simironov testi ile analiz edilmiştir. Veriler normal dağılıma uygun olmadığından iki grup arasındaki anlamlılığın analizi için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Testlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak değerlendirilmiştir.

6. BULGULAR

Antalya ilindeki Özel Aspendos Anadolu Hastanesi diyet polikliniğine başvuran, yaş ortalamaları $29,6 \pm 10,0$ yıl olan 80 obez ($BKI > 30,0 \text{ kg/m}^2$) ve 85 normal ağırlıkta ($BKI = 18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$) toplam 165 bireyin demografik özellikleri, antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları ve probiyotik besin tüketim sıklıklarını karşılaştırmak amacıyla yapılan bu araştırmada aşağıdaki bulgular saptanmıştır.

Araştırmaya katılan bireylerin demografik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 6.1'de karşılaştırılmıştır.

Tablo 6.1. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin demografik özelliklerinin karşılaştırılması

Demografik durum	Obez (n=80) ($BKI > 30 \text{ kg/m}^2$)		Normal (n=85) ($BKI: 18-25 \text{ kg/m}^2$)		Toplam (n=165)		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet								
Kadın	63	51,2	60	48,8	123	100,0	1,447	0,229 ¹
Erkek	17	40,5	25	59,5	42	100,0		
Medeni Durum								
Bekâr	50	51,0	48	49,0	98	100,0	0,621	0,431 ¹
Evli	30	44,8	37	55,2	67	100,0		
Eğitim Durumu								
Okuryazar	-	-	1	100,0	1	100,0	7,773	0,051 ¹
İlköğretim	6	100,0	-	-	6	100,0		
Lise	15	42,9	20	57,1	35	100,0		
Lisans	59	48,0	64	52,0	123	100,0		
	$\bar{X} \pm SD$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SD$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SD$	Alt-Üst	Z	p
Yaş	$29,8 \pm 10,2$	17,0-60,0	$29,4 \pm 9,8$	17,0-67,0	$29,6 \pm 10,0$	17,0-67,0	-0,069	0,945 ²

¹Pearson ki kare test, ²Mann-Whitney U test

Araştırmaya katılan kadınların %51,2'sinin, erkeklerin %40,5'inin obez olduğu saptanmıştır. Bekarların %51,0'inin, evlilerin %44,8'inin obez olduğu belirlenmiştir. Lise mezunlarının %57,1'i normal ağırlıkta iken, lisans mezunlarının %48,0'i obezdır. Gruplar arasında yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre antropometrik ölçümleri ile ilgili bulgular Tablo 6.2' de karşılaştırılmıştır.

Tablo 6.2. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin cinsiyetlerine göre antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması

Antropometrik Ölçüm	n	Obez (n=80) (BKI>30 kg/m ²)		Z/ p ¹	n	Normal (n=85) (BKI:18-25 kg/m ²)		Z/ p ¹
		$\bar{X}\pm SD$	Alt-Üst			$\bar{X}\pm SD$	Alt-Üst	
Boy (cm)								
Kadın	63	162,8±5,9	150,0-178,0	-6,139/ 0,0001	60	163,7±5,5	150,0-175,0	-6,853/ 0,0001
Erkek	17	181,1±4,9	168,0-189,0		25	179,5±6,8	168,0-195,0	
Toplam	80	166,7±5,9	150,0-189,0		85	168,3±9,3	150,0-195,0	
Z/ p ²	-1,447 / 0,148							
Ağırlık (kg)								
Kadın	63	83,9±6,7	56,0-101,0	-5,822/ 0,0001	60	58,0±6,8	45,4-75,0	-6,503/ 0,0001
Erkek	17	102,9±7,8	85,0-114,0		25	75,0±7,8	60,0-92,0	
Toplam	80	88,0±10,4	56,0-114,0		85	63,0±10,5	45,4-92,0	
Z/ p ²	-10,112 / 0,0001							
BKI (kg/m²)								
Kadın	63	31,7±1,7	23,9-36,5	-1,553/ 0,120	60	21,6±1,9	18,3-24,9	-3,791/ 0,0001
Erkek	17	31,3±1,4	29,9-34,0		25	23,2±1,4	18,1-24,8	
Toplam	80	31,6±1,6	23,9-36,5		85	22,1±1,9	18,1-24,9	
Z/ p ²	-11,026 / 0,0001							

¹: Mann-Whitney U test: Cinsiyetler arası karşılaştırma

²: Mann-Whitney U test: Obez ve normal ağırlıkta olan grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre antropometrik ölçümleri incelendiğinde, obez gruptaki kadınlar ve erkeklerin boy ve ağırlık ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunurken ($p<0,005$), BKI ölçümleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,005$). Normal ağırlıktaki grupta ise kadınlar ve erkekler arasında boy, ağırlık ve BKI ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,005$). Kadınların ölçümlerinin erkeklerden düşük olduğu saptanmıştır (Tablo 6.2).

Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin antropometrik ölçümleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında ağırlık ve BKI ölçümleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,005$). Ağırlık ve BKI ölçümlerinin obez grupta normal ağırlıktaki gruba göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 6.2).

Araştırmaya katılan bireylerin beslenme ve diyet öykülerine ilişkin bulgular Tablo 6.3'te karşılaştırılmıştır.

Tablo 6.3. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin beslenme ve diyet öykülerinin karşılaştırılması

Beslenme/Diyet Öyküsü	Obez (n=80) (BKI>30 kg/m ²)		Normal(n=85) (BKI:18-25 kg/m ²)		Toplam(n=165)		x ²	p ¹
	n	%	n	%	n	%		
Beslenme Eğitimi Alma								
Evet	32	49,2	33	50,8	65	100,0	0,024	0,877
Hayır	48	48,0	52	52,0	100	100,0		
Beslenme Konuları ile İlgilenme								
Evet	57	47,9	62	52,1	119	100,0	0,059	0,809
Hayır	23	50,0	23	50,0	46	100,0		
Beslenme Konularının Takip Edildiği Yer (n=57/62)								
Televizyon	3	42,9	4	57,1	7	100,0	1,049	0,959
Diyetisyen	2	66,7	1	33,3	3	100,0		
İnternet	42	49,4	43	50,6	85	100,0		
Dergi/Gazete	6	40,0	9	60,0	15	100,0		
Bilimsel Yayınlar	4	44,4	5	55,6	9	100,0		
Çocukluk Çağında Şişmanlık								
Evet	30	53,6	26	46,4	56	100,0	0,878	0,349
Hayır	50	45,9	59	54,1	109	100,0		
Ailede Obezite								
Var	22	46,8	25	53,2	47	100,0	0,074	0,786
Yok	58	49,2	60	50,8	118	100,0		
Daha Önce Diyet Yapma								
Evet	48	52,2	44	47,8	92	100,0	1,133	0,287
Hayır	32	43,8	41	56,2	73	100,0		
Diyeti Öneren Kişi/Kurum (n=48/44)								
Diyetisyen	27	57,4	20	42,6	47	100,0	5,559	0,474
Doktor	6	54,5	5	45,5	11	100,0		
İnternet	3	30,0	7	70,0	10	100,0		
Gazete/Dergi	2	66,7	1	33,3	3	100,0		
Televizyon	3	75,0	1	25,0	4	100,0		
Kendisi/Çevresi	7	41,2	10	58,8	17	100,0		

¹Pearson ki kare test

Beslenme eğitimi almış olan bireylerin %49,2'si obez, %50,8'i normal ağırlıktadır. Beslenme konuları ile ilgilendiğini belirten bireylerin %47,9'u obez, %52,1'i normal ağırlıktadır. Bireylerin beslenme konularını en fazla internette (n=85) takip ettiği saptanmıştır. Daha önce diyet yaptığını ifade eden bireylerin %52,2'si obez, %47,8'i normal ağırlıktadır. Gruplar arasında beslenme ve diyet öyküsü bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Araştırmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıklarına ilişkin bulgular Tablo 6.4'te karşılaştırılmıştır.

Tablo 6.4. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması

Beslenme Alışkanlığı	Obez (n=80) (BKI>30 kg/m ²)		Normal(n=85) (BKI:18-25 kg/m ²)		Toplam(n=165)		x ²	p ¹
	n	%	n	%	n	%		
Günlük Öğün Sayısı								
<3	15	35,7	27	64,3	42	100,0	3,679	0,055
>3	65	52,8	58	47,2	123	100,0		
Ara Öğün Tüketme								
Evet	61	50,0	61	50,0	122	100,0	0,430	0,512
Hayır	19	44,2	24	55,8	43	100,0		
Ara Öğünde Tüketilen Besinler (n=61/61)								
Süt ve ürünleri	4	30,8	9	69,2	13	100,0	7,350	0,290
Meyve	34	58,6	24	41,4	58	100,0		
Bisküvi/Çikolata	11	37,9	18	62,1	29	100,0		
Cips	6	46,2	7	53,8	13	100,0		
Gazlı İçecekler	1	100,0	-	-	1	100,0		
Yağlı Tohumlar	5	62,5	3	37,5	8	100,0		
Öğün Atlama								
Evet	38	44,2	48	55,8	86	100,0	1,329	0,249
Hayır	42	53,2	37	46,8	79	100,0		
Atlanan Öğün (n=38/48)								
Sabah	17	41,5	24	58,5	41	100,0	5,203	0,074
Öğle	21	52,5	19	47,5	40	100,0		
Akşam	-	-	5	100,0	5	100,0		
Öğün Atlama Nedeni (n=38/48)								
Zaman yetersizliği	17	43,6	22	56,4	39	100,0	1,036	0,596
Canının istememesi	12	52,2	11	47,8	23	100,0		
Hazırlanmaması	9	37,5	15	62,5	24	100,0		

¹Pearson ki kare test

Araştırmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıkları incelendiğinde, günlük öğün sayısı 3 ve üzerinde olan bireylerin %52,8'inin obez, %47,2'inin normal ağırlıkta olduğu bulunmuştur. Ara öğün tüketmeyen ve öğün atlayan bireylerin %44,2'sinin obez, %55,8'inin normal ağırlıkta olduğu, öğle öğününü atlayan bireylerin %52,5'inin obez, %47,5'inin normal ağırlıkta olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında beslenme alışkanlıkları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Araştırmaya katılan bireylerin probiyotik besin takviyesi kullanımına ilişkin bulgular Tablo 6.5’de karşılaştırılmıştır.

Tablo 6.5. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin probiyotik besin takviyesi kullanım durumunun karşılaştırılması

Besin Takviyesi	Obez (n=80) (BKI>30 kg/m ²)		Normal(n=85) (BKI:18-25 kg/m ²)		Toplam(n=165)		x ²	p ¹
	n	%	n	%	n	%		
Probiyotik Besin Takviyesi Kullanma								
Evet	25	53,2	22	46,8	47	100,0	0,583	0,445
Hayır	55	46,6	63	53,4	118	100,0		
Probiyotik Besin Takviyesini Öneren Kişi/Kurum (n=25/22)								
Diyetisyen	7	46,7	8	53,3	15	100,0	6,686	0,351
Doktor	-	-	2	100,0	2	100,0		
Eczacı	4	100,0	-	-	4	100,0		
İnternet	10	55,6	8	44,4	18	100,0		
Televizyon	2	50,0	2	50,0	4	100,0		
Gazete/Dergi	2	50,0	2	50,0	4	100,0		

¹Pearson ki kare test

Probiyotik besin takviyesi kullanan bireylerin %53,2’sinin obez, %46,8’inin normal ağırlıkta olduğu bulunmuştur. Probiyotik besin takviyesi kullanan bireylerin en fazla internet (n=18) ve diyetisyen (n=15) tavsiyesi nedeni ile probiyotik besin takviyesi kullandığı saptanmıştır. Gruplar arasında probiyotik besin takviyesi kullanma durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Araştırmaya katılan bireylerin probiyotik besin tüketimine ilişkin bulgular Tablo 6.6'da karşılaştırılmıştır.

Tablo 6.6. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin probiyotik besin tüketme durumunun karşılaştırılması

Probiyotik Besin	Obez (n=80) (BKI>30 kg/m ²)		Normal(n=85) (BKI:18-25 kg/m ²)		Toplam(n=165)		x ²	p ¹
	n	%	n	%	n	%		
Probiyotik Besin Tüketme								
Evet	73	48,7	77	51,3	150	100,0	0,022	0,883
Hayır	7	46,7	8	53,3	15	100,0		
Probiyotik Besin Tüketimine Etkisi Olan Neden (n=73/77)								
Sağlık Sorunları	18	64,3	10	35,7	28	100,0	7,084	0,069
Tavsiye Edilmesi	41	41,0	59	59,0	100	100,0		
Reklamlar	14	63,6	8	36,4	22	100,0		
Probiyotik Besinleri Çevreye Önerme (n=73/77)								
Evet	63	52,1	58	47,9	121	100,0	2,918	0,233
Hayır	10	34,5	19	65,5	29	100,0		
Probiyotik Besinlerin Sağlığa Olumlu Etkisi Olduğunu Düşünme (n=73/77)								
Evet	49	51,6	46	48,4	95	100,0	0,858	0,354
Hayır	31	44,3	39	55,7	70	100,0		
Probiyotik Besinlerin Olumlu Katkısı Olduğu Düşünülen Sağlık Sorunu (n=73/77)								
Sindirim Sistemi Sorunları	39	43,8	50	56,2	89	100,0	3,417	0,332
Bağışıklık Sistemi Sorunları	32	58,2	23	41,8	55	100,0		
Dolaşım Sistemi Sorunları	2	33,3	4	66,7	6	100,0		
Probiyotik Besinleri Tüketmeme Nedeni (n=7/8)								
Bilmemek	5	62,5	3	37,5	8	100,0	3,458	0,326
İhtiyaç Duymamak	-	-	3	100,0	3	100,0		
Pahalı Bulmak	2	50,0	2	50,0	4	100,0		

¹Pearson ki kare test

Probiyotik besin tüketen bireylerin %48,7'sinin obez, %51,3'ünün normal ağırlıkta olduğu bulunmuştur. Probiyotik besin tüketen bireylerin en fazla (n=100) tavsiye edilmesi nedeniyle probiyotik besin tükettiği saptanmıştır. Probiyotik besinlerin sağlığa olumlu etkisi olduğunu düşünen bireylerin %51,6'sı obez, %48,4'ü normal ağırlıktadır. Katılımcıların probiyotik besinlerin en fazla (n=89) sindirim sistemi sorunlarına olumlu katkısı olduğunu düşündüğü bulunmuştur. Gruplar arasında probiyotik besinleri tüketme durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Araştırmaya katılan bireylerin probiyotik (fermente) besin tüketim sıklıklarına ilişkin bulgular Tablo 6.7'de karşılaştırılmıştır.

Tablo 6.7. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin probiyotik (fermente) besinleri tüketim sıklıklarının karşılaştırılması

Probiyotik/ Fermente Besin Yoğurt Kefir Peynir Zeytin Turşu Sirke Şalgam suyu Boza Şarap Bira	Obez (n=80) (BKI>30 kg/m ²)												Normal (n=85) (BKI:18-25 kg/m ²)												χ ²	p ¹						
	Günde 2-3 kez			Günde 1 kez			Haftada 1 kez			Haftada 15 günde 1 kez			Ayda 1 kez			Hiç			Toplam													
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%										
	23	28,7	33	41,3	19	23,8	3	3,8	1	1,3	1	1,3	6	7,5	50	62,5	80	100,0	80	100,0	80	100,0										
	1	1,3	3	3,8	11	13,8	9	11,3	6	7,5	50	62,5	80	100,0	2	2,4	6	7,1	6	7,1	8	9,4	52	61,2	85	100,0	3,180	0,672				
	9	11,3	57	71,3	8	10,0	4	5,0	-	-	2	2,5	5	6,3	80	100,0	11	12,9	57	67,1	7	8,2	3	3,5	1	1,2	6	7,1	85	100,0	3,261	0,660
	5	6,3	53	66,3	11	13,8	4	5,0	2	2,5	5	6,3	80	100,0	8	9,4	51	60,0	13	15,3	4	4,7	2	2,4	7	8,2	85	100,0	1,080	0,956		
	6	7,5	16	20,0	33	41,3	11	13,8	9	11,3	5	6,3	80	100,0	8	9,4	18	21,2	30	35,3	12	14,1	7	8,2	10	11,8	85	100,0	2,357	0,798		
	8	10,0	14	17,5	13	16,3	11	13,8	8	10,0	26	32,5	80	100,0	4	4,7	19	22,4	15	17,6	8	9,4	6	7,1	33	38,8	85	100,0	3,676	0,597		
	1	1,3	-	-	9	11,3	8	10,0	17	21,3	45	56,3	80	100,0	-	-	1	1,2	12	14,1	8	9,4	19	22,4	45	52,9	85	100,0	2,390	0,793		
	1	1,3	1	1,3	2	2,5	2	2,5	5	6,3	69	86,3	80	100,0	1	1,2	1	1,2	-	-	6	7,1	7	8,2	70	82,4	85	100,0	4,193	0,522		
	-	-	1	1,3	8	10,0	8	10,0	11	13,8	52	65,0	80	100,0	-	-	2	2,4	8	9,4	9	10,6	13	15,3	53	62,4	85	100,0	0,417	0,981		
	-	-	2	2,5	13	16,3	8	10,0	12	15,0	45	56,3	80	100,0	-	-	3	3,5	10	11,8	11	12,9	11	12,9	50	58,8	85	100,0	1,221	0,875		

¹Pearson ki kare test

Araştırmaya katılan bireylerin probiyotik (fermente) besinleri tüketim sıklıkları incelendiğinde, obez bireylerin %41,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %52,9'unun günde 1 kez yoğurt tükettiği, obez bireylerin %62,5'inin, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %61,2'sinin hiç kefir tüketmediği, obez bireylerin %71,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %67,1'inin günde 1 kez peynir tükettiği bulunmuştur. Obez bireylerin %86,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %82,4'ünün hiç boza tüketmediği saptanmıştır. Gruplar arasında probiyotik (fermente) besinleri tüketim sıklıkları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

7. TARTIŞMA

Araştırma Antalya ilindeki Özel Aspendos Anadolu Hastanesi diyet polikliniğine başvuran, yaş ortalamaları $29,6 \pm 10,0$ yıl olan 80 obez ($BKI > 30,0$ kg/m²) ve 85 normal ağırlıkta ($BKI = 18,5-24,9$ kg/m²) toplam 165 bireyin demografik özelliklerini, antropometrik ölçümlerini, beslenme alışkanlıklarını ve probiyotik besin tüketim sıklıklarını karşılaştırmak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

Araştırmaya katılan kadınların %51,2'sinin, erkeklerin %40,5'inin obez olduğu saptanmıştır. TÜİK 2016 verilerine göre ülkemizde kadınların %23,9'unun obez, %30,1'inin ise obez öncesi olduğu; erkeklerde ise bu oranların sırasıyla, %15,2 ve %38,6 olduğu saptanmıştır (TÜİK, 2016).

Araştırmada bekarların %51,0'inin, evlilerin %44,8'inin obez olduğu belirlenmiştir (Tablo 6.1). Işık ve arkadaşlarının (2013) de yaptığı çalışmada bekar bireylerin; evli bireylerden daha düşük BKİ'ye sahip olduğu, bekar bireylerin düşük BKİ oranlarına sahip olmalarının düzensiz beslenme alışkanlıkları, öğün hazırlayan birinin olmaması, düzensiz yaşam tarzının olması gibi faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir (Işık ve diğ., 2013).

Bu araştırmaya katılan lise mezunlarının %57,1'i normal ağırlıkta iken, lisans mezunlarının %48,0'i obezdir ($p=0,051$). Yapılan bir çalışmada öğrenim düzeyi arttıkça obezite prevalansı azalmaktadır (Bakhshi ve diğ., 2008).

Bireylerin vücut ağırlıkları değerlendirildiğinde obez olan bireylerin ortalama vücut ağırlıkları $88,0 \pm 10,4$ kg, normal olan bireylerin ortalama vücut ağırlıkları $63,0 \pm 10,5$ kg olarak belirlenmiştir. Cinsiyetlere özel bakıldığında ise obez olan kadın bireylerin ortalama vücut ağırlıkları $83,9 \pm 6,7$ kg obez olan erkek bireylerin ortalama vücut ağırlıkları $102,9 \pm 7,8$ kg; kadın normal bireyler ortalama $58,0 \pm 6,8$ kg; erkek normal bireyler ortalama $75,0 \pm 7,8$ kg olarak bulunmuştur. TÜİK, Türkiye Sağlık Araştırması 2014 verilerine göre; ülkemizde bireylerin ortalama vücut ağırlıkları 72,5 kg'dır. Cinsiyetlere özel bakıldığında ise erkeklerin ortalama vücut ağırlıkları 77,1 kg iken kadınların ortalama vücut ağırlıklarının 68,1 kg olduğu saptanmıştır (Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2015).

Araştırmaya katılan beslenme eğitimi almış olan bireylerin %49,2'si obez, %50,8'i normal ağırlıktadır. Araştırmadaki bireylerin beslenme eğitimleri ile vücut ağırlıkları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Tablo, 6.3) ($p=0,877$; $p \geq 0,05$). Beslenme konuları ile ilgilendiğini belirten bireylerin %47,9'u obez, %52,1'i normal ağırlıktadır. Araştırmaya katılan bireylerin beslenme konuları ile ilgilenme durumları ile

vücut ağırlıkları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo,6.3) ($p=0,809$; $p\geq 0,05$). Yapılan bir çalışmada öğrenim sırasında beslenme eğitimi almayanlardaki obezite oranının (%29,8), alanlardan fazla (%5,9) olması, konu ile ilgili bilgi sahibi olunmasının, farkındalığı arttırdığını ve obezitenin olumsuz etkilerinin bilinmesine neden olduğunu düşündürmektedir (Çayır ve diğ.,2011).

Bu araştırmaya katılan bireylerin beslenme konularını en fazla internetten takip ettiği saptanmıştır (Tablo, 6.3). Beslenme alışkanlıklarına dair yapılan bir çalışmada bireylerin %28,8'i beslenme bilincine sosyal medyadan, %23,5'i kulaktan dolma, %33,8'i aileden ve %12,9'u diğer kaynaklardan ulaştığı belirtilmiştir (Kahraman, 2018).

Araştırmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıkları incelendiğinde, günlük öğün sayısı 3 ve üzerinde olan bireylerin %52,8'inin obez, %47,2'inin normal ağırlıkta olduğu bulunmuştur. Ara öğün tüketmeyen ve öğün atlayan bireylerin %44,2'sinin obez, %55,8'inin normal ağırlıkta olduğu, öğle öğününü atlayan bireylerin %52,5'inin obez, %47,5'inin normal ağırlıkta olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında beslenme alışkanlıkları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo, 6.4). Gün ve arkadaşlarının 270 kişi ile Konya ilinde yaptıkları probiyotik besin tüketim alışkanlıklarının belirlendiği bir çalışmada katılımcıların %62,2'sinin günde 3 öğün tükettiği, %62'sinin günde en az 1 öğün atladığı ve %53,4'ünün kahvaltı öğününü atladığı belirtilmiştir (Gün ve Balkış, 2012).

Araştırmada obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin probiyotik besin takviyesi kullanım durumları karşılaştırıldığında; probiyotik besin takviyesi kullanan bireylerin %53,2'sinin obez, %46,8'inin normal ağırlıkta olduğu bulunmuştur (Tablo,6.5). Probiyotiklerin bağırsak mikrobiyotasını düzenleyerek, mikrobiyal topluluğun fonksiyonel aktivitelerini, bunun sonucunda da, besinlerden enerji eldesindeki verimi ve inflamasyon durumunu değiştirerek vücut ağırlığı regülasyonunda rol oynayabileceği önerilmiştir (Molinaro ve diğ., 2012).

Araştırmada probiyotik besin takviyesi kullanan bireylerin probiyotik besin takviyelerini en fazla internet ($n=18$) ve diyetisyen ($n=15$) tavsiyesi nedeni ile kullandığı saptanmıştır. Gruplar arasında probiyotik besin takviyesi kullanma durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo, 6.5) ($p=0,351$; $p\geq 0,05$).

Yapılan bir çalışmada probiyotik kavramını bildiğini ifade eden ($n=152$) öğrencilerin bilgi kaynakları değerlendirildiğinde ilk üç sırayı okul, televizyon ve internet almıştır (Yurttaş ve Yılmaz, 2017). Türkiye'de probiyotikler konusunda hekimlerin bilgi, tutum ve farkındalıklarını değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada

katılımcıların %41,7'si probiyotik ilaçların etki mekanizması ve endikasyonları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmiştir. Çalışmaya katılan hekimlerin sadece %30'u hastalarından probiyotik tavsiye etmeleri konusunda talep aldığını ve %45'inin ise olumlu geri dönüş aldığı bildirilmiştir. Hekimlerin %71,7'si gerekli olduğunu düşündükleri durumlarda kendilerinde probiyotik kullandığını belirtmiştir. Probiyotik tavsiye etme konusunda hekimlerin %41,7'sinin bir çekincesi bulunmazken, en belirgin çekince nedenleri probiyotik ile ilgili reçetelerin karşılanmıyor olması (%71), aynı etkinin medikal olmayan yollarla elde edilebilecek olması (%43) ve ilaç hakkında yeterli bilgiye sahip olmama (%40) olarak belirtilmiştir (Güneş ve diğerleri 2017).

Bu araştırmada probiyotik besin tüketen bireylerin %48,7'sinin obez, %51,3'ünün normal ağırlıkta olduğu bulunmuştur. Probiyotik besin tüketen bireylerin tüketme nedenleri incelendiğinde en fazla tavsiye edilmesi, sağlık sorunları ve reklamlar nedeniyle probiyotik besin tükettiği saptanmıştır (Tablo,6.6). 1287 kişi ile yapılan çalışmada (cevap veren 720 kişi) %82,4'ü probiyotik besin tükettiğini; probiyotik besin tüketenlerin %51,6'sı tavsiye üzerine tükettiğini, %24,6 'sı sağlık sorunları nedeniyle ve %11,8'i reklamların etkisi ile tükettiğini belirtmiştir (Zemzemoğlu ve diğ.,2019).

Araştırmada probiyotik besinlerin sağlığa olumlu etkisi olduğunu düşünen bireylerin %51,6'sı obez, %48,4'ü normal ağırlıktadır. Katılımcıların probiyotik besinlerin en fazla (n=89) sindirim sistemi sorunlarına olumlu katkısı olduğunu düşündüğü bulunmuştur. Gruplar arasında probiyotik besinleri tüketme durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 6.6) ($p \geq 0,05$). Oraman ve Yılmaz tarafından yapılan çalışma sonucunda tüketicilerin probiyotik ürünleri yalnızca sindirim sistemine fayda sağlayıcı öğeler olarak gördükleri ve diğer fonksiyonel özelliklerinin bilinmedikleri saptanmıştır (Oraman ve Yılmaz, 2006).

Bakış (2011) 'in yaptığı çalışmada erkeklerin %29,9'unun, kızların ise %31,9'unun probiyotik besinleri tükettiğini belirtmiş ve bu besinleri tüketenlerin %34,5'inin tavsiye üzerine tüketmeye başladığını; tüketmeyenlerin ise %35,5'inin bilmedikleri için tüketmedikleri belirlenmiştir. Ayrıca probiyotik besinlerin tüketim sebebinin %52,4'ünün sindirim problemleri sebebiyle tükettiğinin tespiti yapılmıştır (Balkış, 2011). Aydın, Açıkgöz ve Şimşek (2010), yaptığı çalışmada probiyotik ürünlerin tüketimlerini ve probiyotik kavramının bilinme düzeyini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma sonunda; bireylerin %54,8'i probiyotik ürünler hakkında bilgi sahibi olmadıklarını belirtmiştir. Erkeklerin %21,5'i, kadınların %27,3' ü probiyotik

ürünleri tükettiğini belirtmiştir. Probiyotik ürün tüketenlerin %51,2'sinin bu ürünlerden fayda gördüğünü belirtmiştir. Probiyotik ürün tüketen kişilerin % 51,2'si bu ürünlerden bir fayda gördüğünü ve probiyotik ürünlerin çoğunlukla (% 47,6) mide - barsak sisteminin düzenlenmesinde yarar sağladığını ifade etmişlerdir (Aydın ve diğ., 2010).

Bu araştırmaya katılan bireylerin probiyotik (fermente) besinleri tüketim sıklıkları incelendiğinde, obez bireylerin %41,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %52,9'unun günde 1 kez yoğurt tükettiği bulunmuştur (Tablo, 6.7). 240 kişinin probiyotik tüketim sıklıklarını araştıran çalışmada probiyotik ürün tüketen kişilerin %95,0'i probiyotik ürün olarak yoğurt, diğerleri ise probiyotik sütleri tercih etmektedirler. Yoğurt, tüketim araştırması çalışmalarında en fazla tüketilen probiyotik besin olarak saptanmıştır (Yabancı ve Şimşek, 2007). Bu sonucun oluşmasında probiyotikli yoğurdun ülkemizde ticari olarak satılan probiyotik besinler arasında ilk piyasaya sürülen olması, toplum olarak yoğurt yeme alışkanlığının çokça yaygın olması etkilidir (Özen ve diğ., 2014).

Araştırmada obez bireylerin %62,5'inin, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %61,2'sinin hiç kefir tüketmediği bulunmuştur (Tablo,6.7). 150 kişi ile yapılan fermente süt ürünleri tüketim sıklığı çalışmasında günde bir kez kefir tüketenler %2, haftada bir kez kefir tüketenler %2,7, ayda bir kez kefir tüketenler %9,3 olarak belirlenmiştir. Bireylerin %85,3'ü ise kefir tüketmediği için bu soruya cevap vermemiştir (Tarakçı ve diğ., 2015).

Bu araştırmada obez bireylerin %71,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %67,1'inin günde 1 kez peynir tükettiği bulunmuştur (Tablo, 6.7). 120 kişinin katıldığı bir başka çalışmada peynir tüketim sıklığına bakıldığında katılımcıların %68,3'ü günde 1-2 defa, % 25'i haftada birkaç kez, %4,2'si haftada 1 kez, %0,8'i 15 günde 1, %0,8'i daha seyrek peynir tüketirken %0,8'i hiç peynir tüketmemektedir (Yalçın ve Argun, 2017).

Bu araştırmada obez bireylerin %86,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %82,4'ünün hiç boza tüketmediği saptanmıştır (Tablo,6.7). 1287 kişi ile yapılan çalışmada boza tüketmeyenler %86,4 olarak bulunmuştur (Zemzemoğlu ve diğ.,2019).

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, Haziran - Eylül 2018 tarihleri arasında Antalya ilindeki Özel Aspendos Anadolu Hastanesi diyet polikliniğine başvuran, yaş ortalamaları $29,6 \pm 10,0$ yıl olan 80 obez ($BKI > 30,0 \text{ kg/m}^2$) ve 85 normal ağırlıkta ($BKI = 18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$) toplam 165 bireyin demografik özellikleri, antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları ve probiyotik besin tüketim sıklıklarını karşılaştırmak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Araştırmaya katılan kadın birey sayısı erkek birey sayısından fazladır. Araştırmaya katılan kadınların %51,2'sinin, erkeklerin %40,5'inin obez olduğu saptanmıştır. Obez ve normal ağırlıkta olan bireylerin antropometrik ölçümleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında ağırlık ve BKI ölçümleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,005$). Ağırlık ve BKI ölçümlerinin obez grupta normal ağırlıktaki gruba göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Probiyotik besin takviyesi kullanan bireylerin %53,2'sinin obez, %46,8'inin normal ağırlıkta olduğu bulunmuştur. Probiyotik besin takviyesi kullanan bireylerin en fazla internet ($n=18$) ve diyetisyen ($n=15$) tavsiyesi nedeni ile probiyotik besin takviyesi kullandığı saptanmıştır. Gruplar arasında probiyotik besin takviyesi kullanma durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Probiyotik besin tüketen bireylerin %48,7'sinin obez, %51,3'ünün normal ağırlıkta olduğu bulunmuştur. Probiyotik besin tüketen bireylerin en fazla tavsiye edilmesi nedeniyle probiyotik besin tükettiği saptanmıştır. Probiyotik besinlerin sağlığa olumlu etkisi olduğunu düşünen bireylerin %51,6'sı obez, %48,4'ü normal ağırlıktadır. Katılımcıların probiyotik besinlerin en fazla sindirim sistemi sorunlarına olumlu katkısı olduğunu düşündüğü bulunmuştur. Gruplar arasında probiyotik besinleri tüketme durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Araştırmaya katılan bireylerin probiyotik (fermente) besinleri tüketim sıklıkları incelendiğinde, obez bireylerin %41,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %52,9'unun günde 1 kez yoğurt tükettiği, obez bireylerin %62,5'inin, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %61,2'sinin hiç kefir tüketmediği, obez bireylerin %71,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %67,1'inin günde 1 kez peynir tükettiği bulunmuştur. Obez bireylerin %86,3'ünün, normal ağırlıkta olan bireylerin ise %82,4'ünün hiç boza tüketmediği saptanmıştır. Gruplar arasında probiyotik (fermente) besinleri tüketim sıklıkları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Günümüzde sadece sinirim sistemi hastalıklarının tedavisi için değil, aynı zamanda genel insan sağlığının iyileştirilmesi için de probiyotik mikroorganizmaların araştırılması ve kullanılması konusundaki ilgi artmıştır.

Probiyotiklerin belirli hastalıklar üzerinde ki kanıtlanmış veya olası faydalarının, güvenilirliği de göz önünde bulundurularak, bu hastalıklara sahip bireylere sağlık uzmanlarınca önerilmesi hastalıkların tedavisine destek sağlayabilir. Sağlık sorunlarının önemli unsuru olan barsak mikrobiyotasının daha iyi anlaşılması metabolik sağlık ve kilo verme konularında büyük kazançlar sağlayacaktır.

Probiyotik bakterilerin çok yönlü faydalarının olması nedeniyle, tüketimi daha çok arttırmak için probiyotikler; üretici firmalar başta olmak üzere, diyetisyenler ve beslenme uzmanları tarafından araştırılmalı ve tüketiciye doğru bilgi aktarılmalıdır. Probiyotik besinlerin insan sağlığının doğru bir şekilde iyileştirilmesi ve sürdürülebilmesi için umut verici olabileceği açıktır.

9. KAYNAKLAR

Anal AK, Chu-Kyu S, Sarter S. (2015). Health benefit of nutraceuticals from novel fermented foods. Health benefit of nutraceuticals from novel fermented foods and beverages. p.567-585.

Arslan, N. (2012). Obezite ve Probiyotikler. *Turkiye Klinikleri J Pediatr*, 3(8), 102-9.

Awaisheh, S. S. (2012). Probiotic Food Products Classes, Types, and Processing. Probiotics (s. 551-582). içinde Creative Commons Attribution License.

Aydın, M., Açıkgoz, İ., & Şimşek, B. (2010). Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Öğrencilerinin Probiyotik Ürün Tüketimlerinin ve Probiyotik Kavramının Bilinme Düzeyinin Belirlenmesi. *Besin Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 5(2), 1-6.

Bagriacik, N., Onat, H., Ilhan, B., Tarakci, T., Oşar, Z., Ozyazar, M, Yildiz, G. (2009). Obesity profile in Turkey. *Int J Diabetes & Metabolism*, 17, 5-8.

Bakhshi E, Eshraghian MR, Mohammad K, Foroushani AR, Zeraati H, Fotouhi A et al., (2008). Sociodemographic and smoking associated with obesity in adult women in Iran: Results from the National Health Survey. *J Public Health* 30:429-35.

Balkış, M. (2011). Lise öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları, probiyotik süt ürünleri tüketim sıklıkları ve bilgilerinin belirlenmesi: kulu örneği. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Baysal A, Aksoy M, Bozkurt N, Merdol TK, Pekcan G, Keçecioglu S, Besler HT, Mercangil M. (2002). *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Yayınları, 2002.

Bell V., Ferrão J., Fernandes T.(2017). Nutritional Guidelines and Fermented Food Frameworks. *Foods*. 6 (8):65.

Binns N. (2013). Probiotics, prebiotics and the gut microbiota: ILSI Europe

Bjerg AT, Kristensen M, Ritz C, Holst JJ, Rasmussen C, Leser TD, et al. (2014). *Lactobacillus paracasei* subsp *paracasei* L. casei W8 suppresses energy intake acutely. *Appetite*, 82:111-8.

Coşkun T. (2014) Probiyotikler İçinde: Teoriden Kliniğe Prebiyotikler, Probiyotikler. Eds: Kara A, Coşkun T, Akademi Yayınevi, İstanbul, s:56-71.

Çayır A, Atak N, Köse S, (2011). Beslenme ve Diyet Kliniğine Başvuranlarda Obezite Durumu ve Etkili Faktörlerin Belirlenmesi Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 64(1)

Daliri EB-M, Lee BH. (2015). New perspectives on probiotics in health and disease. *Food Science and Human Wellness*. 4(2):56-65.

Derman O. (2014) Obezite ve probiyotikler. İçinde: Teoriden Kliniğe Prebiyotikler, Aydın M., Açıköz İ., Şimşek B. (2010) Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerinin probiyotik ürün tüketimlerinin ve probiyotik kavramının bilinme düzeyinin belirlenmesi. *Besin Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 5(2): 1-6.

Drissi F, et al.(2014). Comparative genomics analysis of *Lactobacillus* species associated with weight gain or weight protection. *Nutr Diabetes*, 4:109.

Forssten SD, Korczyńska MZ, Zwijsen RM, Noordman WH, Madetoja M, Ouwehand AC. (2013). Changes in satiety hormone concentrations and feed intake in rats in response to lactic acid bacteria. *Appetite*. 71:16-21.

Gasbarrini, G., Bonvicini, F., & Gramenzi, A. (2016). Probiotics History. *J Clin Gastroenterol*, 50(2), 116-19.

Genta S, Cabrera W, Habib N, Pons J, Carillo IM, Grau A, et al.(2009). *Clin Nutr*. 28(2):182-7.

Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, Prescott SL, Reimer RA, Salminen SJ, et al. (2017). Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 14(8):491.

Greenberg, A. S., & Obin, M. S. (2006). Obesity and the role of adipose tissue in inflammation and metabolism. *Am J Clin Nutr*, 83, 461S–5S.

Greenberg, J. A. (2013). Obesity and Early Mortality in the United States. *Obesity*, 21, 405-412.

Gülmez, M., & Güven, A. (2002). Probiyotik, Prebiyotik ve Sinbiyotikler. *Kafkas Üni. Veterinerlik Fak. Derg.*, 8(1), 83-89.

Gün, E. S., & Balkış, M. (2012). A Study of Nutrition Habits and Probiotic Nutrition Consumption of High School Students. *Journal of Education and Future*, 1(1), 107-117.

Güneş H., Bayraktar A., Demirkan K., Karakan T., (2017) Hekimlerin Probiyotik İlaç Kullanımına Olan Yaklaşımları 5. Ulusal Barsak Mikribyotası Kongresi bildiri kitabı

Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, et al. (2014) Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 11(8):506.

Işık E, Kanbay Y, Arslan Ö, Işık K, Çınar S., (2013) Aile Hekimliği Birimine Başvuran Bireylerde Obezite Sıklığı ve İlişkili Etmenler. F.N. Hem. Dergi Cilt 21(2): 107-115

Kabak B, Dobson A. (2011). An Introduction to the traditional fermented foods and beverages of Turkey. *Crit Rev Food Sci Nutr* (51):248–260.

Kadooka Y, et al. (2013). Effect of *Lactobacillus gasseri* SBT2055 in fermented milk on abdominal adiposity in adults in a randomised controlled trial. *Br J Nutr*. 110:1696-1703.

Kadooka Y, et al.(2010). Regulation of abdominal adiposity by probiotics (*Lactobacillus gasseri* SBT2055) in adults with obese tendencies in a randomized controlled trial. *Eur J Clin Nutr*. 64:636-643.

Kahraman Ç. (2018). Üniversite Öğrencilerinde Beslenme Alışkanlıkları ve Obezite: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Örneği

Lee HY, Park JH, Seok SH, et al .(2006). Human originated bacteria, *Lactobacillus rhamnosus* PL60, produce conjugated linoleic acid and show antiobesity effects in diet-induced obese mice. *Biochem Biophys Acta* 1761:736-44.

López-Sobaler, A., Aparicio, A., Aranceta-Bartrina, J., Gil, Á., González-Gross, M., Serra-Majem, L., Ortega, R. (2016). Overweight and General and Abdominal Obesity in a Representative Sample of Spanish Adults: Findings from the ANIBES Study. *BioMed Research International*, 1-12.

Lourens-Hattingh, A., & Viljoen, B. C. (2001). Yogurt as probiotic carrier food. *International Dairy Journal*, 11, 1–17.

Maassen CB, van Holten-Neelen C, Balk F, den Bak-Glashouwer M-JH, Leer RJ, Laman JD, et al.(2000) Strain-dependent induction of cytokine profiles in the gut by orally administered *Lactobacillus* strains. *Vaccine*.18(23):2613-23.

Markowiak P, Śliżewska K. (2017) Effects of probiotics, prebiotics, and synbiotics on human health. *Nutrients*. 9(9):1021.

Martin FP, Wang Y, Sprenger N, et al.(2008). Probiotic modulation of symbiotic gut microbial-host metabolic interactions in a humanized microbiome mouse model. *Mol Syst Biol* 4:157.

Million M, et al. (2012). Obesity-associated gut microbiota is enriched in *Lactobacillus reuteri* and depleted in *Bifidobacterium animalis* and *Methanobrevibacter smithii*. *Int J Obes*, 36:817–825.

Miyoshi M, et al.(2014). Anti-obesity effect of *Lactobacillus gasseri* SBT2055 accompanied by inhibition of proinflammatory gene expression in the visceral adipose tissue in dietinduced obese mice. *Eur J Nutr.* 53:599-606.

Molinaro F, Paschetta E, Cassader M, Gambino R, Musso G.(2014). Probiotics, prebiotics, energy balance, and obesity: mechanistic insights and therapeutic implications. *Gastroenterol Clin North Am.* 41(4):843-54.

Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., Al, Z. A. (2014). Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis. *Lancet*, 30(384), 766-781.

Ogawa A, et al.(2014). *Lactobacillus gasseri* SBT2055 reduces postprandial and fasting serum non-esterified fatty acid levels in Japanese hypertriacylglycerolemic subjects. *Lipid Health Dis.*13:36.

Oraman, Y., & Yılmaz, E. (2006). Tüketicilerin Süt Ürünleri Tüketim Yapıları ve Probiyotik Ürün Tercihlerini Etkilen Faktörlerin Değerlendirilmesi: Tekirdağ İli Örneği. Antalya: Türkiye 7. Tarım Ekonomisi Kongresi.

Özden A. (2005). Gastrointestinal sistem ve probiyotik-prebiyotik-sinbiyotik. *Güncel Gastroenteroloji*, (9), 124-133.

Özden, A. (2013). Probiyotik “Sağlıklı Yaşam İçin Yararlı Dost Bakteriler”. *Güncel Gastroenteroloji*, 17(1), 22-38.

Özen, A. E., Bibiloni, M. d., Pons, A., & Tur, J. A. (2014). Consumption of functional foods in Europe; a systematic review. *Nutr Hosp.*, 29(3), 470-478.

Özen, M. (2011). Sağlıklı Kalmak İçin Probiyotikler- Prebiyotikler ...Anlatılmayan Tarihçe. İstanbul: Nobel.

Park DY, et al.(2013). Supplementation of *Lactobacillus curvatus* HY7601 and *Lactobacillus plantarum* KY1032 in diet-induced obese mice is associated with gut microbial changes and reduction in obesity. *PLoS One.* 8:e59470.

Park JE, et al.(2014). *Lactobacillus plantarum* LG42 isolated from gajami sik-hae decreases body and fat pad weights in dietinduced obese mice. *J App Microbiol.* 116:145-156.

Parnell JA, Reimer RA. (2009). Weight loss during oligofructose supplementation is associated with decreased ghrelin and increased peptide YY in overweight and obese adults. *Am J Clin Nutr.* 89(6):1751-9.

Ruijschop RM, Boelrijk AE, te Giffel MC.(2008).Satiety effects of a dairy beverage fermented with propionic acid bacteria. *Int Dairy J.* 18(9):945-50.

Safavi M, Farajian S, Kelishadi R, Mirlohi M, Hashemipour M.(2013).The effects of synbiotic supplementation on some cardio-metabolic risk factors in overweight and obese children: a randomized triple-masked controlled trial. *Int J Food Sci Nutr.* 64(6):687-93.

Sağlık Bakanlığı. (2016). Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015. Ankara: Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü.

Salminen SJ., Gueimonde M., Isolauri E. (2005) Probiotics that modify disease risk. *J Nutr*, 135: 1294-1298.

Salminen SJ., Benno Y.,(2006).Intestinal colonisation, microbiota and future probiotics. *Aria Pac jalin Nutr* 15(4):558-62.

Sanchez M, Darimont C, Drapeau V, Emady-Azar S, Lepage M, Rezzonico E, et al. (2014) Effect of *Lactobacillus rhamnosus* CGMCC1. 3724 supplementation on weight loss and maintenance in obese men and women. *Br J Nutr.* 111(08):1507-19.

Sanchez M, Darimont C, Panahi S, Drapeau V, Marette A, Taylor VH, et al.(2017). Effects of a Diet-Based Weight-Reducing Program with Probiotic Supplementation on Satiety Efficiency, Eating Behaviour Traits, and Psychosocial Behaviours in Obese Individuals. *Nutrients.* 9(3):284.

Sleator RD., Hill C. (2008) New frontiers in probiotic research. *Lett Appl Microbial*, 46:143-147.

Socol, C. R., Vandenberghe, L. P., Spier, M. R., Medeiros, A. B., Yamaguishi, C. T., Lindner, J. D., Thomaz-Socco, V. (2010). The Potential of Probiotics: A Review. *Food Technol. Biotechnol*, 48(4), 413-434.

Stenman LK, Lehtinen MJ, Meland N, Christensen JE, Yeung N, Saarinen MT, et al. (2006). Probiotic with or without fiber controls body fat mass, associated with serum zonulin, in overweight and obese adults-randomized controlled trial. *EBioMedicine.* 13:190-200.

Tamang JP, Kailasapathy K, (2010). Diversity of Fermented Foods. In: *Fermented Foods and Beverages of the World*, Tamang JP, Kailasapathy K (ed), CRC Press Newyork, United States of America, pp. 41-84.

Tarakçı Z, Karaağaç M, Çelik Ö.,(2015) Ordu il merkezindeki tüketicilerin fermente süt ürünleri tüketim alışkanlıkları *Akademik Ziraat Dergisi* 4(2):71-80

The European Food Safety Authority. Update of the list of QPS-recommended biological agents intentionally added to food or feed as notified to EFSA 7: suitability of

taxonomic units notified to EFSA until September 2017. [Erişim Tarihi 29.01.2019].
Erişim adresi: [http:// www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5131](http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5131).

TÜİK, 2016. Türkiye Sağlık Arştırması. Erişim adresi:
<http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24573> (Erişim Tarihi 20.06.2019).

Türkmen, N., Şenel, E. ve Atamer, M., (2012). Geleneksel Bir Süt Ürünü: Kımız*. Türkiye 11. Gıda Kongresi, Hatay.

Uymaz, B. (2010). Probiyotikler ve Kullanım Alanları. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 16(1), 95-104.

Vasiljevic, T., & Shah, N. (2008). Probiotics—From Metchnikoff to bioactives. International Dairy Journal, 18, 714-28.

WHO. BMI. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html Erişim tarihi: 14.05.2019.

Williams NT. (2010) Probiotics. Am J Health Syst Pharm, 67: 449-458.

World Gastroenterology Organisation. Global guidelines probiotics and prebiotics, 2017 [Erişim Tarihi 29.01.2019]. Erişim adresi: <http://www.worldgastroenterology.org/guidelines/global-guidelines/probiotics-and-prebiotics/probiotics-and-prebiotics-english>.

Yabancı, N., & Şimşek, I. (2007). Üniversite Öğrencilerinin Probiyotik Ürün Tüketim Durumları. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 6(6), 449-454.

Yacoub, R., D. K., Patel, S. N., Simoes, P. K., Busayavalasa, D., Nadkarni, G. N., Uribarri, J. (2016). Association between probiotic and yogurt consumption and kidney disease: insights from NHANES. Nutrition Journal, 15(10), 1-4.

Yağcı, R.V. (2005). Probiyotik ve Prebiyotikler . Güncel Gastroenteroloji, 9(4):223-225.

Yalçın M, Argun M. (2017). Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Süt ve Süt Ürünleri Tüketim Alışkanlıkları ve Etkileyen Faktörler BEÜ Fen Bilimleri Dergisi BEU Journal of Science 6(1), 51-60.

Yurttaş M, Yılmaz A., (2017). Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Probiyotik Ürünler Hakkında Bilgi Düzeyinin ve Tutumunun Belirlenmesi GÜSBD 6(2) 64:-69.


Zemzemoğlu T, Uludağ E, Uzun S. (2019) Üniversite Öğrencilerinin Probiyotik Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi gıda journal of food 44(1):118-130.

Zhang, Q., Wu, Y., & Fei, X. (2016). Effect of probiotics on body weight and bodymass index: a systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials

—randomized, controlled trials. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 67(5), 571–580.

10. EKLER

EK-1. HALIÇ ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL ONAYI



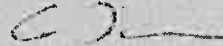
**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

SAYI : 107-
KONU: Etik Kurul İzni **24.05.2017**

Sayın: Hatice Nar YARDIM

Halice Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapılmış olduğunuz başvuruyu incelemiş olup Yrd. Doç. Dr. Hande ÖNGÜN YILMAZ'ın başkanlığında " Obez ve Obez Olmayan Bireylerin Probiyotik Gıda Tüketim Sıklıklarının Karşılaştırılması" isimli araştırma kurulumuzun 24.05.2017 tarihli toplantısında etik yönden uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize sunarım.


Prof. Dr. Melek Güneş YAVUZER
Etik Kurul Başkanı Yardımcısı

Etik Kurul Kararı

Soğuk Mah. İncekaya Cad. No: 40 Kızılay - 06100 ANKARA
Tel: 0312 554 24 44 73 54 Faks: 0312 342 00 24
etikkurul@halice.edu.tr Internet: www.halice.edu.tr

EK-2. ARAŞTIRMA İZİNİ

T.C HALIÇ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Halıç Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans öğrencisi Hacer Nur Yardım'ın "**Obes ve Obes Olmayan Bireylerin Probiyotik Besin Tüketim Sıklıklarının Karşılaştırılması**" konulu tez çalışması için kullanılmak üzere, Ünal Anadolu Apendis Hastanesi'nde diyet polikliniğine başvuran 18-65 yaş arası bireylerde uygulanmak istendiğini belirtmektedir.

Yukarıda adı geçen kurumunuzda söz konusu olan kişiler için uygulamaları uygun görmektedir.

Bilginize arz ederim.

OP.DR. MEHMET NEOMAN AYDINDI
ARIZEL ASPENÇİJE AMACIĞI HASTANESİ
NEBİL ÖZDEMİR YARDIMCI

EK-3. ANKET FORMU

OBEZ VE OBEZ OLMAYAN BİREYLERİN PROBİYOTİK BESİN TÜKETİM SIKLIKLARININ KARŞILAŞTIRILMASI İLE İLGİLİ ANKET FORMU

Genel Bilgiler:

1.Cinsiyet:

- a) Kadın b) Erkek

2.Doğum Tarihi:

3. Medeni durum:

- a) Evli b) Bekâr

3.Eğitim düzeyi:

- a) Okuryazar değil b)Okuryazar c)İlkokul
d) Ortaokul e)Lise f) Lisans ve üstü

Antropometrik Ölçümler

4. Boy uzunluğu:cm

5. Ağırlık:kg

6. BKİ:kg/m²

Beslenme ve Diyet Öyküsü

7. Öğreniminiz sırasında beslenme eğitimi aldınız mı?

- a) Evet b) Hayır

8. Beslenme konuları ile ilgilenir misiniz?

a) Evet b) Hayır

9. Cevabınız evet ise beslenme konularını nereden takip ediyorsunuz?

a) Televizyon b) İnternet c) Dergi, gazete d) Diğer (belirtiniz)

10. Daha önce zayıflamak için diyet yaptınız mı?

a) Evet b) Hayır

11. Cevabınız 'evet' ise diyeti kim önerdi?

a) Diyetisyen b) İnternet c) Televizyon d) Gazete, dergi vb.

e) Doktor f) Diğer....

12. Çocukluk çağında şişman mıydınız?

a) Evet b) Hayır

13. Ailenizde obez birey var mı?

a) Evet b) Hayır

14. Günde kaç öğün yemek yiyorsunuz?

15. Ara öğün tüketiyor musunuz?

a) Evet b) Hayır

16. Ara öğünlerde genellikle neler tüketirsiniz?

a) cips, şekerleme b) gazlı içecek c) meyve d) süt ve ürünleri e) diğer...

17. Öğün atlar mısınız?

a) Evet b) Hayır

18. Cevabınız evet ise hangi öğünü neden atlıyorsunuz? Belirtiniz.....

Bireylerin Probiyotik Besin Tüketim Sıklığı

19. Probiyotik besin takviyesi kullanıyor musunuz?

- a) Evet kullanıyorum b) Hayır kullanmıyorum

20. Cevabınız evet ise kim önerdi?

- a) Diyetisyen b) İnternet c) Televizyon d) Gazete,dergi vb. e) Doktor f) Diğer....

21. Probiyotik besinleri tüketiyor musunuz?

- a) Evet tüketiyorum b) Hayır tüketmiyorum

22. Cevabınız evet ise probiyotik besin tüketmenizde nelerin etkisi var?

- a) Reklamların b) Sağlık sorunlarının
c) Tavsiye d)Diğer(belirtiniz).....

23. Cevabınız evet ise probiyotik besinleri tüketmek için çevrenize önerir misiniz?

- a) Evet öneririm b) Hayır önermem

24. Probiyotik besinlerin sağlık üzerinde olumlu etki yaratacağını düşünüyor musunuz?

- a) Evet düşünüyorum c) Hayır düşünmüyorum

25.Cevabınız evet ise probiyotik besinleri hangi sağlık sorunları giderilmesine katkı sağladığı için tüketiyorsunuz?

- a) Dolaşım Sistemi Sorunları b) Sindirim Sistemi Sorunları

- c)Bağışıklık sistemine güçlenmesine katkı sağlaması (belirtiniz)..... d)Diğer

26. Probiyotik besinleri tüketmiyorsanız nedenleriniz nelerdir?

- a) Bilmemek b)Doğal Bulmamak c) İhtiyaç Duymamak
d) Pahalı bulmak e) Lezzetsiz bulmak

27.Aşğıdaki probiyotik süt ürünleri ne sıklıkta tüketirsiniz?

Besinler	Günde 1	Günde 2-3 kez	Haftada 1kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Tüketmem
Yoğurt						
Kefir						
Peynir						
Zeytin						
Turşu						
Sirke						
Şalgam suyu						
Boza						
Şarap						
Bira						

EK-4. GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 3 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

GÖNÜLLÜ İMZASI

ADI SOYADI

TELEFON

ADRES

TARİH

ARAŞTIRMACI İMZASI

ADI SOYADI

TELEFON

ADRES

TARİH

11. ÖZGEÇMİŞ

1. Adı Soyadı: Hatice Nur YARDIM
2. Doğum Tarihi: 21.02.1992
3. Unvanı: Diyetisyen
4. Öğrenim Durumu:

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Beslenme ve Diyetetik	T.C. Haliç Üniversitesi	2015
Y. Lisans	Beslenme ve Diyetetik	T.C. Haliç Üniversitesi	2017 DEVAM