



T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ AİLE HEKİMLİĞİ  
POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN 18 YAŞ VE ÜZERİ HASTALARDA  
GIDA TAKVİYESİ KULLANIMI VE HASTALARIN BU KONUDAKİ  
BİLİNÇ DÜZEYİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Melis Simla BALTACIOĞLU

Antalya, 2019



T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ AİLE HEKİMLİĞİ  
POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN 18 YAŞ VE ÜZERİ HASTALARDA  
GIDA TAKVİYESİ KULLANIMI VE HASTALARIN BU  
KONUDAKİ BİLİNÇ DÜZEYİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Melis Simla BALTACIOĞLU

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Melahat AKDENİZ

*“Kaynak gösterilerek tezinden yararlanılabilir”*

Antalya, 2019

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalıőmam boyunca bilgisini ve emeğini esirgemeyen değerli hocam ve tez danıőmanım Doç. Dr. Melahat AKDENİZ'e,

Aile hekimliği uzmanlık eğitimim sũresince bilgi ve becerilerimin geliőmesine katkıda bulunan değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin AVCI'ya,

Uzmanlık eğitimimin keyifli ve verimli geçmesini sağlayan başta Dr. Haydar NAHMATOV ve Dr. Özge AKGÜN olmak üzere birlikte çalıőtığım asistan arkadaşlarıma ve Aile Hekimliği AD personellerine,

Rotasyonlarda emeği geçen hocalarıma ve birlikte çalıőtığım tüm asistan arkadaşlarıma,

İstatistiklerimde yardımcı olan Öğr. Gör. Ebru KAYA BAŐAR ve Dr. Erkay NACAR'a,

Yaőadığım her güçlükte yanımda olup desteklerini ve sevgilerini hissettiren, beni bugünlere taşıyan canım aileme,

Tıp eğitimim ve uzmanlık eğitimim sũresince destek olan, bana her daim huzur ve mutluluk veren sevgili eőim Muhammed BALTACIOĞLU'na teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

	<b><u>Sayfa</u></b>
<b>Simgeler ve Kısaltmalar Dizini</b>	<b>iii</b>
<b>Tablolar Dizini</b>	<b>iv</b>
<b>Şekiller Dizini</b>	<b>v</b>
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇLAR</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>5</b>
2.1. Gıda Takviyelerinin Tanımı ve Düzenlemeler	5
2.2. Diyet Referans Alımı	7
2.3. Türkiye’de ve Dünyada Gıda Takviyesi Kullanımı	9
2.4. Gıda Takviyesi Çeşitleri	11
2.4.1. Multivitaminler ve Multivitamin-Mineral İçeren Gıda Takviyeleri	11
2.4.2. D Vitamini	13
2.4.3. B Grubu Vitaminleri	15
2.4.4. A,C ve E Vitaminleri (Antioksidan Vitaminler)	20
2.4.5. Kalsiyum	23
2.4.6. Magnezyum	25
2.4.7. Demir	26
2.4.8. Çinko	30
2.4.9. Yeşil Çay	31
2.4.10. Adaçayı	32
2.4.11. Papatya Çayı	32
2.4.12. Ginseng	33
2.4.13. Gingko Biloba	34
2.4.14. Balık Yağı ve Omega 3 Takviyesi	36
2.4.15. Glukozamin	39
2.4.16. Koenzim Q10	39
2.4.17. Aminoasit Takviyesi/Protein Tozları	41
2.4.18. Probiyotikler	42
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>44</b>
3.1. Araştırmanın Tasarımı	44
3.2. Etik Kurul Onayı	44

3.3. Örneklem Büyüklüğünün Saptanması ve Verilerin Toplanması	45
3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi	46
<b>4. BULGULAR</b>	<b>47</b>
4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Verileri	47
4.2. Katılımcıların Sağlık Durumları ve Sağlık Alışkanlıkları ile İlgili Bulgular	48
4.3. Katılımcıların Gıda Takviyesi Kullanım Durumu	54
4.4. Gıda Takviyesi Kullanan Bireylerin Kullanım Nedenleri	59
4.5. Gıda Takviyesi Kullanan Bireylerin Kullandıkları Gıda Takviyeleri	62
4.6. Gıda Takviyesi Kullanan Bireylerin Kullanım Davranışları	65
4.7. Katılımcıların Gıda Takviyeleri Hakkındaki Bilinç Düzeyi ve Bilgi Edindikleri Kaynaklar	68
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>70</b>
5.1. Gıda Takviyesi Kullanımının Sosyoekonomik Düzey ile İlişkisi	71
5.2. Gıda Takviyesi Kullanımı ile Bireylerin Sağlık Alışkanlıkları Arasındaki İlişki	73
5.3. Gıda Takviyesi Kullanım Nedenlerinin İncelemesi	77
5.4. Bireylerin Kullandıkları Gıda Takviyeleri	79
5.5. Gıda Takviyesi Kullanan Bireylerin Tutum ve Davranışları	82
5.6. Katılımcıların Bilgi Edindiği ve Bilgi Edinmek İstedikleri Kaynaklar	84
5.7. Katılımcıların Bilgi ve Bilinç Düzeyi	85
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER</b>	<b>89</b>
<b>7. ÖZET</b>	<b>93</b>
<b>8. ABSTRACT</b>	<b>94</b>
<b>9. KAYNAKLAR</b>	<b>95</b>
<b>10. EKLER</b>	<b>119</b>
<b>Ek 1.</b> Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı	119
<b>Ek 2.</b> Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	120
<b>Ek 3.</b> Anket Formu	123

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>FDA</b>	Food and Drug Administration
<b>RDA</b>	Diyet Referans Alımı
<b>FAO</b>	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
<b>DSÖ</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>UL</b>	Güvenli Üst Miktar
<b>MVM</b>	Multivitamin-Mineral Takviyeleri
<b>KVH</b>	Kardiyovasküler Hastalıklar
<b>HIV</b>	İnsan İmmün Yetmezliği Virüsü
<b>PPI</b>	Proton Pompa İnhibitörleri
<b>KMY</b>	Kemik Mineral Yoğunluğu
<b>NSAİİ</b>	Non Steroidal Antiinflamatuvar İlaçlar
<b>EPA</b>	Eikosapentaenoik Asit
<b>DHA</b>	Dokosaheksaenoik Asit
<b>AHA</b>	Amerikan Kalp Birliği
<b>BKİ</b>	Beden Kitle İndeksi
<b>ADA</b>	Amerikan Diyetetik Derneği

## TABLOLAR DİZİNİ

<b><u>Tablo</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
2.1. Vitaminler için belirlenen günlük güvenli üst miktar (UL)	8
2.2. Mineraller için belirlenen günlük güvenli üst miktar (UL)	9
2.3 B vitaminlerini içeren yiyecekler	16
2.4 Demir için RDA Değerleri	28
2.5 Demir eksikliği anemisinde görülen laboratuvar değişiklikleri	29
4.1. Katılımcıların sosyodemografik verileri	48
4.2. Bireylerin Gıda Takviyesi kullanma Durumunun Sosyodemografik Verileriyle Olan İlişkisi	56
4.3. Bireylerin Gıda Takviyesi Kullanma Durumu ile Sağlık Alışkanlıklarının İlişkisi	58
4.4. Gıda takviyesi kullanan bireylerin kullandıkları gıda takviyelerinin dağılımı	62
4.5. Gıda takviyesi kullanan bireylerin kullandıkları bitkisel ürünlerin dağılımı	63
4.6. Katılımcıların gıda takviyeleri hakkındaki görüşlerinin dağılımı	69

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b><u>Sekil</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
2.1. Gıda takviyesi pazarının dünya çapında büyüklüğü	10
2.2. Bazı besin öğelerinin alım miktarının tahmini ortalama gereksinim miktarları ile kıyaslaması (%)	12
2.3. Türkiye’de bazı besin öğelerini yeterli alım düzeyinin altında, üstünde ve yeterli alım düzeyinde alanların durumu (%)	12
4.1. Katılımcıların sigara kullanma durumu	49
4.2. Katılımcıların alkol kullanma durumu	50
4.3. Kadın ve erkek bireylerin fiziksel aktivite durumu	50
4.4. Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin fiziksel aktiviteye katılım sıklığının (gün/hafta) yüzde olarak dağılımı	51
4.5. Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin dağılımı	52
4.6. Kadın ve erkek bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin dağılımı	52
4.7. Katılımcıların beden kitle indekslerinin dağılımı	53
4.8. Katılımcıların kronik hastalıklarının dağılımı	54
4.9. Bireylerin gıda takviyesi kullanmama nedenlerinin dağılımı	55
4.10. Bireylerin gıda takviyesi kullanma sıklıklarının dağılımı	55
4.11. Bireylerin gıda takviyelerini kullanma nedenleri	59
4.12. Bireylerin cinsiyete göre gıda takviyesi kullanma nedenleri	60
4.13. Bireylerin yaşa göre gıda takviyesi kullanma nedenleri	61
4.14. Sık kullanılan gıda takviyelerinin kadın ve erkek bireylerin kullanım durumuna göre dağılımı	64



<b><u>Sekil</u></b>		<b><u>Sayfa</u></b>
<b>4.15.</b>	Sık kullanılan gıda takviyelerinin yaş gruplarının kullanımına göre dağılımı	<b>65</b>
<b>4.16.</b>	Bireylerin gıda takviyesi kullanmaya başlamadan önce tavsiye aldıkları kişilerin dağılımı	<b>66</b>
<b>4.17.</b>	Bireylerin kullandıkları gıda takviyesi/takviyeleri satın alım noktalarının dağılımı	<b>66</b>
<b>4.18.</b>	Kadın ve erkek bireylerin gıda takviyesi kullanım durumlarını hekimlerine bildirme oranları	<b>67</b>
<b>4.19.</b>	Katılımcıların gıda takviyeleri hakkında bilgi edindikleri kaynakların dağılımı	<b>68</b>
<b>4.20</b>	Katılımcıların gıda takviyeleri hakkında bilgi edinmek istedikleri kaynakların dağılımı	<b>69</b>

## 1. GİRİŞ VE AMAÇLAR

Takviye edici gıdalar ya da bilinen adıyla gıda takviyeleri; 5996 sayılı Kanun kapsamında “*normal beslenmeyi takviye etmek amacıyla, vitamin, mineral, protein, karbonhidrat, lif, yağ asidi, amino asit gibi besin öğelerinin veya bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve hayvansal kaynaklı maddeler, biyoaktif maddeler ve benzeri maddelerin konsantrasyonu veya ekstraktlarının tek başına veya karışımlarının, kapsül, tablet, pastil, tek kullanımlık toz paket, sıvı ampul, damlalıklı şişe ve diğer benzeri sıvı veya toz formlarda hazırlanarak günlük alım dozu belirlenmiş ürünler*” olarak tanımlanmıştır (1). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Senatosu tarafından 1994 yılında kabul edilen “Besin Takviyeleri Sağlık ve Eğitim Yasası” (The Dietary Supplement Health and Education Act - DSHEA) gıda takviyelerini, “*diyeti desteklemek üzere vitaminler, mineraller, amino asitler, bitkisel ürünler, total diyet alımını arttırmak için kullanılan bileşenler ile bunların metabolitlerini, bileşenlerini veya kombinasyonlarını içeren ürünler*” olarak tanımlamaktadır (2). Ülkemizde Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı onayı ile satış izni alınmış ürünlerin satışına izin verilmektedir (1). İki bin on yedi yılı verilerine göre, bakanlıkça onay almış 1500 adet gıda takviyesi piyasada bulunmaktadır (3).

Gıda takviyelerinin kullanımı belirli hastalıklar ve durumlar dışında, yeterli ve dengeli beslenen bireylerde gereksizdir (4). Buna rağmen, son yıllarda gıda takviyelerinin kullanımının, satış stratejileri, reklamlar ve internet aracılığıyla küresel çapta yaygın ve popüler bir hale geldiği bilinmektedir. Ayrıca insanların sağlıkları konusunda kendi karar mekanizmalarını oluşturmaları ve özellikle artrit, kanser, hipertansiyon, diyabet gibi kronik ya da ölümcül hastalığı olan kişilerin tıbbi tedaviden çok alternatif tedavilere yönelmeleri bu ürünlerin kullanımında artışa neden olmuştur. Bu ürünlerin kullanımının başta ABD olmak üzere gelişmiş ülkelerde çok yaygın olduğu bilinmektedir (5).

Tüm dünyada giderek yaygınlaşan gıda takviyesi kullanımı, ilaç şirketlerince belirli popülasyonlara yönelik satış stratejileri geliştirmek adına veya sağlık profesyonellerince yürütülen akılcı ilaç çalışmaları kapsamında, bu ürünleri kullanmayı tercih eden kişilerin ortak özelliklerini belirleme ihtiyacını

doğurmuştur. Gıda takviyelerinin özellikle kadınlar, yaşlılar, eğitim seviyesi iyi olanlar ve iyi sağlık alışkanlığına sahip kişilerce kullanıldığı bilinmektedir (6, 7). Her ne kadar ABD’de satılan gıda takviyelerinin etiketlerinin üzerinde “*bu ürün herhangi bir hastalığın tanısı, tedavisi veya herhangi bir hastalıktan korunmak için değildir.*” yazsa da bazı kronik hastalığı olanlar ve kanser hastalarında özellikle bitkisel ürünlerin kullanımının yaygınlaştığı bilinmektedir. Ayrıca bu bireylerin birçoğunun, doktorlarına kullandığı ürünler hakkında bilgi vermediği veya doktorlarının bu durumu sorgulamadığı belirlenmiştir (5). Örneğin ABD’de yeni tanı almış meme kanserli hastalar üzerinde yapılan çalışmada (8), operasyon öncesi alternatif yöntemlerin kullanım oranı %10,6 iken; operasyon sonrası bu oran %28,1 olmuştur. Türkiye’de de etiketlerin üzerinde, gıda takviyesinin bir hastalığı önleme, tedavi etme veya iyileştirme özelliğine sahip olduğuna dair bilgilendirme yapılamayacağı, bu tür özelliklere atıfta bulunulamayacağı belirtilmiştir (1). Ancak yine de toplumda bazı kesimlerin belirli hastalıkları önleme veya tedavi etme amacıyla bu ürünleri kullandığı ve bu durumun bazı istenmeyen sonuçlara neden olabildiği bilinmektedir.

Erişkinlerde ve çocuklarda gıda takviyelerinin yanlış ve fazla kullanımının tehlikeli ve istenmeyen sonuçları olabilmektedir. Örneğin A vitamini gebelikte kullanıldığında teratojeniteye neden olmaktadır (9). D vitamini megadoz (erişkinlerde 60.000 IU/gün üstü) denilen şekilde kullanımının hiperkalsemiye bağlı konfüzyon, kusma, poliüri, poldipsi, kas güçsüzlüğü gibi semptomlara yol açabileceği belirtilmektedir (10). K vitamini kullanımı antikoagülan ilaçların etkinliğini azaltırken, sarımsak bu ilaçların etkinliğini artırıp kanamaya yol açabilmektedir (9, 11). Tıbbi endikasyon olmaksızın gıda takviyesi kullanımı, kişilerin tedaviye uyumlarının azalmasına, ilaç etkileşimlerine, tedavi maliyetlerinin ve istenmeyen etkilerin görülme sıklığının artmasına yol açabilmektedir.

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de, gıda takviyesi kullanımı yaygınlaşmaktadır. Gıda takviyesi pazarı 2016 yılında 735 milyon lira iken Euromonitor verilerine göre bu rakamın 2021 yılında 950 milyon liraya ulaşması beklenmektedir (3). Ancak bu konuda yapılmış çalışma sayısı oldukça azdır. İki bin on yedi yılında IPSOS’un yaptığı 1750 kişiyi kapsayan çalışmada (12)

Türkiye’de gıda takviyesi kullanım oranı %13 olarak bulunmuştur. Gıda takviyesi kullanımının kadınlar, eğitim seviyesi iyi olanlar, bekâr olanlar ve 18-34 yaş aralığında olanlar arasında daha yaygın olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada en çok kullanılan takviyeler vitamin ve mineral grubudur. Vitaminlerden en sık kullanılanlar B12 ve C vitamini; minerallerden en sık kullanılanlar ise kalsiyum ve demirdir. Kullanım nedenleri sırasıyla genel sağlık için yararlı olması, enerji vermesi ve kiloyu korumak olarak belirlenmiştir. Katılımcıların çoğu gıda takviyesini doktor önerisi ile kullandığını ve eczaneden aldığını belirtmiştir. En güvenilir bilgi kaynağı olarak %67 oranı ile doktorlar işaret edilmiştir. Çalışmada gıda takviyeleri hakkında katılımcıların bilgi düzeyi, beslenme durumu ve gıda takviyesi kullananların yan etkiyle karşılaşp karşılaşmadığı sorgulanmamıştır (12). İstanbul’da Ergen ve ark. tarafından 18 yaş üzeri kişiler üzerinde yapılan araştırmada gıda takviyelerinin tanınırlığı ve kullanan kişilerin profili ve kullanım nedenleri saptanmıştır (13). Bu çalışmaya göre en sık tüketilen gıda takviyelerinin C, B, D vitaminleri ile kalsiyum olduğu belirlenmiştir. En az bilinen ve kullanım oranı en düşük olan gıda takviyesi ise glukozaminlerdir. Multivitamin, glukozamin ve E vitamini kullanımının demografik özelliklere göre değiştiği; multivitaminler ile E ve D vitaminlerinin kadınlar tarafından daha çok tüketildiği görülmüştür. Gıda takviyelerinin en çok bağışıklığı güçlendirmek, halsizliği önlemek, fiziksel ve mental performansı arttırmak amacıyla kullanıldığı belirlenmiştir. Ankara’da bir kardioloji polikliniğine başvuran hastalar arasında yapılan çalışmada (14) gıda takviyesi kullanım oranı %16 olarak bulunmuştur. Vitamin ve mineraller hariç tutulduğunda bu oran %12 olarak belirlenmiştir. Gıda takviyesi kullanımının diğer çalışmalara benzer şekilde; kadınlarda, yaşlılarda ve eğitim seviyesi yüksek olan kişilerde yaygın olduğu görülmüştür. Gıda takviyesi kullanan kişilerin %79’u, gıda takviyesi kullandıklarını hekimlerine bildirmemişlerdir. Bu durumun en sık nedeni hekimlerin bu konuyla ilgili soru sormaması olarak belirtilmiştir. Bu polikliniğe başvuran kişilerde kronik hastalık ve çoklu ilaç kullanımı oranının yüksekliği düşünüldüğünde, ilaç etkileşimleri açısından gıda takviyesi kullanımının sorgulanmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Ülkemizde kullanımı giderek artan ve artmaya da devam edecek gibi görünen gıda takviyeleri hakkında yapılmış çalışma sayısı ne yazık ki azdır. Bu

konuda hem hekimlerin hem de hastaların bilinçlendirilmesinin önemi yadsınamaz bir gerçektir. Hekimlerin, özellikle de hastaların sağlık hizmetlerine ulaşımında ilk basamak olan aile hekimlerinin, bu hususta bilinçli ve bilgili olması gerekmektedir. Biz bu çalışmamızda polikliniğimize başvuran hastaların gıda takviyesi kullanım oranını, kullanan kişilerin demografik özelliklerini, kişilerin gıda takviyesi kullanımındaki tutum ve davranışları ile katılımcıların gıda takviyeleri hakkındaki bilgi ve bilinç düzeylerini belirlemeyi amaçladık.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Gıda Takviyelerinin Tanımı ve Düzenlemeler

Gıda takviyeleri, en basit tanımıyla sağlığa yönelik çeşitli amaçlar veya sağlıklı yaşamaya katkıda bulunmak için kullanılan ürünlerdir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı gıda takviyelerini “*normal beslenmeyi takviye etmek amacıyla, vitamin, mineral, protein, karbonhidrat, lif, yağ asidi, amino asit gibi besin öğelerinin veya bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve hayvansal kaynaklı maddeler, biyoaktif maddeler ve benzeri maddelerin konsantre veya ekstraktlarının tek başına veya karışımlarının, kapsül, tablet, pastil, tek kullanımlık toz paket, sıvı ampul, damlalıklı şişe ve diğer benzeri sıvı veya toz formlarda hazırlanarak günlük alım dozu belirlenmiş ürünler*” olarak tanımlamıştır (1).

Gıda takviyeleri ile ilgili düzenlemeler ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Ülkemizde gıda takviyelerinin tanımı ve gıda takviyeleriyle ilgili düzenlemeler ilk olarak 27 Mayıs 2004 tarihinde 5179 sayılı kanunla yürürlüğe giren “Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine dair kanun hükmündeki Kararnamenin değiştirilerek kabulü hakkındaki kanun” ile yapılmıştır. Bu kanunun 27. Maddesinde; “*Takviye edici gıdalar ve bebek mamalarının üretim, ithalat, ihracat ve denetimine ilişkin usul ve esaslar Tarım Bakanlığınca belirlenir. Enteral beslenme ürünleri dahil özel tıbbî amaçlı diyet gıdalar, tıbbî amaçlı bebek mamaları ile ilaç olarak kullanımı bilimsel ve klinik olarak kanıtlanmış ancak reçeteye tabi olmayan ürünlerin üretim, ithalat, ihracat ve denetimine ilişkin usul ve esaslar ise Sağlık Bakanlığınca belirlenir*” ifadeleri yer almaktadır (15). Böylece gıda takviyeleriyle ilgili düzenlemeler Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nın sorumluluğuna girmiştir. Bu düzenlemeler ilgili bakanlık tarafından Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği’nde belirtildiği şekilde yapılmaktadır (16). Bu tebliğe göre gıda takviyeleri üç ana gruba ayrılmıştır:

1. Besin öğesi: Vitaminler veya mineraller,
2. Botanikler: Bitkiler, otlar, mantar, alg ve bunların ekstraktları,
3. Diğer maddeler: Vitaminler, mineraller ve botanikler dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan maddeler.

Besin ögesi grubundaki gıda takviyelerinin, kullanılabilecekleri formları ve yaş gruplarına göre (4-10 yaş ve 11 yaş ve üzeri) günlük alınabilecek maksimum değerleri düzenlenmiştir. Bakanlık tarafından botanik grubundaki gıda takviyeleri için *Bitki Listesi*; diğer olarak sınıflandırılan gıda takviyeleri için ise *Takviye Edici Gıdalarda Kullanımı Yasak ve Kısıtlı Maddeler* listesi oluşturulmuştur. Dört yaşın altındaki bebek, küçük çocuk ve çocuklar için gıda takviyelerinin üretilmeyeceği ve üretime sunulamayacağı belirtilmiştir. Etiketleme yapılırken de belirli standartlar ve kısıtlamalar getirilmiştir. Buna göre; “takviye edici gıdaların etiketinde bir hastalığı önleme, tedavi etme veya iyileştirme özelliğine sahip olduğunu bildiren veya böyle atıfta bulunan ifadelerin” yer alamayacağı ve “ilaç değildir” ibaresinin bulunması zorunluluğu; takviye edici gıdaların normal beslenmenin yerine geçemeyeceği ibaresi; takviye edici gıdaların içeriğinin miktar olarak ve ürünün tüketilmesi önerilen günlük porsiyon üzerinden verilmesi, vitamin ve mineral grubu için ise beslenme referans değerlerinin yüzdesi olarak belirtilmesi ve belirtilen günlük porsiyonun aşılmaması gerektiği bilgisinin etikette yer alması gerektiği belirtilmiştir (16). Etiketlemede ve ürün bileşenleri ile miktarında oluşturulan standartlara rağmen, ürünlerin piyasaya giriş sürecinde farmasötiklerde olduğu kadar sıkı bir denetim getirilmemiştir (1).

ABD’de gıda takviyeleriyle ilgili düzenlemeler Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug Administration - FDA) tarafından 1994 yılında kabul edilen “Besin Takviyeleri Sağlık ve Eğitim Yasası”na göre yapılmaktadır (2). Bu yasaya göre gıda takviyeleri “diyeti desteklemek üzere vitaminler, mineraller, amino asitler, bitkisel ürünler, total diyet alımını arttırmak için kullanılan bileşenler ile bunların metabolitlerini, bileşenlerini veya kombinasyonlarını içeren ürünler” olarak tanımlanmaktadır (2). Gıda takviyeleri üç kategoriye ayrılmıştır:

1. Besin öğeleri ihtiyacına göre: temel besin öğesinin artırılmış, azaltılmış veya içermeyen şekilde belirtildiği gıda takviyeleri
2. Yapıtaşı/fonksiyonel öğelerin ihtiyacına göre (structure/function claims-SFC): vücut işlevinde rol oynayan veya vücut yapısında yer alan gıda takviyeleri

3. Sağlık ihtiyacına göre (health claims- HC): Gıda takviyesinin içeriği ile sağlık durumunun ilişkisi için FDA onayı gerekli olan gıda takviyeleri (17).

ABD’de farmasötiklerin aksine gıda takviyelerinin düzenlenmesi sıkı kurallara tabi tutulmamıştır. Ürün, “Genel olarak güvenli” olarak sınıflandırılan maddeler içeriyorsa ve yeni bileşenler içermiyorsa, gıda takviyeleri için pazar sonrası gözetimi esas alır. Ancak etiketleme ve ürün güvenliği konusunda ülkemizdekine benzer şekilde standartları bulunmaktadır (17).

Görüldüğü gibi ülkemizde ve ABD’de gıda takviyeleri ilaçtan ziyade gıda olarak görülmekte, bu nedenle ürünlerin ruhsatlandırma süreci nispeten daha rahat olmaktadır. Ancak, örneğin Almanya’da, gıda takviyelerinin düzenlenmesi, farmasötiklerle aynı standartlara göre yapılmaktadır (5). Kanada’da da gıda takviyeleri, ilaç kategorisinde olan doğal sağlık ürünleri (natural health products) olarak tanımlanmaktadır ve gıda takviyeleriyle ilgili düzenlemeler Doğal Sağlık Ürünleri Kuruluşu (Natural Health Products Regulations) tarafından yapılmaktadır. Kanada bu ürünlerin kontrolünü, hem pazarlama öncesi hem de pazarlama sonrası yapmaktadır (18).

## 2.2. Diyet Referans Alımı

Diyet referans alımı (Recommended Dietary Allowance- RDA), sağlıklı insanlarda günlük ihtiyacın tamamına yakını (%97-98) karşılayacak besin miktarını ifade etmektedir (19). Referans alım oranı Türk Gıda Kodeksi Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliğinde “*Tüketime hazır haldeki gıdanın 100 g veya 100 ml’sinin ve/veya bir porsiyonunun veya bir tüketim biriminin, enerji veya besin öğeleri için verilen referans alım değerlerinin % olarak ne kadarını karşıladığı*” şeklinde tanımlanmıştır (20).

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization, FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından belirlenen standartlara göre, bir vitamin veya mineral gıda takviyesi için, günlük alım dozunun içermesi gereken minimum vitamin veya mineral RDA’nın en az %15’ini karşılayacak şekilde olmalıdır. Vitamin-mineral gıda takviyelerinin,



günlük alım miktarlarının içermesi gereken maksimum vitamin veya mineral miktarlarını belirlerken ise iki önemli ölçüt dikkate alınmaktadır. Birincisi gıda takviyesinin, farklı tüketici gruplarının değişken duyarlılık düzeyleri dikkate alınarak, bilimsel verilere dayanan ve risk değerlendirmesi yapılan güvenli olabilecek en üst miktarı (Upper Safe Level-UL ) aşmayacak dozlarda vitamin ve mineralleri içermesi, ikincisi besinlerden ve diğer kaynaklardan alınan günlük vitamin veya mineral miktarının göz önünde bulundurulmasıdır (4).

Vitamin ve minerallerin gıda takviyesi olarak kullanımına bağlı zararlı etkilerin oluşmaması için besinlerden gelen ve gıda takviyesi kullanımı ile alınan miktarların her ülke için saptanması gereklidir. Özellikle hassas gruplar olan çocuklar ve yetişkinler için önerilen günlük alım miktarı titizlikle belirlenmelidir (4). Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından oluşturulan vitamin ve mineraller için yaş gruplarına göre günlük güvenli olabilecek üst miktarlar tablo 2.1 ve tablo 2.2 de gösterilmiştir.

**Tablo 2.1.** Vitaminler için belirlenen günlük güvenli üst miktar (UL)

Vitaminler	4-10 yaş**	11 yaş ve üzeri
Vitamin A (RE) (µg)	500	1000
Beta-karoten (mg)	3,5	7
Vitamin D (µg)	12,5	25
Vitamin E (α-TE) (mg)	135	270
Vitamin B1 (tiamin) (mg)*	-	-
Vitamin B2 (riboflavin) (mg)*	-	-
Vitamin B3 (niasin) (mg NE)***	250	500
Vitamin B5 (pantotenik asit) (mg)*	-	-
Vitamin B6 (piridoksin) (mg)	5	10
Vitamin B12 (kobalamin) (µg)*	-	-
Vitamin C (mg)	500	1000
Vitamin K (µg)*	-	-
Folik asit (µg)	300	600
Biotin (µg)*	-	-
*Limit belirlenmemiştir.		
**11 yaş ve üzeri için verilen limitlerin %50'si kabul edilmiştir.		
***Nikotinik asit içeren takviye edici gıdalar ayrıca değerlendirilir.		

Kaynak: Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Vitamin ve Minerallerin Günlük Maksimum Limitleri. Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği. Ekler, Ek 3. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2013

**Tablo 2.2.** Mineraller için belirlenen günlük güvenli üst miktar (UL)

Mineraller	4-10 yaş**	11 yaş ve üzeri
Selenyum (µg)	100	200
Magnezyum (mg)	125	250
İyot (µg)	75	150
Çinko (mg)	7,5	15
Bakır (µg)	1000	2000
Kalsiyum (mg)	750	1500
Demir (mg)	8,5	17
Fosfor (mg)	350	700
Potasyum (mg)	750	1500
Flor (mg)	1,75	3,5

\*Limit belirlenmemiştir.  
\*\*11 yaş ve üzeri için verilen limitlerin %50'si kabul edilmiştir..

Kaynak: Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Vitamin ve Minerallerin Günlük Maksimum Limitleri. Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği. Ekler, Ek 3. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2013.

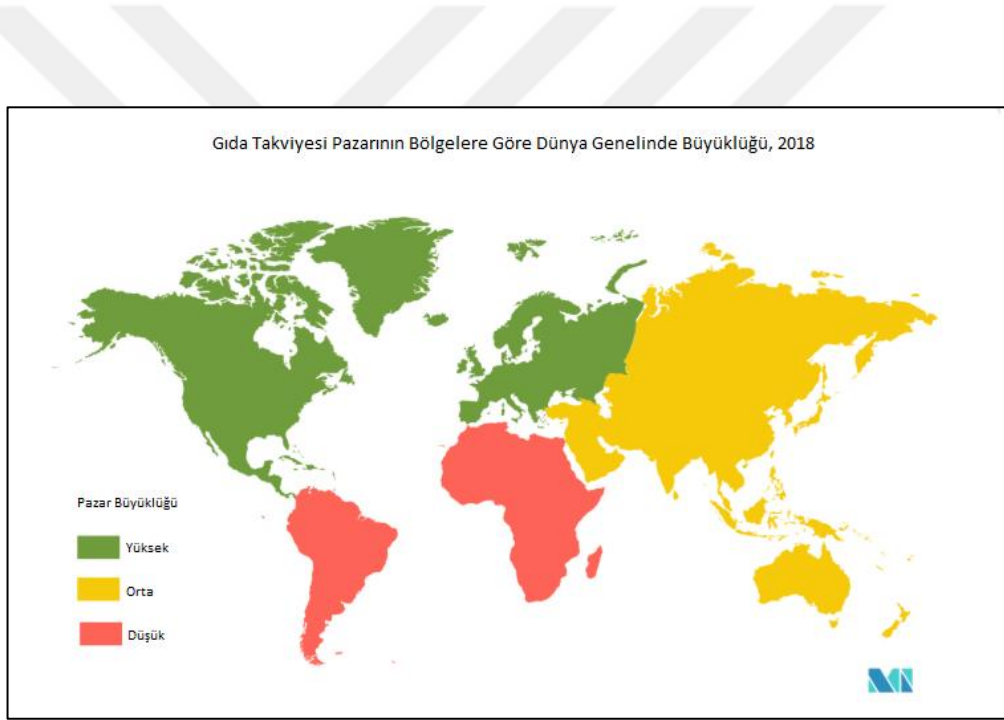
### 2.3. Türkiye’de ve Dünyada Gıda Takviyesi Kullanımı

DSÖ sağlığı “Sağlık sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruhça ve sosyal yönden tam iyilik halidir.” şeklinde tanımlamıştır (21). Günümüzde sağlık bilinci artmakta ve buna bağlı olarak sağlık alışkanlıkları değişmeye başlamaktadır. İnsanlar yalnızca hasta olmamaya değil, tam anlamıyla sağlıklı hissetmeye de önem vermeye başlamıştır. Sağlıklı yaşamaya ve sağlıklı kalmaya duyulan bu ilgiye rağmen diyabet, hipertansiyon gibi kronik hastalıklar ve kanser gibi bulaşıcı olmayan hastalıkların artmasının önüne geçilememektedir. DSÖ’nün 2016 yılı verilerine göre, 41 milyon kişi bulaşıcı olmayan hastalıklar nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Dünya genelinde 57 milyon kişinin öldüğü göz önüne alınırsa ölümlerin %71’inin bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı olduğu görülmektedir (22). DSÖ’nün verilerine göre Türkiye’de ölümlerin %89’u bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlıdır ve ölümlerin %34’ünden kardiyovasküler hastalıklar, %23’ünden kanser %7’sinden kronik solunum yolu hastalıkları ve %5’inden diyabet sorumludur (22). Dünya çapında bulaşıcı olmayan hastalıklarda görülen bu artış, kişileri alternatif tedavi arayışına yönlendirmiştir (5). Böylece insanların sağlıklı kalmaya yönelik çabaları ve sağlıkları konusunda kendi karar mekanizmalarını oluşturmaları; ayrıca medya ve internetin etkisiyle, diğer

alternatif ve integratif tıp yöntemlerinde olduğu gibi gıda takviyelerinin kullanımında da dünya genelinde artışa neden olmuştur (5, 23).

Yeterli ve dengeli beslenen sağlıklı kişilerde gıda takviyesi kullanımının gereksiz olduğu bildirilmektedir (4). Ayrıca gıda takviyelerinin yararlarıyla ilgili kanıtlar azdır ve bazı çalışmalarda zararlı olabileceği de belirtilmiştir. Buna rağmen gıda takviyesi pazarı hızla büyümektedir. Yalnızca ABD’de 2018 yılında 101 milyar dolar büyüklüğe ulaşmıştır (24).

Türkiye’nin ise 2021 yılında pazar payının 950 milyon liraya ulaşması beklenmektedir (3). Şekil 2.1’de gıda takviyesi pazarının dünyadaki durumu gösterilmektedir.



Kaynak: Mordor Intelligence, Dietary Supplements Market – Growth, Trends, and Forecast (2019-2024)

**Şekil 2.1.** Gıda takviyesi pazarının dünya çapında büyüklüğü

## 2.4. Gıda Takviyesi Çeşitleri

Gıda takviyeleri genel olarak 3 gruba ayrılmaktadır:

1. Vitamin ve mineraller: multivitamin- mineraller, multivitaminler, A, C, D, E, K, B12 vitaminleri, folik asit, demir, kalsiyum, çinko vb.
2. Bitkisel ürünler: ginkgo biloba, ginseng, yeşil çay, sarımsak ekstraları vb.
3. Diğerleri: Balık yağı, omega 3, probiyotikler, aminoasitler ve protein tozları, propolis vb.

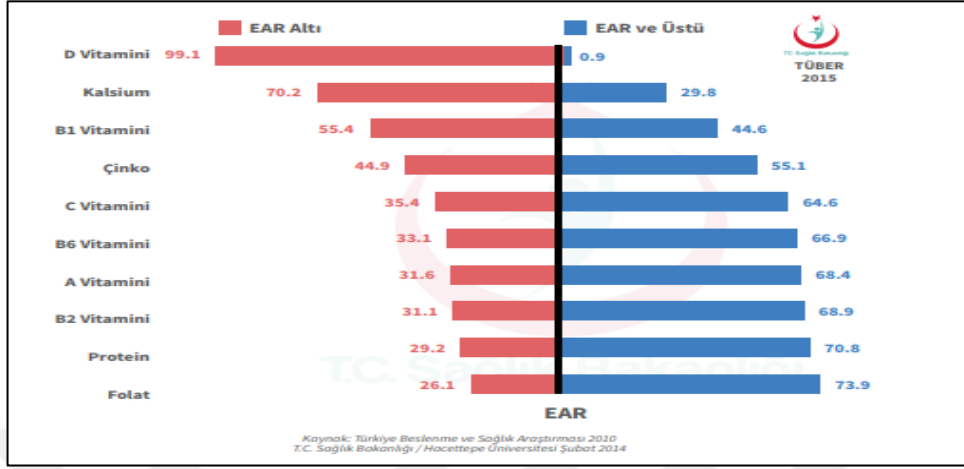
Vitamin ve mineral takviyelerinden multivitamin-mineraller, D vitamini, B grubu vitaminleri, antioksidan vitaminler (A, C, E vitaminleri), kalsiyum, demir, magnezyum, çinko; bitkisel ürünlerden yeşil çay, ada çayı, papatya çayı, ginseng, ginkgo biloba; ve diğer gıda takviyelerinden balık yağı/omega 3 takviyesi, glukozamin, koenzim Q10, protein tozu/ aminoasit takviyesi ve probiyotiklerden sık kullanılmaları nedeniyle bahsedilecektir.

### 2.4.1. Multivitaminler ve Multivitamin-Mineral İçeren Gıda Takviyeleri

Multivitaminler ile multivitamin ve mineral içeren gıda takviyeleri (MVM), ABD’de en sık kullanılan ve en iyi bilinen gıda takviyesi çeşididir. Her üç kişiden biri MVM kullanmaktadır ve tüm gıda takviyesi satışlarının %40’ını MVM’ler oluşturmaktadır (25). MVM’nin içeriğini çeşitli vitamin ve minerallerin kombinasyonları oluşturmaktadır; bunun yanı sıra, bitkisel ekstraların eklendiği MVM’ler de bulunmaktadır.

MVM kullanımının temel nedenlerinden biri, diyetle yeterince alınamayan veya alınamadığı düşünülen vitamin ve minerallerin olası eksikliğinden kaçınmaktır. Yapılan araştırmalar bu kaygının yersiz olmadığını göstermektedir. İkibinonaltı yılında yayınlanan Amerikalılar için Diyet Rehberi’nde belirtildiğine göre, özellikle kalsiyum, potasyum ve vitamin D eksikliği halk sağlığı açısından endişe verici düzeyde bulunmaktadır (26). İkibinon yılında yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması’na göre ise; özellikle D vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, B1 vitamini ve B12 vitamini diyetle yetersiz alınmaktadır (27). D vitamini esas kaynağı besinler olmadığı için, diyetle eksik alınması

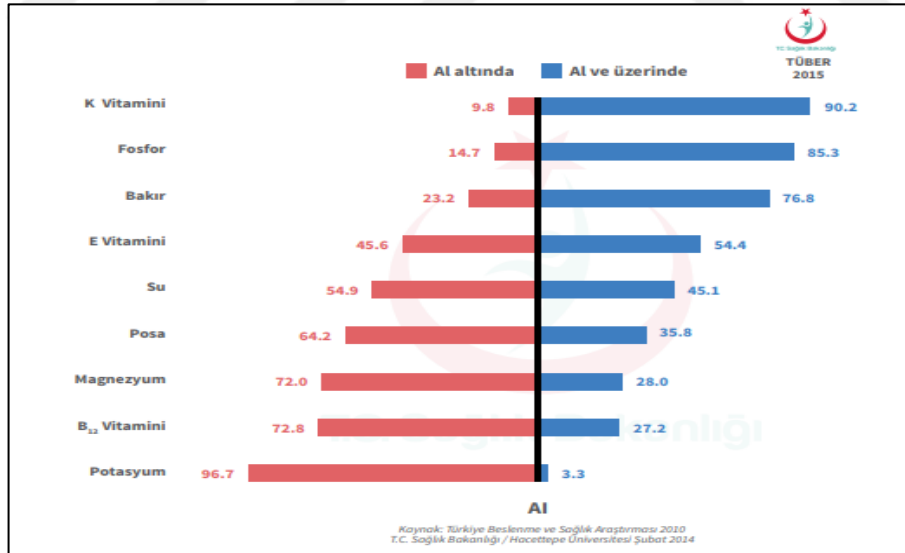
şaşırtmamaktadır. Şekil 2.2 ve Şekil 2.3'te adı geçen araştırmanın sonuçları gösterilmektedir.



Kısaltmalar: EAR: Tahmini Ortalama Gereksinim

Kaynak: Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015. T.C. Sağlık Bakanlığı. Ankara,2016

**Şekil.2.2.** Bazı besin öğelerinin alım miktarının tahmini ortalama gereksinim miktarları ile kıyaslanması (%)



Kısaltmalar: AI: Yeterli alım düzeyi

Kaynak: Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015. T.C. Sağlık Bakanlığı. Ankara,2016

**Şekil 2.3.** Türkiye'de bazı besin öğelerini yeterli alım düzeyinin altında, üstünde ve yeterli alım düzeyinde alanların durumu (%)

MVM'lerin bir diğerk kullanım amacının hastalıklardan korunmak olduğu bildirilmektedir. Ancak; MVM'lerin hastalıklardan korumasına dair yapılan çalışmaların sonuçları tartişmalıdır (25). İki büyük ölçekli çalışmada (PHS II ve SU.VI.MAX), günlük düşük doz multivitamin kullanımının erkeklerde kanser riskini azalttığı görülürken, aynı etki kadınlarda gözlenmemiştir (28, 29). MVM kullanımının kardiyovasküler hastalıklar (KVH) üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda da farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bailey ve ark. İki bin on beş yılında yaptığı çalışmada (30), MVM'nin 3 yıllık kullanımıyla kadınlarda KVH mortalite riskinin azalttığı bulunurken; PHS II çalışmasında böyle bir etki gözlenmemiştir (28). MVM'lerin kanser ve KVH'ler üzerinde tartişmalı etkileri bulunsa da, yaşa bağlı katarakt üzerindeki olumlu etkisi çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (31, 32, 33). MVM'lerin enfeksiyon hastalıkları üzerindeki etkisine dair yapılan çalışmalarda ise, 65 yaş ve üzerindeki kişilerde MVM kullanımı atak sayısını etkilemezken, 65 yaş altı erişkinlerde atak sayısında azalma sağlamıştır (34). HIV pozitif çocuk ve erişkinlerde yapılan çalışmaların sonuçları da çelişkilidir. Yapılan bir çalışmada MVM kullanımının diyare ve solunum yolu hastalıklarına bağlı hastane yatış süresini azalttığı saptanırken; HIV pozitif çocuklar üzerinde yapılan başka bir çalışmada MVM kullanımının diyare ve üst solunum yolu hastalıklarını azaltmadığı gözlenmiştir (35, 36).

Önerilen günlük alım dozu aşılmadığa MVM takviyesi sağlıklı erişkinlerde güvenle kullanılabilir. Ancak güvenli üst limit aşıldığında görülen yan etkiler, iğerdiği vitamin ve minerallere bağlı olarak değişmektedir. Genellikle yağda çözünen vitaminlere bağlı görülen intoksikasyonlar güvenlik sorunu oluşturmaktadır. Ayrıca ilaç etkileşimleri de dikkat edilmesi gereken bir diğerk noktadır. Örneğin K vitamini antikoagölan ilaçlarla etkileşime girerek bu ilaçların etkinliğini düşürmektedir (25).

#### **2.4.2. D Vitamini**

D vitamini, yağda çözünen ve hormon benzeri işlevleri olan bir vitamindir. Bazı gıdalar doğal olarak D vitamini iğerermekte iken, süt ve tahıllar gibi besinlerde katkı olarak bulunmaktadır. Ancak vücudun ihtiyaçı, esas olarak ciltten sentezlenerek karşılanmaktadır. Bunların yanında, D vitamini ihtiyaçı gıda

takviyeleriyle de karşılanabilmektedir. Besinlerden, gıda takviyelerinden ve ciltten sentezlenerek sağlanan D vitamini, inaktif formdadır ve böbrekte aktif formuna dönüşmektedir. D vitamininin inaktif formları olan D2 ve D3, yağ hücrelerinde depo edilerek gereksinim olduğunda dolaşıma salınmaktadır (37).

D vitamini, duodenumdan kalsiyum ve ileumdan fosfor emilimini arttırarak, serum kalsiyum ve fosfor seviyesini düzenlemektedir. Bu nedenle, kemik metabolizmasında önemli etkisi bulunmaktadır. Ancak D vitaminin etkisi kemik metabolizmasıyla sınırlı olmayıp; antienflamatuvar, immünomodülatör ve apoptozu engelleyici etkilerinin olduğu da çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (37).

D vitamini ihtiyacı yaş, güneşe olan maruziyet, deri pigmentasyonu, altta yatan hastalıklar, kullanılan ilaçlar gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişmektedir (10). Institute of Medicine önerisine göre erişkin bireyler 70 yaşına kadar günlük 600 IU (15 mikrogram (mcg)), 71 yaş ve sonrasında ise günlük 800 IU (20 mcg) D vitamini almalıdır (38). Çocukların ise 1 yaşına kadar günlük 400 IU (10 mcg) D vitamini alması önerilmektedir (39).

D vitamini düzeyinin ölçümü, serum 25-hidroksivitamin D [25(OH)D] düzeyine bakılarak yapılır. D vitamini rutin olarak serum düzeyinin ölçülmesi klinik semptomu olmayan bireylerde ölçülmesi önerilmemekte, yalnızca yetersiz alım yönünden risk taşıyan bireylerde ölçülmesi önerilmektedir. 25(OH)D düzeyi 20 ng/ml'den düşükse D vitamini eksikliği, 21-29 ng/ml arasında ise D vitamini yetersizliği, 30 ng/ml'den yüksek ise D vitamini yeterli düzeyde kabul edilmektedir (40).

D vitamini eksikliği, erişkinlerde osteomalaziye neden olmaktadır. Osteomalazide en belirgin yakınma yaygın ağrı, proksimal kas güçsüzlüğü ve buna bağlı yürüme güçlüğüdür. D vitamini eksikliği ayrıca osteopeni ve osteoporozu hızlandırabilmekte; düşme ve kırıklarda artışa neden olabilmektedir (39).

Son yıllarda D vitaminin kemik sağlığı dışındaki etkilerine olan ilginin artması, bu konuyla ilgili çok sayıda çalışma yapılmasını sağlamıştır. Klinik çalışmalar D vitamini ve analoglarının serum lipit düzeyi, trombojenite, fibrinolitik, endotelial rejenerasyon ve düz kas büyümesi üzerinde olumlu etkilerinin bulunduğunu göstermiştir (41-46). Bunun yanında düşük D vitamini düzeylerinin

önemli bir kardiyovasküler risk faktörü olduğu da çeşitli çalışmalarla ortaya konulmuştur (41, 43).

D vitaminin bu umut verici etkilerine rağmen, D vitamini takviyesinin kanser, kardiyovasküler hastalıklar ve diyabetle ilişkisinin araştırıldığı çalışmalarda, D vitamini takviyesinin bu hastalıklar üzerinde yararının olmadığı gösterilmiştir (47-49). D vitaminin hipertansiyon ve kan basıncıyla olan ilişkisini inceleyen gözlemsel çalışmalarda ise düşük D vitamini düzeyinin yüksek kan basıncı değerleriyle ilişkili olduğu bulunmuştur (50). Bununla birlikte, D vitamini takviyesinin kan basıncını azalttığına ya da hipertansiyonu önlediğine yönelik yapılan çalışmaların sonuçları çelişkilidir (51, 52, 53).

D vitamini takviyesi, ülkemizde ulusal programlarla desteklenmektedir. Kemik sağlığının korunması açısından, çocukların 1 yaşına kadar günlük 400 IU; gebelerin ise gebeliğin 12. haftasından başlamak üzere, gebelik sonrası 6. aya kadar günlük 1200 IU D vitamini takviyesi alması sağlanmaktadır (54, 55).

D vitamini toksikasyonu, takviye kullanımıyla oluşmaktadır. D vitaminin megadoz (60.000 IU/gün) şeklinde kullanımının erişkin bireylerde intoksikasyona neden olabileceği bildirilmektedir. D vitaminin akut intoksikasyonunda poliüri, polidipsi, kusma ve kas güçsüzlüğü gibi hiperkalsemiye bağlı bulgular görülür. Kronik intoksikasyonda ise nefrokalsinozis, kemik demineralizasyonu ve ağrı gibi bulgular ortaya çıkabilir (10).

### **2.4.3. B Grubu Vitaminleri**

B vitamin kompleksi 8 adet vitaminden oluşmaktadır: Tiamin (B1), riboflavin (B2), niasin (B3), pantotenik asit (B5), piridoksin (B6), biotin, folat ve kobalamin (B12). Bu vitaminler suda çözünen vitamin grubundadır; dolayısıyla vücutta depo halde bulunmayıp, gereksinimden fazla alındığında idrarla atılırlar. B vitaminlerinin fazlası depolanmayıp atıldığı için, diyetle düzenli olarak alınmalarını gerekmektedir. Genellikle besinlerde bir arada bulunurlar ve enzimatik reaksiyonlarda koenzim fonksiyonunu birlikte üstlenirler (25).

B vitamini ihtiyacı büyük oranda besinlerden karşılanmaktadır; bunun yanında bağırsak bakterileri de B vitamini üretebilmektedir. Rafine şeker içeren ürünler, kahve, şeker ve alkol gibi bazı yiyecek ve içecekler B vitaminlerinin



azalmasına neden olabilir (25). B vitaminlerini içeren yiyecekler tablo 2.3'te gösterilmiştir.

Tiamin, B kompleks vitaminlerden ilk izole edilendir. Besinler yoluyla alındıktan sonra ince bağırsaktan aktif ve pasif transportla emilir. Tiamin için RDA değeri 1,5 mg/gündür. Trikarboksilik asit (TCA) döngüsü gibi birçok metabolik aktivitede rol oynar. Bunun yanında, sinir impulslarının iletilmesini tetikler. Tiamin eksikliği beriberi ve Wernicke-Korsakoff sendromuna neden olmaktadır (25, 56).

**Tablo 2.3. B vitaminlerini içeren yiyecekler**

B1 (tiamin)	Tahıllar, zenginleştirilmiş ekmekek ve kahvaltılık tahıllar, organ etleri, sert kabuklu yemişler, kuru baklagiller
B2 (riboflavin)	Karaciğer, süt ve süt ürünleri, zenginleştirilmiş ekmekek ve tahıllar, yağsız et, balık, yeşil sebzeler
B3 (niasin)	Yumurta, tavuk, balık, süt, tam tahıl, sert kabuklu yemişler, et ve ürünleri, kuru baklagiller
B6	Yumurta, tavuk, balık, tam tahıl, sert kabuklu yemişler, karaciğer, böbrek, havuç, brokoli
Folat	Yeşil yapraklı sebzeler, maya, portakal, tam tahıllar, kuru baklagiller, karaciğer
B12	Tüm hayvansal besinler, zenginleştirilmiş besinler

Riboflavin, flavinler olarak bilinen ve oksidasyon-redüksiyon reaksiyonlarında kritik role sahip olan doğal bileşikler grubundandır. Riboflavin, başlıca ileumdan emilerek dolaşıma katılır. Riboflavin için RDA değeri 1,7 mg/gündür. Metabolik sistemlerde flavin mononükleotid (FMN) ve flavin adenin dinükleotid (FAD) olarak görev yapar. Riboflavin TCA siklusu ve yağ asitlerinin beta oksidasyonu gibi enerji üretilen metabolik aktivitelerde koenzim olarak bulunur. Oksidatif fosforilasyonda elektron taşıyıcısı olarak görev yapar. Riboflavin eksikliği nadir görülmekle birlikte, keliosis, angular stomatit, glossit, seborik dermatit gibi klinik durumlara neden olmaktadır (25, 56).

Niasin (nikotinik asit, nikotinamid), karbonhidratlar, proteinler ve yağ asitlerinin sentezi ve metabolizmasında görev alan önemli bir besin ögesidir. Niasin için RDA değeri erişkin kadınlarda 14 mg, erişkin erkeklerde ise 19 mg olarak belirlenmiştir. Yiyeceklerde çoğunlukla fosforile formu olan nikotinamid

adenin dinükleotit (NAD) veya nikotinamid adenin dinükleotit fosfat (NADP) şeklinde bulunur. NAD hücre içi oksidatif fosforilasyon reaksiyonlarında elektron taşıyıcısı olarak görev alır. NADP yağ asitleri ve steroidlerin sentezinde kofaktör olarak ve pentoz fosfat yolunda glukoz-6-fosfatın riboz-5-fosfata oksidasyonunda görev alır (57). Niasin eksikliğinde klinik görünümü fotosensitiviteye bağlı dermatit, diyare ve demans şeklinde olan pellegra hastalığı görülür (56).

B6 vitamini piridoksin, piridoksamin, piridoksal ve bu bileşiklerin her birinin fosforlanmış türevinden oluşur. Piridoksin ve piridoksamin ağırlıklı olarak bitkisel gıdalarda bulunurken; piridoksal en yaygın olarak hayvansal gıdalarda bulunmaktadır. Piridoksin için RDA değeri 2 mg/gündür. B6 vitamini aminoasit metabolizmasında görev alan pek çok enzimin kofaktörü olma görevini üstlenir. B6 vitamini eksikliği genellikle nadirdir. Alkolizm, astım, diyabet, kalp hastalıkları, gebelik, meme kanseri, Hodgkin lenfoma ve orak hücreli anemi gibi durumlarda görülebilmektedir. Ayrıca ilaçlardan izoniazid, penisilamin, hidralazin ve levodopa piridoksin metabolizmasını etkileyerek B6 vitamini eksikliğine neden olmaktadır. B6 vitamini eksikliğinde stomatit, keliosis, glossit gibi lezyonlar ile; irritabilite, konfüzyon, depresyon, periferik nöropati gibi nörolojik semptom ve bulgular görülebilir. Seboreik dermatit, mikrositer anemi ve nöbetler ise B6 vitaminin ağır eksikliğiyle ilişkilidir (25, 56).

B5 vitamini (pantotenik asit), bütün bitkisel ve hayvansal besinlerde bulunmaktadır. Yiyeceklerde koenzim A (CoA) olarak bulunur. Kolon bakterileri tarafından da üretilir. Pantotenik asit için belirlenmiş bir RDA değeri yoktur. Pantotenik asitin biyoaktif formu CoA olup, TCA siklusu, yağ asitlerinin sentezi ve yıkımı, histon proteinlerinin posttranslasyonel modifikasyonu gibi hücre içi asetilasyon reaksiyonları için oldukça önemli bir kofaktördür. Pantotenik asit eksikliği, savaş veya kıtlık gibi olağanüstü haller dışında olmadıkça, nadir görülür. Pantotenik asit eksikliğinde klinik olarak parestezi ve disestezi görülür. Pantotenik asit eksikliğinde klinik olarak parestezi ve disestezi görülür (25, 56).

Biotin, B7 vitamini, vitamin H, koenzim R, faktör S, faktör W ve protektif faktör X olarak da adlandırılmaktadır. Bunun sebebi hayvanlarda kıl dökülmesine neden bir dermatozu önlemesidir. Besinlerden temin edilmesinin yanı sıra, bağırsak bakterilerinin proteolitik aktiviteleri sırasında da sentezlenmektedir.

Çoğunlukla ince bağırsağın proksimal kısmında emilir. Biotin için belirlenmiş RDA düzeyi yoktur. Biotin karbonhidrat, aminoasit ve lipit metabolizmasındaki karboksilaz enzim komplekslerinin kofaktörü olarak görev alır. Biotin eksikliği nadir görülmekle birlikte; dermatit, konjonktivit, alopesi, parestezi, letarji gibi klinik durumlar ortaya çıkabilmektedir (25, 56).

Folat, B9 vitamini olarak da bilinmektedir. Gıda takviyelerinde daha kolay emilen ve kolayca biyoaktif forma dönüşebilen folik asit formunda bulunmaktadır. Folat için belirlenmiş RDA değeri 180 mcg/gündür; ancak embriyonun sağlıklı gelişimi için büyük önem taşıdığından, gebeler için önerilen RDA değeri 400 mcg/güne kadar çıkmaktadır. Folatın biyoaktif formu tetrahidrofolattır. Folat tek karbon birimlerinin taşıyıcısıdır. Pürin ve pirimidin metabolizmasında yer alır, dolayısıyla DNA sentezi için gereklidir. Metilasyon döngüsünde de önemli rol oynamaktadır. Folat, kobalaminle birlikte bu döngüde yer alan homosistein metabolizmasında görev alır (25, 57). Folat eksikliği, diyetle yeteri kadar alınmama, folat ihtiyacının arttığı gebelik, hemolitik anemi gibi durumlar; alkolizme bağlı azalmış alım, gastrik bypass gibi folat emiliminin bozulduğu durumlar, hemodiyalize bağlı kayıp; metotreksat, sulfazalazin gibi folat metabolizmasıyla etkileşen ilaçlar ve bazı genetik hastalıklara bağlı olarak görülebilir (58).

Kobalamin veya B12 vitamini bütün vitaminler içinde en büyük ve en kompleks yapıya sahip olup, içeriğinde metal iyonu olan kobalt bulunmaktadır. B12 vitamini yalnızca hayvansal besinlerde bulunmaktadır. Bu nedenle vegan veya vejeteryen beslenen insanlarda eksikliği görülebilir. B12 vitamini için RDA değeri 2 mcg/gündür. B12 vitamini yiyeceklerde bir proteine bağlı olarak bulunur ve hidroklorik asit ile gastrik proteazlar sayesinde midede serbest forma geçer. Ancak B12 vitamininin sentetik formları serbest formda bulunmaktadır, dolayısıyla mide asitliğine ve gastrik proteazlara ihtiyaç yoktur. B12 vitamini serbest haldeyken intrinsik faktöre bağlanır ve reseptör aracılı endositozla distal ileumdan emilir. B12 vitaminin biyoaktif formu metilkobalamindir. Diğer suda çözünen vitaminlerden farklı olarak, B12 vitamininin büyük kısmı karaciğerde depo edilir. Eritrositlerin formasyonu, DNA sentezi ve nörolojik fonksiyonların devamı için B12 vitamini büyük önem taşımaktadır. Metilasyon döngüsünde

metiyonin sentazın kofaktörü olarak görev yapar. Aynı zamanda, yağ ve protein metabolizmasında kofaktör olarak görev yapar (25,57). Vitamin B12 eksikliği, vegan veya vejetaryen beslenmeye bağlı azalmış alım; gastrektomi, atrofik gastrit, bariyatrik cerrahi, çölyak hastalığı gibi emilimin azaldığı durumlar; pernisiyöz anemi gibi otoimmün durumlar; B12 vitaminin emilimini veya kararlı durumunu bozan ilaçlar (proton pompa inhibitörleri, metformin, histamin reseptör antagonistleri gibi), bazı nadir görülen genetik hastalıklara bağlı olarak görülebilir (58).

Vitamin B12 ve folat eksikliğinde megaloblastik anemi, halsizlik, yorgunluk, kilo kaybı, uyuşukluk, ellerde ve ayaklarda karıncalanma hissi, depresyon, konfüzyon, hafızada zayıflama, demans görülür (25). Folat eksikliğinin neden olduğu önemli patolojilerden biri nöral tüp defektidir. Bunun önlenmesi için gebelik isteği olan tüm kadınlara konsepsiyondan en az 1 ay öncesinden başlamak üzere 400 mcg/gün folik asit desteği verilmektedir. Nöral tüp defekti açısından risk taşıyan gebelere ise folik asit desteği, gebelikten 3 ay önce başlanıp gebeliğin 12. haftasına kadar devam eder (59).

B12 vitamini ve folik asitin takviye olarak kullanılmasının elzem olduğu yukarıda bahsedilen hastalıklar veya klinik durumlar (vejetaryen bireyler, gebelik, bariyatrik cerrahi gibi) dışındaki kullanımları, gerek homosistein metabolizmasındaki rolleri gerek nöropsikiyatrik etkileri nedeniyle çeşitli araştırmaların konusu olmuştur. Homosistein seviyesi ile koroner arter hastalığı ve inme arasında ilişki olduğu gözlemsel çalışmalarla gösterilmiştir (60, 61). Ancak bu konuda yapılan çalışmalarda, folik asit ve B12 vitamini takviyelerinin homosistein seviyesinde düşüş sağladığı; buna rağmen kardiyovasküler hastalıklardan sekonder korunmada etkisinin olmadığı gösterilmiştir (62, 63, 64). İnmeyle ilgili çalışmalarda ise folik asit, B12 vitamini ve B6 vitaminlerinin birlikte kullanımının inme riskini düşürebileceği gösterilmiştir (65, 66). Bilişsel fonksiyonlar üzerinde etkisi en çok araştırılan vitaminler folik asit, B12 vitamini ve B6 vitamini dir. Altmışbeş yaş üzerindeki bireylerde gerek beslenmenin yetersiz olması gerekse yaşa bağlı olarak emilimin azalması nedeniyle B12 vitamini eksikliği yaygın olarak görülmektedir (67). Ancak bu konuda yapılan randomize kontrollü çalışmalarda ve meta analizde folik asit, B12 vitamini ya da

B6 vitamini takviyesinin, bu vitaminlerin eksikliğine bağlı semptomlar oluşmadığı sürece, bilişsel fonksiyonlar üzerinde belirgin bir faydasının olmadığı görülmüştür (68, 69, 70). Yine folik asit, B12 vitamini ve B6 vitamininin birlikte takviye olarak verilmesinin depresyon öyküsü olmayan bireylerde depresyon riskini azaltmadığı görülürken; inme geçiren hastalarda 7 yıllık takip sonunda majör depresyon riskini %52 oranında azalttığı görülmüştür (71, 72, 73).

#### **2.4.4. A,C ve E Vitaminleri (Antioksidan Vitaminler)**

A vitamini, yağda çözünen retinoik asitler grubunun alt sınıfıdır. A vitamininin iki ana formu bulunmaktadır: provitamin A karotenoidleri (beta karoten ve diğerleri) ve A vitamini öncülleri (retinol, retinal, retinoik asit). Provitamin A karotenoidleri bitkisel besinlerde bulunur ve memelilerde A vitaminine dönüştürülür. A vitamini öncülleri, A vitaminin en aktif formudur. Daha çok hayvansal besinlerde bulunur, aynı zamanda A vitamini takviyeleri de bu formda bulunmaktadır. Provitamin A en çok (beta karoten) yeşil yapraklı sebzeler, havuç, tatlı patates, kayısı, portakalda bulunur. A vitamini öncülleri ise en çok karaciğer, süt, yumurta ve tereyağında bulunmaktadır. Beta karoten vücuda alındıktan retinole dönüştürülerek emilir. Serumdaki retinol düzeyi yeterli seviyelerde ise, bu dönüşüm azalır. Bu nedenle A vitaminin bitkisel besinler yoluyla aşırı alımının toksisiteye neden olması olası değildir. A vitamini öncülleri ise, ince bağırsak lümeninde hidrolize edilerek retinole dönüştürülür. Safra tuzları ve pankreatik enzimler miçeller oluşturarak, A vitaminin mukozadan emilmesini sağlar. Bu aşamalar beta karotenin emiliminin aksine, geri bildirim mekanizmasına tabi değildir. A vitamini emildikten sonra plazmaya geçer ve %50-85'i karaciğerde depo edilir. A vitamini görmede ve hücre farklılaşmasında önemli rol oynamaktadır. Kızamık, derinin hiperkeratotik ve hiperproliferatif hastalıklarında A vitamini tedavi amaçlı kullanılmaktadır. A vitamini eksikliği gıda kaynakları sınırlı ülkelerde hala devam etmekte olan bir sorundur. Eksikliğinde, kseroftalmi; hiperkeratoz, saç foliküllerinin tahrip olması gibi dermatolojik problemler; humoral ve hücre aracılı bağışıklık sisteminin bozulması gibi durumlar görülmektedir (74).

A vitamini yağda çözünen ve vücutta depolanan bir vitamin olması nedeniyle, intoksikasyona neden olabilmektedir. Erişkinlerin aşırı dozda (660.000 IU/gün ve üzeri) A vitamini almasına bağlı olarak akut intoksikasyon görülebilmektedir. Akut intoksikasyonda bulantı, kusma, baş dönmesi ve bulanık görme gibi semptomlar ortaya çıkmaktadır. A vitaminin RDA değerinden 10 kat daha fazla tüketilmesi ise kronik intoksikasyona neden olup; ataksi, alopesi, hiperlipidemi, kemik ve kas ağrısı, hiperlipidemi, hepatotoksisite, görmede azalma gibi belirti ve bulgulara neden olur. Yine A hipervitaminozuna bağlı olarak psödötümör serebri gelişebilmektedir. Bunların yanında dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli nokta, A vitamininin gebeliğin özellikle birinci trimesterinde oldukça teratojen olmasıdır. Bu nedenle gebelikte günde 10.000 IU'den fazla A vitamini alınmamalıdır (74).

C vitamini, suda çözünen esansiyel bir vitamindir. Sebze ve meyvelerde bol miktarda bulunmaktadır. Gıda takviyelerinde askorbik asit olarak ve çoğunlukla kalsiyum, magnezyum gibi minerallerle birlikte bulunur. C vitamini vücuda alındıktan sonra bağırsaktan aktif transport ile emilir. Fazlası idrarla atılır. Askorbik asit, demir ve bakır içeren birçok enzimin aktivitesini sürdürebilmesi için oldukça önemli olan geri dönüşümlü bir biyolojik indirgeyici yani elektron vericisidir. Moleküler oksijeni azaltmak için gereken elektronları verir. Antioksidan özellikleri, E vitamini ve folik asit de dahil olmak üzere pek çok bileşiğin stabil olmasını sağlar. Bunun dışında kolajen sentezi, nörotransmitter sentezi, nitrik oksit sentezi, prostaglandin metabolizması ve yağ asitlerinin transportunda görev yapar. C vitamini hem doğal hem de adaptif immün sistemin çeşitli hücrel fonksiyonlarını destekleyerek immün savunmaya katkıda bulunur (25, 56). C vitamini takviyeleri soğuk algınlığı gibi durumlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bu konuda yapılan bir meta analizde, günlük 200 mg veya daha fazla dozda C vitamini takviyesinin düzenli olarak kullanımıyla, soğuk algınlığının ciddiyeti ve süresi azalırken, soğuk algınlığı insidansının değişmediği görülmüştür (75). C vitamini eksikliği gelişmiş ülkelerde nadir olarak görülmektedir. Ciddi düzeyde yetersiz beslenen bireylerde, uyuşturucu ve alkol bağımlılarında, uzun süre sebze ve meyve tüketmeyen bireylerde C vitamini eksikliğine rastlanılmaktadır. Ayrıca orak hücreli anemi ve talasemi gibi tıbbi

durumlarda aşırı demir yüklenmesine bağlı veya kemik iliği nakli öyküsü olan kişilerde ferrik çökeltilerin askorbik asitin katabolizmasını hızlandırması sonucu C vitamini eksikliği oluşabilmektedir. C vitamini eksikliğinde kollajen sentezinde ve konnektif doku bozulmalarına bağlı olarak skorbüt denilen klinik tablo ortaya çıkar. Skorbüt, C vitaminin en az 3 ay kadar alınmaması sonrasında gelişen bir durumdur. Klinik semptomlar diş eti kanaması, gingivitis, peteşi, ekimoz, yara iyileşmesinde gecikme, depresyon, nöropati, kas-iskelet ağrıları, saçların zayıf ve kırılabilir olmasıdır (25, 56).

E vitamini, yağda çözünen vitaminlerdendir. Badem, bitkisel yağlar, yağlı tohumlar, baklagiller ve soyada bulunmaktadır. İnsan sağlığı üzerinde etkileri en iyi bilinen formu alfa tokoferol olup, zeytinyağı ve ayçiçek yağında bol miktarda bulunmaktadır. Alfa tokoferol aynı zamanda E vitamininin biyoaktif formudur. E vitamini gıda takviyelerinde de bu formda bulunur. Diğer yağda çözünen vitaminler gibi alfa tokoferolün emilimi de, yağların sindirimi ve emilimine bağlı olarak gerçekleşir. Alfa tokoferol emildikten sonra lenfatik sistem aracılığıyla karaciğerde depo edilmek üzere taşınır (76). E vitamininin en önemli görevi, poliansatüre yağ asitleri ile hücre membranının diğer bileşenlerini ve LDL'yi oksidasyondan korumaktır. LDL oksidatif strese maruz kaldığında, vasküler endoteli etkileyen bir dizi değişikliğe uğrar, böylece aterogenezi kolaylaştırır. E vitamininin antioksidan rolü, kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinde E vitamini takviyesinin faydalı olabileceğini düşündürse de, yapılan çalışmalar bunun aksini işaret etmektedir (77, 78). E vitamini eksikliği nadir olmakla birlikte, kolestatik karaciğer hastalığı, ince bağırsak rezeksiyonu, kistik fibroz, kronik pankreatit gibi yağ emilim bozukluğuna neden olan tıbbi durumlara ve bazı genetik hastalıklara bağlı olarak görülebilir. E vitamini eksikliğinde nöropatik ve miyopatik tipte nöromusküler hastalıklar ve hemoliz görülebilir (76).

A, C ve E vitaminleri birlikte antioksidan vitaminler olarak adlandırılır. Antioksidanlar, serbest radikalleri ortadan kaldırarak oksidatif hasarı geciktirirler. Kanseri ve kardiyovasküler hastalıkların patogenezinde serbest radikallerin ve oksidatif hasarın yer alması nedeniyle, antioksidanların kanseri ve kardiyovasküler hastalıkları önleyebileceği hipotezini inceleyen pek çok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda, antioksidan yönünden zengin olan

sebze ve meyve ağırlıklı beslenmenin kanser ve kardiyovasküler hastalık riskini azalttığı görülmüştür (79). Bu durumun antioksidan vitaminler kadar flavonoidler gibi vitamin dışı antioksidanlara bağlı olarak da gerçekleşmesi ihtimali olduğu belirtilmektedir. Nitekim antioksidan vitaminlerin kanser ve kardiyovasküler hastalıklardan korunmadaki etkinliğini değerlendiren çalışmalarda, antioksidan vitaminlerin gerek birlikte gerek ayrı ayrı takviye olarak kullanılmasının, kardiyovasküler hastalıkları ve kanseri engellemediği, hatta tüm nedenlere bağlı ölümlerde artışa neden olduğu gösterilmiştir (77, 78, 80-86). Kardiyovasküler hastalıklar ve kanser dışında katarakt ve yaşa bağlı makular dejenerasyonun patofizyolojisinde de oksidatif stresin rol oynadığı gösterilmiştir. Antioksidan vitaminlerin çinkoyla birlikte kullanıldığı çalışmalarda, bu kombinasyonun yaşa bağlı makular dejenerasyonun ilerlemesini yavaşlattığı görülmüştür (87).

#### **2.4.5. Kalsiyum**

Kalsiyum vücutta en fazla bulunan mineraldir. Kemik mineralizasyonu için gereklidir ve vücuttaki kalsiyumun %99'u kemikte hidroksiapatit kristalleri şeklinde bulunur. Vücutta kalsiyum ihtiyacı olduğu zaman, ihtiyaç duyulan kalsiyum kemikten sağlanır. Kalsiyumun fizyolojik fonksiyonları oldukça önemli olduğu için, hücre içi ve hücre dışı kalsiyum oranı çeşitli mekanizmalarla oldukça sıkı bir şekilde korunmaktadır. Plazma kalsiyum seviyesi PTH, kalsitonin ve kalsitriol (1,25-dihidroksikolekalsiferol) tarafından kontrol edilerek, plazma kalsiyum konsantrasyonu 8.5-10.5 mg / dL arasında tutulur. Kalsiyum kas kasılması, kan pıhtılaşması, hormon sekresyonu, glikojen metabolizması, sinir iletimi ve hücre bölünmesi gibi fizyolojik mekanizmalarda görev alır (25, 88).

Kalsiyum için önerilen günlük tüketim miktarı yaşa ve cinsiyete göre değişmektedir. Yetişkin bireylerin 50 yaşına kadar günlük 1000 mg, 51 yaşından sonra 1200 mg, gebe ve emziren kadınların ise 1300 mg kalsiyum alması önerilmektedir. Kalsiyum açısından zengin besinler süt ve süt ürünleri, üzüm, kuruyemişler (badem, fındık, antep fıstığı, ayçekirdeği), koyu yeşil yapraklı sebzeler ve yumurtadır. Besinlerle alınan kalsiyumun %30-40'ı emilirken, kalan kısmı dışkı, idrar ve az miktarda da deri ve saç ile atılır (89). Kalsiyum gıda takviyelerinde başlıca kalsiyum karbonat ve kalsiyum sitrat olarak bulunur.



Kalsiyum karbonat içeren gıda takviyeleri daha ucuzdur. Emilebilmesi için yemeklerle birlikte alınması gerekir ve proton pompa inhibitörleri (PPI) veya H2 reseptör blokörleri kullanımıyla emilimi azalır. Bunun yanında kalsiyum sitrat açlık durumunda da iyi emilir ve PPI ve H2 reseptör blokörleri kullanımıyla emilimi azalmaz (90).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmasına göre kalsiyum tüketimi önerilen günlük tüketim miktarının çok altındadır. Özellikle gebelerde ve yaşlılarda bu durum göze çarpmaktadır (91). Yeterli kalsiyum alımı kemik sağlığının korunması ve kemik kaybı ile osteoporozun önlenmesi açısından büyük önem taşır. Kemikte en hızlı gelişme dönemi doğumdan yaklaşık 20 yaşına kadar olup, kemik mineral yoğunluğu 12-40 yaşları arasında en üst düzeye ulaşmaktadır. Kemik kaybı ise ortalama 30-40 yaşlarında başlayıp yaşam sonuna kadar devam eder. Kadınlarda menopozdan sonra östrojen düzeyindeki azalmaya bağlı olarak, kemik kayıp hızının önemli ölçüde arttığı görülür. Bu nedenle kemik mineral yoğunluğunu en üst düzeye ulaştırmak ileriki yaşlarda kaçınılmaz olan kemik kaybını en aza indirir (89). Osteopeni ve osteoporozda kalsiyum ve D vitamini takviyesi önerilmektedir (90). Postmenopozal kadınların ve 65 yaş üstü kişilerin de günlük kalsiyum ve D vitamini takviyesi almalarının olumlu sonuçları olacağını bildiren çalışmalar vardır (92-94).

Kalsiyum takviyesinin kardiyovasküler hastalıkları ve kanseri önlemedeki etkileri de araştırılmış, ancak olumlu bir sonuca ulaşılmamıştır (47, 48). Öte yandan düşük kalsiyum alımı olan gebe kadınlarda, gebelik süresince kalsiyum takviyesi verilmesinin gestasyonel hipertansiyon riskini %35 ve preeklampsi riskini %55 azalttığı gösterilmiştir (95).

Kalsiyum takviyelerini kullanırken güvenli olabilecek üst seviye (UL) aşılmamalıdır. Bu sınır aşıldığı takdirde hiperkalsemiye bağlı yan etkilerin gözlenme olasılığı vardır. Hiperkalsiüri olan bireylerde, kalsiyum absorpsiyonu artabileceği için kalsiyum takviyelerinin kullanımından kaçınılması gerektiği belirtilmiştir. Üriner sistem taş hastalığı öyküsü olan kişilerde de kalsiyum takviyelerini kullanırken dikkatli olunması gerektiği bildirilmiştir. Kalsiyumun seftriaksonla etkileşimi olduğu bilinmektedir. Bu nedenle kalsiyum takviyeleri ile seftriakson birlikte kullanılmamalıdır. Kalsiyum ayrıca alüminyum tuzları,

digoksin, levotiroksin, diltiazem, verapamil, lityum, tiyazid diüretikleri, kinolonlar ve tetrasiklinlerle de etkileşmektedir. Bu nedenle bu ilaçları kullanan kişiler kalsiyum takviyesi kullanırken hekimlerine danışmalıdırlar (25).

#### **2.4.6. Magnezyum**

Magnezyum vücuttaki önemli minerallerden biridir. Vücuttaki magnezyumun %60'ı kemik ve dişlerde, %27'si kaslarda ve %13'ü diğer doku ve vücut sıvılarında bulunmaktadır. Kuru baklagiller, yağlı tohumlar, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve tahıllar önemli magnezyum kaynaklarıdır. Günlük alınması gereken magnezyum miktarı yetişkinlerde 320-400 mg'dır. Ancak gebelik ve emzirme döneminde magnezyum ihtiyacı 450-700 mg düzeyine kadar çıkabilmektedir. Besinlerdeki magnezyumun %40-60'ı bağırsaklardan emilir; kalanı bağırsaklar ve böbrekler yoluyla atılır. Magnezyum emilimini etkileyen herhangi bir hormonal denetim mekanizması gelişmemiştir. Magnezyum enerji metabolizması ile kas ve sinir sisteminin düzenli çalışmasını, kemik ve dişlerin oluşumunu ve kan basıncının düzenlenmesini sağlar (96, 97).

Normal bir beslenme rejimi magnezyumun eksikliğini oluşmasını engeller; ancak yüksek-normal magnezyum seviyelerini sürdürmek için de yeterli gelmemektedir. Magnezyum eksikliği genellikle yetersiz alıma, artan ihtiyaca, renal veya intestinal absorpsiyon bozukluğuna ve artan atılıma (laksatif kullanımı, poliüri, diabetes mellitus, kronik alkolizm) bağlı görülür. Diüretikler ve siklosporin gibi bazı ilaçların kullanımı da magnezyumun atılmasına neden olarak hipomagnezemiye neden olabilir. Magnezyum eksikliğinde bulantı, kusma, letarji, tremor, tetani ve kas fasikülasyonları görülebilir (97, 98).

Magnezyum takviyelerinin kullanımı genel olarak güvenlidir. Ancak takviye olarak 250 mg/günden fazla magnezyum alımı ishale neden olabilir. Bu durum geri dönüşümlü olup önemli bir sağlık sorunu oluşturmaz (98). Magnezyum klinikte ciddi akut astım atağında, preeklampsi ve eklampside nöbetleri önlemek için, kronik migrende, digoksin toksisitesinin, torsades de pointes'in ve eşlik eden hipokaleminin olduğu ciddi atriyal ve ventriküler aritmilerin tedavisinde kullanılmaktadır (99). Magnezyumun kemik sağlığı

üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalarda yüksek magnezyum alımı daha yüksek kemik mineral yoğunluğuyla (KMY) ilişkilendirilmiştir. Ancak magnezyumun aşırı yüksek alımının (>422,5 mg) da kemik sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olduğu gözlenmiştir (100,101). Magnezyum, kas krampları için, etkin olduğu düşünöldüğü ve güvenli bir seçenek olduğu için sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikle gebelikte gelişen kas krampları üzerinde faydası olduğu gösterilmişse de, kanıtların yetersiz kaldığı görölmüştür (102). Magnezyum doğal bir NMDA reseptör antagonisti ve GABA agonistidir. Ayrıca triptofanın serotonine dönüşümünde koenzim olarak yer alır. Bu nedenle magnezyumun uyku bozuklukları ve depresyon gibi psikiyatrik hastalıklar üzerindeki etkilerini araştıran çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Magnezyum alımıyla anksiyete ve depresyon gelişimi arasında ters bir ilişki olduğu gösterilmiştir (103). Ancak magnezyumun depresyonu önlediğine yönelik çalışmalar olumlu olsa da yeterli kanıt düzeyine ulaşmamıştır (104). Magnezyumun huzursuz bacak sendromu, uykuda periyodik hareket bozukluğu ve yaşlılarda gözlenen uyku bozukluğunda olumlu etkileri olduğu görölmüştür (105, 106). Magnezyum alımıyla insölin direnci ve metabolik sendrom insidansı arasında ters bir korelasyon vardır. Bu konuda yapılan çalışmalar magnezyum takviyesinin, insölin duyarlılığını arttırarak tip 2 diyabetten korunmada olumlu etkilerinin olduğunu ortaya koymuştur (107, 108). Ayrıca tip 2 diyabetli hastalarda açlık plazma glukozunda ve metabolik kontrolde iyileşmeler gözlenmiştir (109, 110).

#### **2.4.7. Demir**

Demir, pek çok besinde doğal olarak bulunan bir mineraldir. Vücutta esas olarak hem bileşikleri (hemoglobin ve miyoglobin), hem enzimleri ve hem dışı bileşikler (ferritin, transferrin) olarak bulunur. Yetişkinlerde demirin yaklaşık üçte ikisi eritrositlerde bulunan hemoglobinin yapısına katılmış olarak, %25'i ferritin veya hemosiderinin yapısında dalak, karaciğer ve kemik iliğinde depo edilmiş olarak ve %15'i kas hücrelerinde bulunan miyoglobinin yapısına katılmış olarak bulunur (111). Hemoglobin akciğerden dokulara oksijen taşıyan; miyoglobin ise kaslara gereken oksijeni sağlayan proteinlerdir (112).

Kırmızı et, organ etleri, hindi eti, tavuk eti, balık, yumurta, yeşil yapraklı sebzeler, tahıllar ve kuru meyveler demir kaynağıdır. C vitaminiyle demir içeren bitkisel besinlerin birlikte tüketilmesi demirin emilimini artırır (96). Ancak çay, kahve, şarap gibi içecekler, kalsiyum ve fosfordan zengin gıdalar ve fitat içeren gıdalar demirin emilimini azaltır (111). Besinler yoluyla alınan demirin %5 ila %35'i duodenum ve jejunumda emilir. Demirin fiziksel formu emilimini etkilemektedir. Fizyolojik pH'da ferröz demir ( $Fe^{+2}$ ) hızlı bir şekilde suda çözünmeyen ferrik demire ( $Fe^{+3}$ ) dönüşür. Ancak mide asiti duodenumun proksimal kısmında pH'yı düşürerek yeterli oranda ferröz demirin emilimini sağlar. Böylece demirin suda çözünebilir formu alınarak demir iyonundan yararlanılmış olur. Proton pompa inhibitörlerinin kullanımı gibi gastrik asit üretimini azaltan durumlar, demir emilimini önemli ölçüde azaltır. Demir homeostazının korunması için, demir alımı, taşınması, depolanması ve kullanımı arasında sabit bir denge gerekir. Bu denge hepsidin tarafından emilim noktasında düzenlenir. Menstrüasyon, kanama veya gebelikten kaynaklanan demir kayıpları dışında demir yüksek oranda korunur ve vücuttan kolayca kaybedilmez. Bu nedenle demir dengesi esas olarak emilimin düzenlenmesiyle sağlanır. Demir homeostazı, toksisitenin önlenmesi için sıkı bir şekilde düzenlenir; çünkü aşırı demir, reaktif oksijen türlerinin oluşumuna yol açabilir Ferritin ve hemosiderin suda çözünmeyen demiri depolayarak vücut demir deposunu oluşturur. Genellikle, serum ferritin düzeyi toplam vücut demir depoları ile iyi koreledir. Bu nedenle, serum ferritin düzeyi demir deposunu göstermek için en uygun laboratuvar testidir (111).

Demir için önerilen günlük tüketim miktarı; yaşa, cinsiyete, fizyolojik duruma bağlı olarak değişir. Demir için RDA değerleri tablo 2.4'te gösterilmiştir.

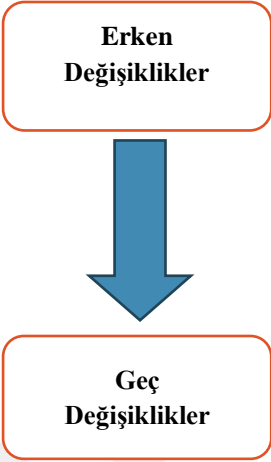
**Tablo 2.4.** Demir için RDA Değerleri

Yaş	Erkek	Kadın	Gebelik	Emzirme
0-6 ay	0,27 mg	0,27 mg		
7-12 ay	11 mg	11 mg		
1-3 yaş	7 mg	7 mg		
4-8 yaş	10 mg	10 mg		
9-13 yaş	8 mg	8 mg		
14-18 yaş	11 mg	15 mg	27 mg	10 mg
19-50 yaş	8 mg	18 mg	27 mg	9 mg
51 yaş ve üzeri	8 mg	8 mg		

Kaynak: National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements. Iron, Fact Sheet for Health Professionals. updated: 09.07.2019. Erişim linki: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-HealthProfessional/#en2> Erişim tarihi: 21.07.2019.

Demir, hemoglobin ve miyoglobinin yapısına katılarak dokulara oksijen sağlar. Ayrıca büyüme, gelişme, hücre fonksiyonlarının sürdürülmesi, bazı hormonların ve bağ dokunun sentezi için gereklidir (112). Bu nedenle yeterli demir alımı oldukça önemlidir. Ancak özellikle gebeler ve çocuklar artmış talebe; üreme çağındaki kadınlar menstrüasyon nedeniyle artmış atılıma; demir bakımından zengin gıdalara erişemeyen bireyler ise azalmış alıma bağlı olarak, demir eksikliği açısından risk altındadırlar. Demir eksikliği sonucunda demir depoları azalmaya başlar. Demir depoları tükendiğinde eritropoez için yeterli demir bulunamaz ve hemoglobin sentezi bozularak demir eksikliği anemisi görülür (111). Yetişkinlerde demir eksikliği anemisinde görülen laboratuvar bulguları tablo 2.5'te gösterilmiştir.

**Tablo 2.5.** Demir eksikliği anemisinde görülen laboratuvar değişiklikleri

	<b>Laboratuvar testi</b>	<b>Bulgular</b>
 <p><b>Erken Değişiklikler</b></p> <p><b>Geç Değişiklikler</b></p>	Ferritin	< 40 µg/l
	Demir	< 50 µg/l
	Transferrin saturasyonu	< 15 %
	Demir bağlama kapasitesi	> 450 µg/l
	RBC	< 4x10 <sup>6</sup> / mm <sup>3</sup>
	RDW	> 14,5 %
	MCV	< 80 fl
	Hemoglobin	Erkek < 13 g/dl Kadın < 12 g/dl

Demir eksikliği anemisi olan kişilerde halsizlik, yorgunluk, saç dökülmesi ve pika öyküsü bulunabilir. Plummer-Vinson sendromu ( disfaji, özofagusta ağrı, atrofik glossit) ve koilonişi nadir görülen bulgulardır. Demir eksikliği anemisinin tedavisinde demir takviyeleri verilir. Demir takviyelerinde sıklıkla kullanılan demir formları demir sülfat, demir glukonat ve demir fumarattır. Bu formlar içinde elementer demir içeriği en fazla olan demir sülfattır. Antasitler, H<sub>2</sub> blokörleri, tetrasiklinler; kalsiyum, fosfor ve magnezyum tuzları gibi ilaçlar ve süt ve alkolsüz içecekler gibi fosfat içeren karbonatlı içecekler elementer demirin emilimini bozar. Demir takviyeleri mide bulantısı, epigastrik ağrı, kabızlık ve ishal gibi yan etkilere neden olabilir (113).

Demir eksikliği anemisi, DSÖ'ye göre dünyada en sık görülen beslenme sorunudur. Özellikle gebelerde ve okul öncesi çocuklarda daha sık görülmektedir. Genel olarak kadınlar erkeklere; az gelişmiş ülkeler gelişmiş ülkelere oranla daha fazla etkilenmektedir (114). Bu nedenle özellikle riskli gruplarda demir eksikliği anemisini önlemek için gerek gelişmekte olan gerek gelişmiş ülkelerde çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. Bu bağlamda, ülkemizde “Demir gibi Türkiye Projesi” kapsamında 4-12 aylık bebeklere ücretsiz demir takviyesi sağlanmaktadır. Gebelere ise gebeliğin 4. ayından itibaren, doğum sonrası 3. aya kadar demir desteği verilmektedir (115, 116).

#### 2.4.8. Çinko

Çinko, demirden sonra vücutta en fazla bulunan eser elementtir. Yüzden fazla enzimin katalizatorlüğünü yapar, proteinlerin katlanmasını kolaylaştırır ve gen ekspresyonunun düzenlenmesine yardımcı olur (117). Et, karaciğer, deniz ürünleri, yumurta, yağlı tohumlar iyi çinko kaynaklarıdır (96). Besinlerden alınan çinkonun genel olarak %33'ü emilebilmektedir. Çinkonun emilimi daha çok duodenum ve jejunumda gerçekleşir. Fitat içeren bitkiler çinkonun emilimini azaltırlar. Ayrıca alınan çinko miktarı, diyetin katı veya sıvı nitelikte olması da emilimi etkiler. Çinkonun emilimi midede bulunan ve katyonları bağlayan bir metalloprotein tarafından düzenlenir. Çinko emildikten sonra karaciğere taşınır. Çinkonun yarısı bağırsaklardan atılır, ancak çoğu geri emilir. Bu durum, çinko dengesinin düzenlenmesinde önem taşır. Çinko ayrıca idrar ve yüzey kayıpları (saç, ter) yoluyla da atılır (118, 119).

Çinko için önerilen günlük alım miktarı yetişkin erkeklerde 15 mg/gün, yetişkin kadınlarda 12 mg/gün, gebelik ve emzirme dönemindeki kadınlarda 15 mg/gündür (96). Çinko eksikliği açısından özellikle bebekler, çocuklar, ergenler, gebeler ve emziren anneler, ihtiyacın artması nedeniyle, risk altındadırlar (118). Ayrıca fitat içermekte olan tahıla ve baklagillere dayalı beslenen gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkelerde yaşayan bireyler de çinko eksikliği açısından risk altındadırlar (119). Çinko eksikliğinde deri, gastrointestinal sistem, merkezi sinir sistemi, immün sistem, iskelet sistemi ve üreme sistemi etkilenir. Buna bağlı olarak büyüme geriliği, gecikmiş puberte, erektil disfonksiyon, diyare, alopesi, tırnak bozuklukları, glossit ve immünitede azalma görülebilir (117, 118). Akrodermatitis enteropatika; ishal, alopesi, özellikle perioral ve perianal bölgede görülen dermatit, büyümede yavaşlama ve bağışıklığın azalması gibi çinko eksikliğinin klinik bulgularının ciddi düzeyde görüldüğü otozomal resesif bir hastalıktır (119).

Çinkonun plazma seviyesi, doku seviyesi ile iyi korelasyon göstermez. Bu nedenle çinko eksikliği olan hastalar güvenilir bir şekilde saptanamaz. Yine de inflamatuvar bir durumun olmadığı sağlıklı bireylerde iyi bir belirteç olma özelliğini korumaktadır (119).

Çinko takviyeleri çinko asetat, çinko glukonat ve çinko sülfat şeklinde bulunmaktadır. Yetişkinler için en fazla 40 mg/gün elementer çinko alımı önerilir. Bu dozdan fazla alındığında bulantı, kusma, diyare, ağızda metalik tat gibi advers etkiler görülebilir. Çinko takviyesi, Wilson hastalığında kullanılmaktadır. Çocuklarda ishal tedavisinde de önerilmektedir (118). Antioksidan vitaminlerle birlikte çinko takviyesinin yaşa bağlı makular dejenerasyonun ilerlemesini yavaşlattığı gösterilmiştir (87). Çinko takviyesinin üst solunum yolu enfeksiyonu üzerinde olumlu etkileri olduğunu gösteren çalışmalar yapılmışsa da yeterli kanıt düzeyine ulaşmamıştır (120-122). Yine çinkonun yara iyileşmesi üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalarda, genellikle önemli bir etkisinin olmadığı gösterilmiştir (123-125).

#### **2.4.9. Yeşil Çay**

Yeşil çay, *camellia sinensis* adı verilen bitkinin yapraklarından elde edilmektedir. Sağlık üzerinde olan yararları nedeniyle binlerce yıldır tüketilmektedir. Bu nedenle yeşil çayın sağlık yararlarını inceleyen pek çok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar genellikle antioksidan aktivitesi, zayıflamadaki etkisi, kanseri önleyici etkisi ve son zamanlarda da prebiyotik aktivitesi üzerinde yoğunlaşmıştır (25).

Yeşil çayın zayıflama üzerindeki etkisinin temel olarak içeriğindeki kafeinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bu konuda yapılan çalışmaların çelişkili sonuçları vardır. Örneğin Chen ve ark.'nın yaptığı çalışmada 12 haftalık yeşil çay takviyesiyle katılımcılarda kilo kaybı, bel çevresinde incelme ve lipit profilinde düzelme gözlenmiştir (126). Ancak Jurgens ve ark.'nın yaptığı 15 randomize kontrollü çalışmanın incelendiği derlemede, yeşil çayın zayıflamada önemli bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir (127).

Yeşil çayın kanserden koruduğuna dair yapılan bazı çalışmalarda ise olumlu sonuçlar gözlenmişse de, bu konuda yararlı veya zararlı bir etkisinin olduğunu söylemek için yeterli kanıt düzeyine ulaşılmamıştır (128). Yeşil çayın prebiyotik etkisini araştıran az sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan birinde bifidobacterium türü bağırsak bakterilerinin yeşil çay tüketimi sonrası arttığı gözlenmiştir (129).



#### 2.4.10. Adaçayı

Adaçayı (*salvia officinalis*), antik çağlardan beri antiseptik, doku birleştirici ve vazokonstriksiyon yaparak kanamayı durdurucu özelliği, hafızayı arttırıcı ve terlemeyi azaltıcı özellikleri nedeniyle kullanılmaktadır. Adaçayında vitaminler, rozmarinik asit, tanin ve flavonoidler bulunmaktadır. Adaçayının antimikrobiyal, antioksidan, kanamayı durdurucu, anksiyolitik ve antispazmodik etkileri olduğu bilinmektedir (130).

Adaçayının içerdiği taninin, terleme ve salgı azaltıcı özelliklere sahip olduğu bilinmektedir. Bu nedenle dismenore, diyare, galaktore, menopoza bağlı vazomotor semptomları azaltmak ve laktasyonu kesmek amaçlı kullanılmaktadır. Ayrıca adaçayı larenjit, farenjit, stomatit, gingivitis, glossit ve nazal mukozanın inflamasyonunda gargara olarak da kullanılmaktadır (130). Ancak tonsillektomi ve adenoidektomi geçiren hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda, nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlara (NSAİİ) ek olarak tedaviye lokal benzidamin hidroklorid eklenmesi, adaçayı eklenmesine göre post op ağrıyı ve enfeksiyonu kontrol etmede daha etkili bulunmuştur (131). Adaçayının hafızayı güçlendirici ve demansı tedavi edici etkilerini araştıran çalışmalarda ise, adaçayının kognitif fonksiyonları geliştirebileceği gösterilmiştir (132). Adaçayının östrojenik etkilerinden dolayı sıcak basması, gece terlemesi gibi menopozun vazomotor semptomlarının tedavisinde kullanılabileceği düşünülmüştür. Nitekim yapılan çalışmalar bu görüşü destekleyecek niteliktedir. Yine de bu konuda daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (133,134).

#### 2.4.11. Papatya Çayı

Papatya (*chamomile*); sarılık, ateş, böbrek taşı, mesane inflamasyonu ve üriner retansiyon gibi çeşitli hastalıklarda tedavi amaçlı kullanılmıştır. Esansiyel yağ, flavonoidler, flavonoller, kumarin, yağ asitleri, polisakkarit, kolin ve amino asit gibi bileşenler içermektedir. Papatyanın antiinflamatuvar, antioksidan, antipruritik, antispazmodik, sedatif, immün destekleyici ve antimikrobiyal özellikleri bulunmaktadır. Papatya genellikle çay olarak tüketilmektedir, ancak

dermatolojide ekzema, dermatit gibi hastalıklarda topikal kullanımı da mevcuttur (130).

Papatya klinikte sedatif etkileri nedeniyle kullanılmaktadır. Yapılan randomize kontrollü çalışmalarda papatya çayının uyku kalitesini arttırdığı ve anksiyete bozukluğu semptomlarını azalttığı görülmüştür (135-137). Papatya, karın kramplarında dispepsi ve gaz şikayetlerinde kullanılmaktadır. Papatyanın antispazmodik ve gevşetici etkileri de bu şikayetlere iyi gelebileceğini düşündürmektedir (130). Ancak bu konuda yalnızca papatya çayı kullanılarak yapılmış bir çalışma henüz yapılmamıştır. Papatya çayının diğer bitkisel ürünlerle kullanıldığı çalışmalarda ise infantil kolik de dahil olmak üzere gastrointestinal semptomlarda azalma gözlenmiştir (138-140).

#### **2.4.12. Ginseng**

Ginseng, Panax adı verilen bitkinin çeşitli türlerini kapsamaktadır. En fazla kullanılan türleri Asya (*Panax ginseng*) ve Amerikan (*Panaxquinquefolius*) ginsengdir. Ginseng türleri en özgül ve aktif bileşeni olan ginsenositlere göre tanımlanmaktadır. Ayrıca aminoasitler, proteinler, polipeptitler, vitaminler ve fenoller de içermektedir (25).

Ginseng vücuda alınıp emildikten sonra ginsenositler hızlıca beyne ulaşır; ancak sonrasında konsantrasyonları da hızla düşer (25). Ginseng Uzakdoğu ve Çin'de enerji verdiği düşünülerek binlerce yıldır kullanılmıştır. Günümüzde ise halsizlik, bağışıklığın zayıflaması, kanser, kardiyovasküler hastalıklar, fiziksel performansı arttırmak ve seksüel fonksiyonları iyileştirmek için kullanılmaktadır (130).

Ginsengin etki mekanizması tam olarak anlaşılamamışsa da hipotalamo-hipofizer- adrenal aks üzerindeki ve antiinflamatuvar, antioksidan ve immün hücreleri arttırıcı etkileri nedeniyle olabileceği düşünülmektedir (25). Ginseng temel olarak adaptojen olarak kullanılmaktadır. Adaptojenler, mevcut patolojik durumdan bağımsız olarak; fiziksel, kimyasal veya biyolojik stres faktörlerine karşı direnci arttırarak normalleştirici etki gösteren zararsız ajanlardır (141). Adrenal bezler ve hipofiz bezinin birlikte vücudun strese karşı yanıt vermesini sağladığı bilinmektedir. Ginsengin hipotalamo-hipofizer- adrenal aks üzerindeki

etkisi nedeniyle bu durumun ortaya çıkabileceği düşünülmektedir (130). Ancak bu konuda yapılmış hayvan deneylerinin umut verici sonuçları olsa da, insanlar üzerinde yapılmış çalışma sayısı oldukça azdır (25). Ginsengin bir diğer kullanım nedeni spor performansını arttırmaktır. Bu konuda yapılmış on adet randomize kontrollü çalışmanın sistematik bir incelemesinde, ginsengin fiziksel performans üzerinde önemli bir etkisinin bulunmadığı sonucuna varılmıştır (142).

Ginsengin psikomotor performans ve bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda ise kısmen olumlu sonuçlara ulaşılmıştır (143-145). Bu çalışmalarda ginsengin psikomotor performans üzerinde olumlu etkileri olduğu gözlemlenirken, hafıza veya konsantrasyon üzerinde önemli etkileri olmadığı gözlenmiştir.

Ginsengin sitokinlerin yapımı, makrofaj aktivasyonu, kemik iliği hücrelerini uyarması ve sitotoksiste üzerindeki etkileri nedeniyle immünomodülatör etkisi vardır (130). Ginsengin influenza ve soğuk algınlığı sıklığını azalttığı ve semptomların süresini kısalttığı, yapılan klinik çalışmalarla gösterilmiştir (146-148). Ginsengin erektil disfonksiyon için kullanımı hakkında yapılmış randomize kontrollü çalışmaları değerlendiren bir incelemede, altı randomize kontrollü çalışmadan dördünde olumlu sonuçlara ulaşıldığı belirtilmiştir (149).

Ginseng kullanımına bağlı yaygın yan etkiler baş ağrısı, uyku bozuklukları ve gastrointestinal rahatsızlıklardır. Bunun yanında literatürde hipertansiyon, insomnia, gerginlik, diyare, konsantrasyon güçlüğü ve cilt reaksiyonlarıyla karakterize ginseng suistimal sendromu tanımlanmıştır. Ginsengin 15 g/gün üzerinde kullanımında konfüzyon, depresyon ve depersonalizasyon görülebilmektedir. Ginseng kullanımı ateşli enfeksiyöz hastalıklarda kontrendikedir. Ayrıca ginsengin kafein gibi uyarıcılarla birlikte kullanımı da önerilmemektedir. Büyük cerrahi operasyonlardan sonra da ginseng kullanımına bir hafta ara verilmelidir (130).

#### **2.4.13. Gingko Biloba**

Gingko biloba, ya da daha bilinen ismiyle gingko, dünyadaki en eski ağaç türlerinden biri olup, geleneksel Çin tıbbında çeşitli hastalıkların tedavisi için

kullanılmıŒtır. Gingko yaprakları terpen laktonları (ginkgolid ve bilobalid), flavon glikozitler, biflavonlar, fenolik asitler ve poliprenoller içermektedir. Gingko bilobanın tıbbi etkilerinden başlıca terpen laktonlar ve flavon glikozitlerin sorumlu olduğu düşünölmektedir (150). Gingkonun antioksidan, vazodilatatör, immünstimölan, antiinflamatuvar, nöroprotektif etkileri bulunmaktadır. Ayrıca nörotransmitterler üzerinde değişiklik yaparak da etki göstermektedir (130). Gingko dünyada en sık kullanılan ve üzerinde en fazla çalışma yapılan bitkisel tedavilerdendir. Son zamanlarda gingko yaprağı ekstresi antioksidan özelliği nedeniyle, vasköler hastalıklar, demans ve makular dejenerasyon gibi hastalıklarda kullanılmaktadır (150).

Gingkonun vasköler demans, Alzheimer ve hafıza üzerindeki etkilerini değerlendiren çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu konuda yapılan otuz altı randomize kontrollö çalışmanın bir incelemesinde, gingkonun demans ve bilişsel bozukluğu olan bireyler için klinik olarak önemli bir yararı olduğuna dair kanıtların tutarsız ve güvenilmez olduğu sonucuna varılmıştır (151). Yine bilişsel düşüş ve Alzheimer hastalığını önlemek adına gingko kullanımını değerlendiren çalışmaların incelendiği bir analizde, normal biliş veya hafif kognitif bozukluğu olan kişilerde bilişsel koruma için gingko kullanımı önermek için kanıtların yetersiz düzeyde kaldığı belirtilmiştir (152).

Bitkisel tedavilerin anksiyete bozukluğu, depresyon ve uyku bozukluğu için kullanımını inceleyen çalışmaların değerlendirildiği bir incelemede, gingkonun kolinerjik ve monoamin yolaklarının modöasyonu, GABAerjik etkisi ve antioksidan özelliği sayesinde anksiyolitik etki gösterdiği belirtilmiştir (153). Ayrıca gingkonun seksöel fonksiyonlar üzerinde de olumlu etkileri olduğunu gösteren çalışmalar vardır (154, 155). Gingkonun baş dönmesi ve vitiligo için kullanımını değerlendiren çalışmalarda olumlu sonuçlara ulaşılırken (156-159); kulak çınlaması, periferik vasköler hastalık ve makula dejenerasyonu üzerindeki yararları henüz açık değildir (160-163).

Gingko biloba genellikle iyi tolere edilmektedir. Gingko kullanımına bağlı gastrointestinal rahatsızlık, baş ağrısı ve sersemlik gibi yan etkiler nadiren görölmektedir. Nadiren bazı vakalarda subaraknoid kanama, subdural hematom,

intrakranial kanama, vitröz kanama ve post operatif kanama görüldüğü bildirilmiştir (130).

#### **2.4.14. Balık yağı ve Omega 3 Takviyesi**

Eskimo popülasyonunda kalp-damar hastalıkları nedeniyle ölüm oranının düşük olması yüksek balık tüketimiyle ilişkilendirildikten sonra, çalışmalar deniz ürünleri tüketiminin sağlık üzerindeki etkilerini incelemeye odaklanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda, balık yağında bulunan çoklu doymamış yağ asitleri eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asitin (DHA) bu faydalarda temel rolü oynadığı görülmüştür (164). Çoklu doymamış yağ asitleri, vücut fonksiyonlarının sağlıklı bir şekilde sürdürülmesi ve büyüme için gerekli olan esansiyel yağ asitleridir. Omega 3 ve omega 6 çoklu doymamış yağ asitlerinden olup immünite, inflamasyon, kan pıhtılaşması, hücre büyümesi ve bölünmesi, hormonların sekresyonu gibi fizyolojik süreçlerde kritik rol oynayan eikozanoidlerin prekürsörüdürler (25). EPA ve DHA, omega 3 yağ asitinin bir formudur. Balık yağı içeren gıda takviyeleri EPA, DHA, A vitamini ve D vitamini içermektedir (130).

EPA ve DHA gastrointestinal sistemden emildikten sonra şilomikronlar aracılığıyla karaciğere taşınır. Karaciğerden de lipoprotein yapılarından (LDL ve HDL) trigliserit olarak dolaşıma salınır. Vücutta, özellikle de kalp ve beyinde bulunan hücrelerin membranlarında bulunan fosfolipitlerin yapısına katılırlar ve yağ dokusunda depo edilirler (164). Özellikle DHA'nın, beyin ve retina gelişiminde önemli etkisi bulunması nedeniyle, bebeklerde beyin gelişiminin en yüksek olduğu gebeliğin 3. trimesteri ve erken infant döneminde yeterli omega 3 alımı oldukça önemlidir. Yine DHA, kalpte miyosit yapısına katılarak, miyosit membranını stabilize eder. Yetersiz DHA alımı, artmış aritmi riskiyle ilişkilendirilmiştir (130). Bunun yanında omega 3 yağ asitlerinin kardiyovasküler yararları lipit profilini düzenleyici, vazodilatatör, kan basıncını düşürücü, antitrombotik ve antiplatelet etkileri üzerinden sağlanmaktadır. Çoklu doymamış yağ asitlerinin antiinflamatuvar etkileri de bulunmaktadır (130).

Omega 3 yağ asiti, özellikle de somon, ringa, orkinos gibi derin deniz balıklarında bolca bulunur. Bunun yanında keten tohumu ve ceviz de omega 3

içermektedir. Ancak bitkisel omega 3 kaynakları EPA ve DHA değil; alfa linolenik asit (ALA) içerir. Günlük tüketilmesi önerilen EPA ve DHA oranı ortalama 250 mg/gündür (25). Haftada 2-3 kez balık tüketilerek EPA ve DHA ihtiyacı karşılanabilmektedir. Ancak epidemiyolojik araştırmalarda, ABD’de ortalama EPA ve DHA tüketimi 100 mg/gün olarak saptanmış olup, bu düzey önerilen günlük tüketim miktarının çok altında kalmaktadır. Omega 3 yağ asitlerinin yetersiz alımı kardiyovasküler hastalıklar, kronik inflamatuvar hastalıklar, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, öğrenme güçlüğü, unipolar depresyon, senil demans, fenilketonüri, kistik fibrozis gibi hastalıklarla ilişkilendirilmiştir (130). Yeterince balık tüketmeyen veya vejetaryen bireyler omega 3 takviyesi kullanarak ihtiyaçlarını karşılayabilirler (25).

Balık yağı ve omega 3 takviyesinin primer korunmadaki etkisini değerlendirmek amacıyla bilinen kardiyovasküler hastalığı olmayan 25,871 bireyin dahil edildiği bir çalışmada, 1g/gün balık yağı takviyesinin ortalama 5,3 yıl sonraki etkileri değerlendirilmiş; yapılan takviyenin majör kardiyovasküler olayların görülme sıklığını plaseboya göre azaltmadığı görülmüştür (165). KVH olan kişiler üzerinde yapılan çalışmalarda ise, balık yağı takviyesinin ölümcül olmayan kardiyak olaylar üzerinde olumlu etkisi görülmemiştir (166-168). Balık yağı/omega 3 takviyesinin KVH nedeniyle ölüm ve ani kardiyak ölüm oranını azalttığını gösteren çalışmalar ve sistematik incelemeler bulunsada (169, 170), daha yeni meta analizler KVH’dan ölüm üzerinde etkisinin olmadığını göstermektedir (171, 172). Balık yağı takviyesinin kalp yetmezliği olan hastalarda, kalp yetmezliğine bağlı ölümlerde azalma ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunda iyileşme sağlayabileceği gözlenmiştir (173, 174).

Amerikan Kalp Birliği (AHA) 2017 önerilerine göre, balık yağı ve omega 3 takviyelerinin bilinen hastalığı olmayan genel popülasyonda KVH hastalıklarının önlenmesi için kullanımı önerilmemektedir. Ayrıca prediyabeti ve diyabeti olan hastalarda da kardiyovasküler hastalıkları önlemek amaçlı kullanılması önerilmemektedir. Kardiyovasküler hastalıklar açısından yüksek risk taşıyan bireylerde ise, omega 3 desteğinin yeri konusunda fikir birliğine varılamadığından, bu konudaki öneri açık değildir. Bilinen KVH olan bireylerde sekonder korunma amaçlı ortalama 1 g/gün omega 3 desteği verilmesi

önerilmektedir. Yine ejeksiyon fraksiyonu azalmış kalp yetmezliği olan kişilerde omega 3 kullanmanın faydalı olabileceği belirtilmektedir. Balık yağı ve omega takviyelerinin atriyal fibrilasyonda (AF) primer korunmadaki etkisini araştıran büyük randomize, plasebo kontrollü çalışma bulunmadığı için, kullanılması önerilmemektedir. İnme için primer ve sekonder korunmada balık yağı takviyesi önerilmemektedir (175).

Balık yağı ve omega 3 takviyelerinin kognitif fonksiyonlar üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalarda, bu takviyelerin Alzheimer hastalarında hastalığın seyri üzerinde belirgin bir fayda göstermediğini; ancak hastalığın başlangıç aşamasında kullanıldığı takdirde, omega 3 kullanımının yararlı olabileceği düşünülmektedir (176, 177). Hafif kognitif bozukluğu olan bireylerde ise omega 3 takviyesinin faydalı olabileceği yapılan randomize kontrollü çalışmalarla gösterilmiştir (178, 179). Bunun yanında sağlıklı bireyler üzerinde yapılan çalışmalarda, balık yağı ve omega 3 takviyesinin kognitif düşüşten korunmada faydasının az veya faydasız olduğu gösterilmiştir (180, 181).

Haftada en az 2 gün balık tüketen bireylerde yaşa bağlı gelişen makular dejenerasyon riskinin azaldığını bildiren çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda balık tüketimiyle makular dejenerasyon riski arasında ters bir korelasyon olduğu da gösterilmiştir (182). Bu nedenle balık yağı ve omega 3 takviyelerinin de faydalı olabileceği düşünülmüş, yapılan bazı çalışmalarda olumlu sonuçlara ulaşılmışsa da (183), olumsuz sonuçlanan çalışmalar da bulunmaktadır (184, 185). Bu nedenle omega 3 takviyesi kullanımının yaşa bağlı makular dejenerasyonun ilerlemesini önlemek veya yavaşlatmak amacıyla kullanımını destekleyen kanıtlar yeterli gelmemektedir (186).

Balık yağı takviyeleri genel olarak güvenli olup iyi tolere edilmektedir. Ancak gastrointestinal rahatsızlık ve ağız kokusu gibi yan etkileri olabilmektedir. Balık yağı ve omega 3 takviyelerinin aşırı dozda kullanımında (12 g/gün ve üstü) kanama zamanının uzadığı bildirilmiştir. Kanama bozukluğu olan kişilerin balık yağı ve omega 3 takviyelerini hekim gözetiminde kullanmaları gerekmektedir (130).

#### **2.4.15. Glukozamin**

Glukozamin, eklem kıkırdağı, tendonlar ve sinoviyal sıvıyı oluşturan proteoglikanların, mukopolisakkaritlerin ve hyalüronik asitin üretimi için gerekli olan ve doğal olarak oluşan bir maddedir. Ayrıca kan damarlarının, kalp kapakçıklarının ve mukus sekresyonlarının yapısında da bulunmaktadır (130). Glukozamin, gıda takviyelerinde daha çok glukozamin sülfat olarak kondroitinle birlikte bulunur (25). Glukozamin-kondroitin takviyesi osteoartritli hastalar tarafından eklem ağrısını azaltmak ve eklem katılığını önlemek için kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalar 1500 mg/gün glukozaminin tek başına veya 1200 mg/gün kondroitinle birlikte kullanımının osteoartritli hastalarda semptomları azalttığını göstermiştir (187). Üstelik glukozaminin ağrıyı azaltmada NSAİİ kadar etkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmalarda NSAİİ gastrointestinal sistem yan etkileri nedeniyle iyi tolere edilemezken, glukozamin kullanımıyla ilişkilendirilen advers etkilerin oldukça az olduğu bildirilmiştir (188, 189). Ayrıca uzun süreli glukozamin sülfat ve kondroitin sülfat kullanımının eklem aralığı daralmasını azalttığı da görülmüştür (190).

Glukozamin ve kondroitin kullanımının tavsiye edilen günlük dozları aşılmadığı sürece güvenli olduğu düşünülmektedir. Ancak bu takviyeler için belirlenmiş üst limit (UL) henüz yoktur. Glukozamin karides ve yengeç gibi kabuklu canlılardan elde edildiği için kabuklu deniz canlılarına ve iyota alerjisi olan kişiler bu takviyeleri kullanmamalıdır. Kondroitin kanama riskini arttırabileceği için, kanama bozukluğu olan kişiler bu takviyeleri kullanmadan önce hekimlerine danışmalıdırlar. Bazı çalışmalar glukozamin kullanımının kan şekeri seviyesini arttırdığını gösterdiği için, diyabet hastaları da bu takviyeleri hekimlerine danışmadan kullanmamalıdırlar (25).

#### **2.4.16. Koenzim Q10**

Koenzim Q10, ubikuinon olarak da bilinen yağda çözünen vitamin benzeri bir bileşendir. Hücrelerde mitokondri iç membranında yer alır ve elektron transport zincirinde önemli bir koenzim olarak görev alır. Diğer önemli görevi, lipit peroksidasyonunu engelleyerek antioksidan olarak görev yapmasıdır. Ayrıca



E vitamini ve C vitamini gibi antioksidanların aktif formlarına indirgenmesini de sağlar (25). Koenzim Q10 vücutta sentezlenebildiği gibi, et, balık, brokoli, soya, ıspanak gibi yiyeceklerin tüketimiyle de besinlerden de sağlanabilir (130).

Koenzim Q10 sentez defektine yol açan genetik defektler, koenzim Q10 sentezinin azalmasına neden olan besin eksiklikleri veya ilaç etkileşimi (pravastatin, simvastatin, lovastatin), artmış fiziksel aktivite gibi ihtiyacın karşılanamaması gibi durumlar koenzim Q10 eksikliğine neden olabilir. Bu durumda halsizlik, kas ağrısı, periodontal problemler görülebilir (130). Koenzim Q10 eksikliği ayrıca kardiyovasküler hastalıklar, nöromuskuler hastalıklar, astım, hipertiroidi ve hipertansiyon ile de ilişkilidir (25).

Koenzim Q10 genel sağlığa katkısı, yaşlanmayı önleyici, kalp sağlığına faydası nedeniyle ve ergojenik destekleyici olarak kullanılmaktadır. Yaşamımız boyunca mitokondriyal DNA'daki mutasyon birikiminin mitokondriyal fonksiyonlarda düşüğe yol açtığı ve bu durumun yaşlanmaya neden olduğu düşünülmektedir. Yaşlandıkça koenzim Q10 seviyesindeki düşüşün mitokondriyal mutasyonlarda artışa neden olabileceği, böylece mitokondriyal fonksiyonlarda düşüş görüleceği düşünülmektedir. Ancak hayvan deneylerinde koenzim Q10 takviyesinin yaşam süresini arttırmadığı görülmüştür (25). Koenzim Q10'un ergojenik destekleyici olarak kullanımını inceleyen çalışmalarda fiziksel performansı arttırdığına yönelik tatmin edici sonuçlara ulaşılmamıştır (191). Kalp yetmezliği hastalarında koenzim Q10 seviyelerinin düştüğü gözlenmiştir. Bu nedenle koenzim Q10 takviyesinin kalp yetmezliği olan hastalarda faydalı olabileceği düşünülerek bu konuda çalışmalar yapılmıştır. Güncel AHA kılavuzu kalp yetmezliği için koenzim Q10 kullanılmasını önermemektedir. Şimdiye kadar yapılmış çalışmaların sonucunda veriler arasında çelişki bulunması dolayısıyla bu konuda önemli çıkarımlar yapmanın mümkün olmadığı belirtilmiştir (192). Bunun yanında, bu konuda yapılmış en güncel çalışma olan Q-SYMBIO'da 300 mg/gün koenzim Q10 desteğiyle 2 yıl takip edilen hastalarda hastaneye yatış sıklığı ve hastanede kalış süresi, kardiyovasküler ölüm ve tüm nedenlere bağlı ölümlerde azalma gözlenmiştir (193). Koenzim Q10'un hipertansiyonda kullanımıyla ilgili yapılan çalışmalarda ise sistolik kan basıncında ortalama 16 mmHg ve diyastolik

kan basıncında ortalama 10 mmHg düşüş sağladığı görülmüştür. Bu nedenle hipertansiyon tedavisinde alternatif olabileceği belirtilmektedir (194).

#### **2.4.17. Aminoasit Takviyesi/Protein Tozları**

Protein takviyeleri, genellikle profesyonel sporcular tarafından ergojenik destek amacıyla kullanılmaktadır. Bunun yanında günümüzde spor salonuna giden bireyler de bu takviyeleri kullanmaya başlamışlardır. Günlük önerilen protein alımı yetişkinler için 0,8 g/kg/gündür. Ancak fiziksel aktif bireyler 1,4-2 g/kg/güne kadar protein alımına ihtiyaç duyabilir (195). Ayrıca gebeler, bebekler, çocuklar ve emzirme dönemindeki kadınlarda da protein ihtiyacı artmaktadır. Protein kaynakları bitkisel ve hayvansal kaynaklıdır. Bitkisel protein kaynakları kuru baklagiller, soya, badem, fındık, ceviz gibi yağlı tohumlar ve sebzeler iken; et, yumurta ve süt ürünleri hayvansal protein kaynaklarıdır (196).

Protein takviyesi kullanımıyla ilgili incelemelerde, gerekli protein alımının doğal besin kaynaklarından elde edilmesi; ancak yoğun ve düzenli egzersiz yapan sporcularda ihtiyacın artmasından dolayı, yiyeceklerle alınan protein vücut gereksinimini karşılayamadığında protein takviyesi alınmasının pratik bir yöntem olduğu belirtilmektedir (195). Protein takviyesinin, egzersiz sıklığı, süresi ve düzeyine bağlı olarak kas kütlelerini ve performansını arttırabileceği düşünülmektedir (197).

İnsanlarda uzun süreli yüksek protein alımına bağlı olarak kemik ve kalsiyum homeostazı bozuklukları, böbrek fonksiyon bozuklukları, artmış kanser riski, karaciğer fonksiyon bozuklukları ve koroner arter hastalığının ilerlemesi gibi sağlık sorunları görülebilmektedir. Ayrıca saf olmayan protein veya zararlı katkı maddeleri ile kirlenmiş protein alımı yaşamı tehdit edici olabilir. Yakın zamanda ölümlerle sonuçlanan veya ciddi sağlık sorunlarının gözlemlendiği birkaç vaka ortaya çıkmış, bu da takviye edici amino asitlerle ilgili güvenlik kaygılarını ciddi bir sorun haline getirmiştir (195). Bu nedenle protein takviyelerinin uzman önerisine göre ve denetiminde kullanılması gerekir.

#### 2.4.18. Probiyotikler

Probiyotikler, FAO/DSÖ tarafından “*yeterli miktarda kullanıldığında konakçıya sağlık yararı sağlayan canlı mikroorganizmalar*” olarak tanımlanmıştır (198).

Doğumda gastrointestinal sistem sterildir. Normal bağırsak florası annenin bağırsak florası, beslenme, antibiyotik ve diğer ilaçların kullanımı, çevresel ve genetik faktörler gibi etmenlerin etkisiyle zaman içinde oluşur ve yaşam boyu sabit kalır. Bağırsaklarda 400-500 farklı türden yaklaşık  $10^{14}$  mikroorganizma bulunur. Yoğurt, kefir ve turşu gibi fermente besinlerde bol miktarda probiyotik bulunur. Özellikle yoğurt, *Lactobacillus acidophilus* ve *bifidobacteria* içerir ve en popüler probiyotik besindir. Takviye olarak alınan probiyotiklerde genellikle laktobasillus (*Lactobacillus acidophilus*, *L.bulgaricus*, *L. casei*, *L. gassen*, *L. plantarum*, *L. reuteri*, *Lactobacillus strain LB*), *bifidobacterium* ve *Saccharomyces boulardii* türleri bulunur (130).

Probiyotiklerin faydaları diyet liflerinin fermentasyonu, epitelyal bariyerin iyileştirilmesi, intestinal mukozaya bağlanarak patojen mikroorganizmaların yarışmalı inhibisyonu, antimikrobiyal bileşenlerin yapımı ve immün sistem düzenlenmesi gibi mekanizmalarla oluşur (25). Probiyotikler klinikte turist ishali, antibiyotik kaynaklı ishal, enfeksiyöz ishallerde ve çocukluk çağı ishallerinde, tekrarlayan bakteriyel vajinozis ve kandidal vulvojinitte kullanılmaktadır. Ayrıca *Lactobacillus spp.* takviyesinin üriner sistem enfeksiyonunu önlediği de görülmüştür (130). Probiyotiklerin irritabl bağırsak sendromunda (İBS), inflamatuvar bağırsak hastalıklarında, kabızlıkta ve *H.pilori* enfeksiyonunda kullanımını inceleyen derlemelerde ve meta analizlerde, bazı çalışmalarda olumlu sonuçlara ulaşılsa da, bu hastalıklarda probiyotik kullanımını önermek için kanıtların yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır (199-201). Probiyotiklerin ekzema ve atopik dermatitte kullanımında da benzer şekilde bazı çalışmalarda olumlu sonuçlar elde edilmişse de daha fazla çalışma yapılması gerektiği vurgulanmıştır (199, 202).

Probiyotikler genel olarak güvenli olarak değerlendirilmektedir. Probiyotiklere bağlı olarak abdominal kramp, şişkinlik ve bulantı gibi gastrointestinal yan etkiler görülebilmektedir. Probiyotiklerin güvenliğini

değerlendiren bir incelemede probiyotiklerin neden olduğu sistemik enfeksiyon vakalarının olduğu bildirilmektedir. Ancak probiyotiklerin güvenliğiyle ilgili yapılan çalışmaların az sayıda olduğu ve bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (203).



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tasarımı**

Kesitsel tanımlayıcı nitelikte tasarlanan bu çalışmada Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim dalına ait iki polikliniğe herhangi bir nedenle başvuran 18 yaş üstü tüm erişkinlerde, gıda takviyesi kullanım durumunu, gıda takviyesi kullanım nedenlerini, gıda takviyesi kullanan bireylerin tutum ve davranışları ile bireylerin gıda takviyesi hakkındaki bilgi ve bilinç düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. “dietary supplement use”, “supplement use and knowledge”, “dietary supplements”, “gıda takviyesi kullanımı”, “besin desteği kullanımı”, “gıda takviyesi” anahtar kelimeleriyle literatür taraması yapılmıştır. Konu hakkında daha önce yapılmış çalışmalar göz önüne alınarak 2 bölümden ve toplam 33 sorudan oluşan anket formu oluşturulmuştur. Formun ilk kısmında katılımcıların sosyodemografik bilgileri, kronik hastalıkları ve ilaç kullanım durumları, fiziksel aktivite durumları; sigara, alkol kullanımları, beden kitle indeksleri, meyve sebze tüketimleri ve öğün atlama durumlarıyla ilgili soruların; formun ikinci kısmında ise katılımcıların gıda takviyesi kullanım durumları ve bilinç düzeylerini değerlendirmek amaçlı soruların yer alması planlanmıştır. Anketin okunabilirliği, anlaşılabilirliği ve uygulanabilirliğini değerlendirmek için 15 kişi ile bir pilot çalışma yapıldı; pilot çalışma sonrası gelen eleştiriler ve öneriler doğrultusunda ankete son şekli verilmiştir. Oluşturulan anket Ek-3'te gösterilmiştir.

#### **3.2. Etik Kurul Onayı**

Çalışmaya başlanmadan önce etik kurulu onayı alınmıştır. Çalışma, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 28/01/2019 tarih ve 709045004/18 sayılı karar ile bilimsel ve etik açıdan uygun görülmüştür (Ek-1).

### 3.3. Örneklem Büyüklüğünün Saptanması ve Verilerin Toplanması

Örneklem hesabında istatistikçi desteği alınmıştır. Örneklem büyüklüğü belirlenirken, aile hekimliği polikliniklerine başvuran yıllık hasta sayısı baz alınmıştır. Prevelans hesabına göre hasta grubuna alınacak minimum örneklem sayısı,  $N=7000$ ,  $p=0,2$ ,  $q=0,8$ ,  $z=1,96$  ve  $d=0,05$  olarak alındığında  $n = \frac{N * P * Q * Z_{\alpha}^2}{(N-1) * d^2}$  formülüne göre (Krejcie and Morgan, 197)  $n=245$  olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Aile Hekimliği AD ait polikliniklere başvurmuş olmak,
2. 18 yaş ve üzerinde olmak,

Çalışmadan dışlanma kriterleri;

1. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak veya çalışmayı yarıda bırakmak olarak belirlenmiştir.

Katılımcılara çalışma hakkında bilgi verildikten sonra anket toplamda 280 kişiye yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden kişilerin yazılı onamları alınmıştır. Onam formu Ek-2'de gösterilmiştir.

Kişilerin fiziksel aktivite durumları, fiziksel aktivite yapıyorlarsa sıklığı ve düzeyi; kronik hastalıkları ve kullandıkları ilaçlar, sigara ve alkol kullanım durumları, öğün atlama durumları, meyve sebze tüketme durumları sorgulanarak kendi ifadeleri ile kaydedilmiştir. Kişilerin vücut ağırlığı ve boy uzunlukları ölçülmüş ve ağırlık (kg)/boy (m<sup>2</sup>) formülü ile bireylerin BKİ değeri hesaplanmıştır. DSÖ'nün önerdiği gibi BKİ < 18,5 kg/m<sup>2</sup> olanlar zayıf, 18,5-24,99 kg/m<sup>2</sup> arası olanlar normal, 25-29,99 kg/m<sup>2</sup> olanlar fazla kilolu (hafif şişman),  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> olanlar ise obez olarak kabul edilmiştir.

Çalışmamızda son 1 yıl içerisinde gıda takviyesi kullandığını belirten kişiler, gıda takviyesi kullanıyor olarak kabul edilmiştir. Gıda takviyesi kullanan kişilere kullandıkları gıda takviyeleri, kullanma nedenleri, gıda takviyelerini ne sıklıkla kullandıkları, kullandıkları gıda takviyelerinden fayda görüp görmedikleri veya kullandıkları gıda takviyelerinin herhangi bir yan etkiye neden olup olmadığı, kullandıkları gıda takviyesini kimin önerisiyle kullanmaya başladıkları

ve nereden satın aldıkları, gıda takviyesi kullandıklarını hekimlerine söyleyip söylemedikleri ve kullandıkları gıda takviyelerinin üzerindeki etiketi okuyup okumadıkları sorulmuştur. Kişilerin gıda takviyeleri hakkındaki bilgi ve bilinç düzeylerini değerlendirmek için ise, tüm katılımcıların gıda takviyeleri hakkındaki belirli ifadeleri doğru, yanlış ya da fikrim yok şeklinde yanıtlamaları istenmiştir.

Veriler toplandıktan sonra, katılımcılar arasında 65 yaş ve üzerindeki bireylerin sayısının az olduğu tespit edilmiştir. İstatistiksel açıdan fark oluşturmayacağı ve verilerin değerlendirilmesini kolaylaştıracağı için; istatistiksel analiz yapılırken, ankette belirtildiği şekildedir farklı olarak yaş grupları 18-40 yaş ve 41 yaş ve üzeri şeklinde tekrar sınıflandırılmıştır.

### **3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi**

Tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde değerleri ile sunulmuştur. Kategorik verilerin analizinde beklenen değerin 5'den küçük olduğu hücre yüzdesi %20'den büyükse Fisher's Exact Test (Fisher'ın Kesin Testi), küçük ise Pearson Chi-Square (Pearson Ki-Kare) Testi kullanılmıştır. Analizler SPSS 23.0 programı ile yapılmıştır.  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Verileri

Araştırmamıza katılan toplam 280 bireyin sosyodemografik verileri değerlendirilmiştir. Katılımcıların %59,6'sı (n=167) kadın, %40,4'ü (n=113) erkekti. Katılımcıların %60,7'si (n=170) 18-40 yaş, %36,4'ü (n=102) 41-65 yaş ve %2,9'u (n=8) 65 yaş ve üzerindedir. Araştırmaya katılan bireylerin %52,1'i (n=146) üniversite mezunu, %65,4'ünü (n=183) evliydi. Çocuk sahibi olan bireylerin oranı %57,1'di (n=160). Katılımcıların %91,8'i (n=257) il merkezinde ikamet etmekteydi. Katılımcıların %49,6'sı (n=139) orta gelir düzeyi grubundaydı. Katılımcılar ağırlıklı olarak (%91,8) il merkezinde ikamet etmekteydi. Köyde ikamet eden katılımcı yoktu. Katılımcıların sosyodemografik verileri tablo 4.1'de özetlenmiştir.



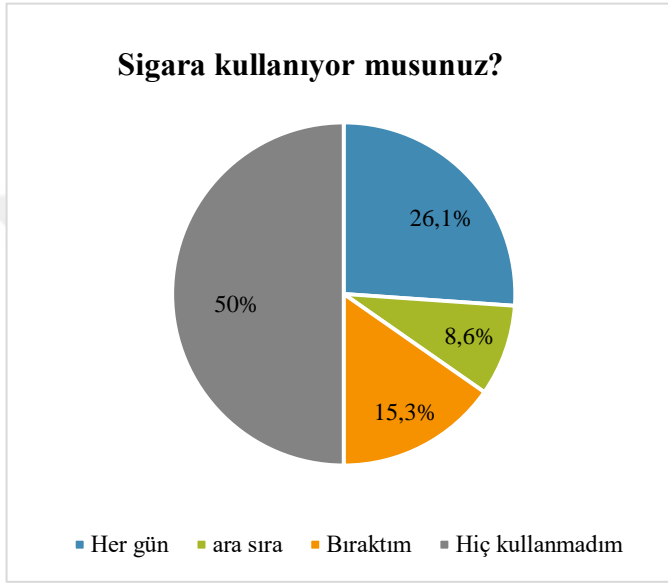
**Tablo 4.1.** Katılımcıların sosyodemografik verileri

Sosyodemografik Veriler		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	<i>Kadın</i>	167	%59,6
	<i>Erkek</i>	113	%40,4
Yaş	<i>18-40</i>	170	%60,7
	<i>41-65</i>	102	%36,4
	<i>65+</i>	8	%2,9
Eğitim Düzeyi	<i>Okur-yazar</i>	2	%7
	<i>İlköğretim</i>	49	%17,5
	<i>Lise</i>	46	%16,4
	<i>Yüksekokul</i>	24	%8,6
	<i>Üniversite</i>	146	%52,1
	<i>Yüksek lisans</i>	13	%4,6
Medeni durum	<i>Evlü</i>	183	%65,4
	<i>Bekar</i>	89	%31,8
	<i>Boşanmış</i>	8	%2,9
Çocuk sahibi olma durumu	<i>Evet</i>	160	%57,1
	<i>Hayır</i>	120	%42,9
Çocuk Sayısı	<i>1</i>	49	%30,6
	<i>2</i>	77	%48,1
	<i>3</i>	28	%17,5
	<i>4</i>	2	%1,3
	<i>5</i>	2	%1,3
	<i>6</i>	0	%0
	<i>7</i>	2	%1,3
İkamet	<i>İl merkezi</i>	257	%91,8
	<i>İlçe</i>	23	%8,2
	<i>Köy</i>	0	%0
Gelir düzeyi	<i>Düşük (2000 TL'den az)</i>	54	%19,3
	<i>Orta (2000-5000 TL)</i>	139	%49,6
	<i>Yüksek (5000 TL ve üstü)</i>	87	%31,1

#### 4.2. Katılımcıların Sağlık Durumları ve Sağlık Alışkanlıkları ile İlgili Bulgular

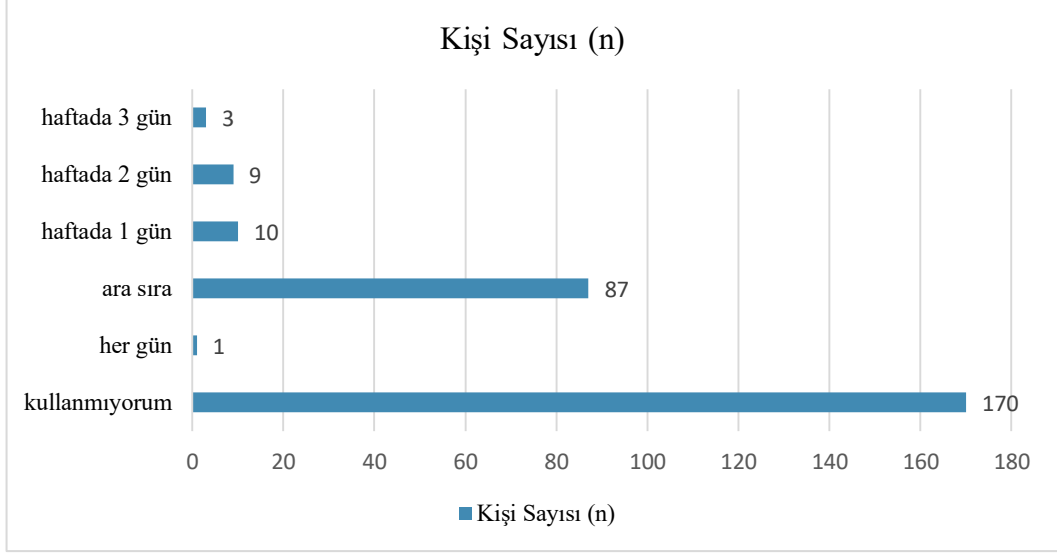
Araştırmamıza katılan bireylerin sağlık alışkanlıklarına yönelik sigara, alkol ve madde kullanımı; fiziksel aktivite durumları, sağlık durumlarını nasıl tanımladıkları, günlük 5 porsiyon sebze-meyve tüketim durumları, öğün atlayıp atlamadıkları, vegan veya vejetaryen olup olmadıkları, kronik hastalıkları ve kullandıkları ilaçlar sorgulandı. Katılımcıların sigara kullanma alışkanlığı sorgulandığında %65,4'ünün (n=183) sigara kullanmadığı görüldü. Katılımcıların

%50'si (n=140) sigarayı hiç kullanmadığını, %15,3'ü (n=43) sigarayı bıraktığını belirtti. Katılımcıların %34,6'sı (n=97) sigara kullanıyordu. Her gün düzenli olarak sigara içen kişilerin oranı %26,1 (n=73) olarak bulundu. Düzenli sigara kullanan kişilerin %72,6'sı (n=53) günde 1 paket veya daha fazla sigara içtiğini belirtti. Katılımcıların sigara kullanma durumu şekil 4.1'de gösterilmiştir.



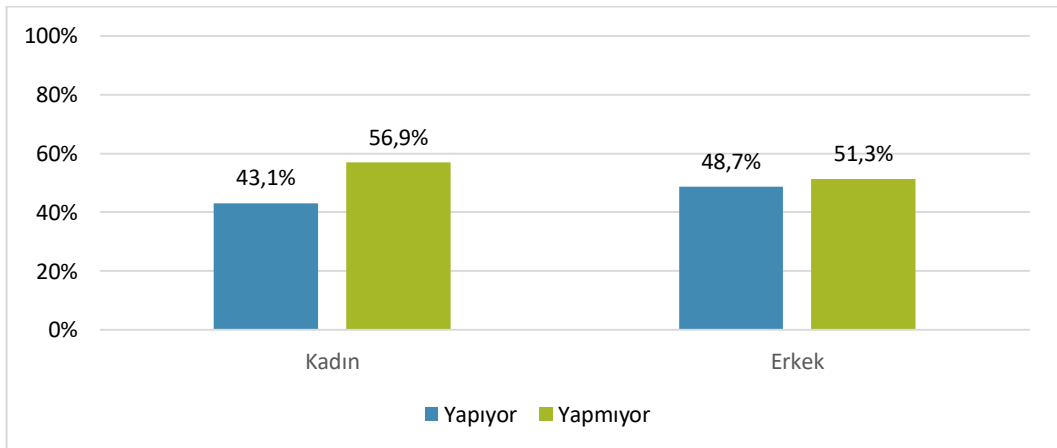
**Şekil 4.1.** Katılımcıların sigara kullanma durumu

Katılımcıların alkol kullanma alışkanlıkları değerlendirildiğinde %60,7'si (n=170) daha önce hiç alkol kullanmadığını, %31,1'i (n=87) ara sıra kullandığını bildirdi. Katılımcıların %7,9'u (n=22) haftada bir veya birkaç gün (en az 1 en fazla 3 gün) alkol kullanmaktaydı. Katılımcıların alkol kullanma durumları şekil 4.2'de gösterilmiştir.



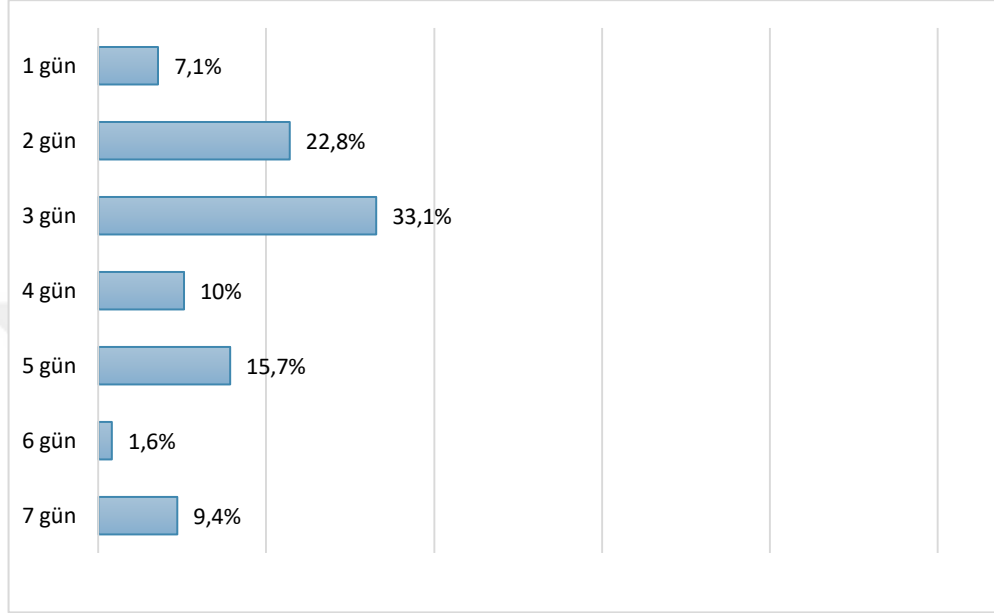
**Şekil 4.2.** Katılımcıların alkol kullanma durumu

Katılımcıların fiziksel aktivite durumu incelendiğinde %45,4'ünün (n=127) düzenli fiziksel aktivite yaptığı görüldü. Katılımcıların fiziksel aktivite durumu cinsiyetlere göre değerlendirildiğinde; kadınların %43,1'inin, erkeklerin %48,7'sinin düzenli fiziksel aktivite yaptığı görüldü. Fiziksel aktivite durumu açısından kadın ve erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0,359). Kadın ve erkek bireylerin fiziksel aktivite durumu şekil 4.3'te gösterilmiştir.



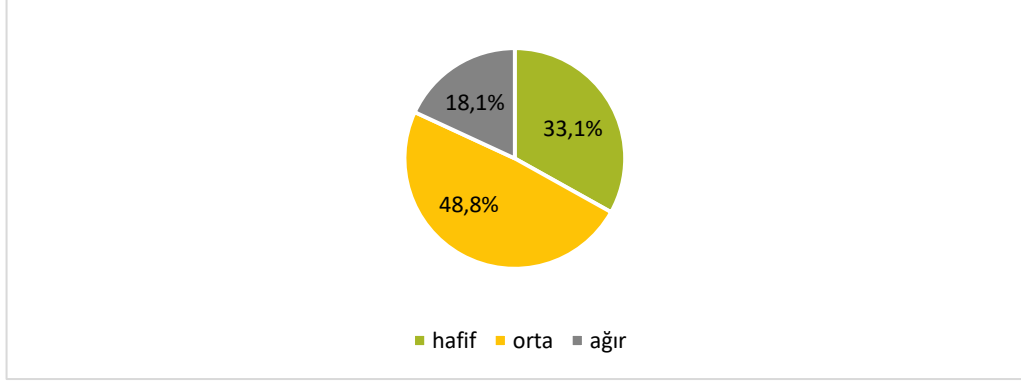
**Şekil 4.3.** Kadın ve erkek bireylerin fiziksel aktivite durumu

Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin %33,1'i (n=42) haftada 3 gün, %22,8'i (n=29) haftada 2 gün, %9,4'ü (n=12) her gün fiziksel aktivite yaptığını belirtti. Bireylerin fiziksel aktiviteye katılım sıklığı şekil 4.4'te gösterilmiştir.

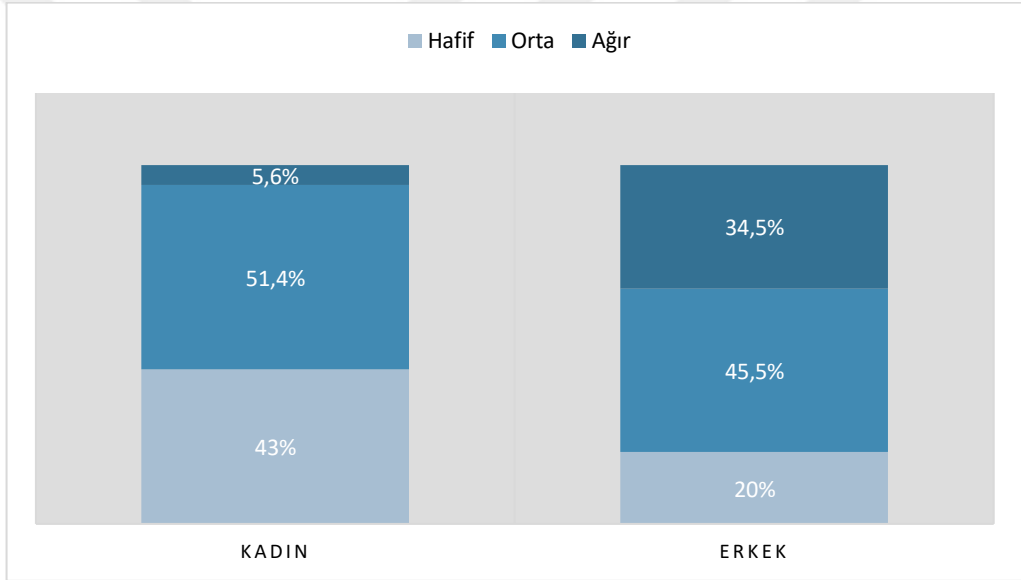


**Şekil 4.4.** Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin fiziksel aktiviteye katılım sıklığının (gün/hafta) yüzde olarak dağılımı

Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin %48,8'inin (n=62) orta şiddette fiziksel aktivite yaptığını tespit edildi. Kadın bireylerin %51,4'ü orta düzeyde fiziksel aktivite yaptığını belirtirken, %5,6'sı ağır düzeyde fiziksel aktivite yaptığını belirtmiştir. Erkek bireylerin ise %45,5'i orta düzeyde fiziksel aktivite yaptığını belirtirken; %34,5'i ağır düzeyde fiziksel aktivite yaptığını belirtmiştir. Ağır düzeyde fiziksel aktivite yapan bireylerin %82,6'sını erkek bireyler oluşturmaktadır. Hafif düzeyde fiziksel aktivite yapan bireylerin %73,8'ini ise kadın bireyler oluşturmaktadır. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri şekil 4.5 ve şekil 4.6'da gösterilmiştir.

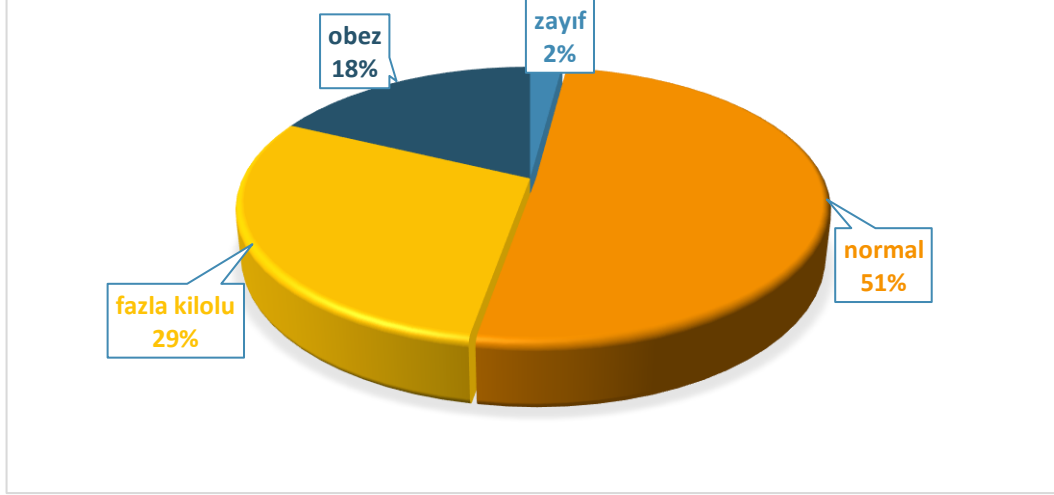


**Şekil 4.5.** Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin dağılımı



**Şekil 4.6.** Kadın ve erkek bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin dağılımı

Katılımcıların BKİ'ne bakıldığında %51'inin (n=142) normal kilolu, %29'unun (n=82) fazla kilolu ve %18'inin (n=50) obez olduğu görüldü. Katılımcıların beden kitle endeksi dağılımı şekil 4.7'de gösterilmiştir.

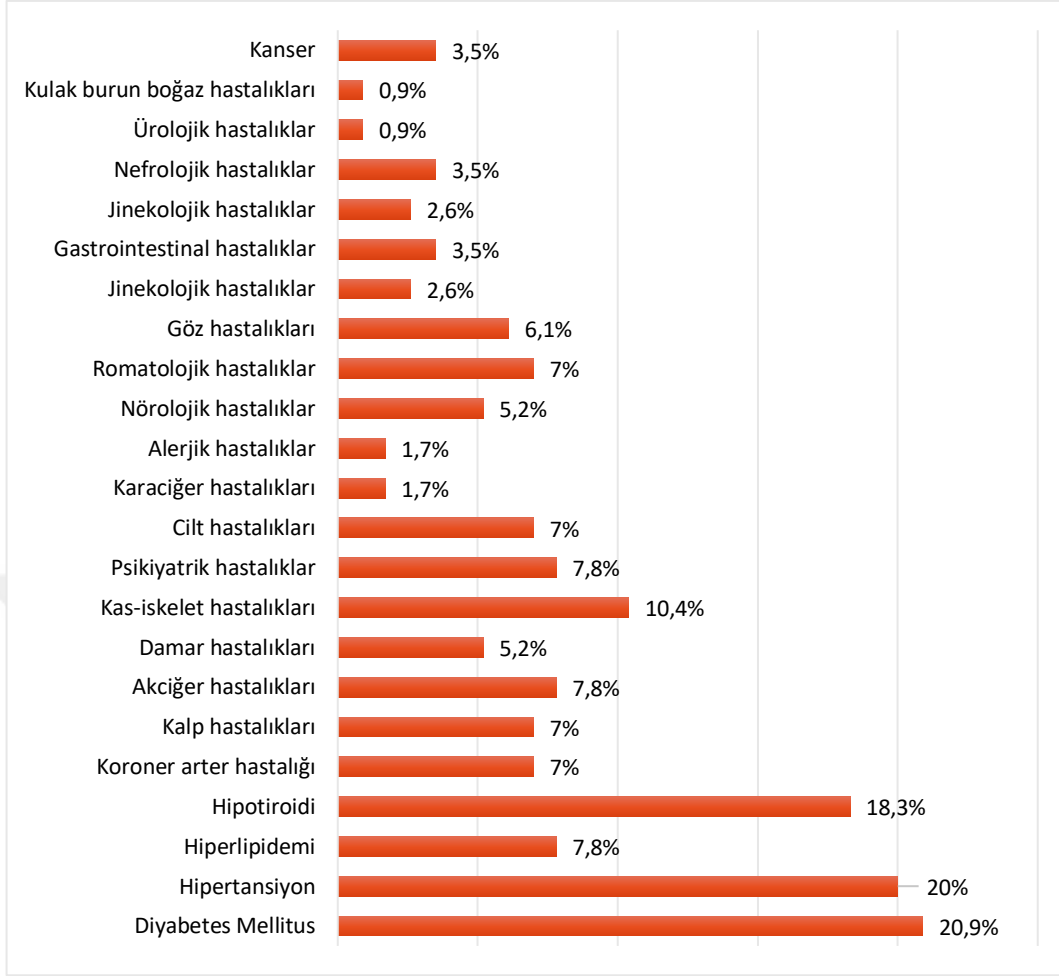


**Şekil 4.7.** Katılımcıların beden kitle indekslerinin dağılımı

Bireylerin %60,4'ü (n=169) öğün atladığını, %39,6'sı (n=111) öğün atlamadığını belirtti. Öğün atlayan bireylerin %56,2'si (n=95) öğle yemeğini atlamıştı. Günlük 5 porsiyon sebze meyve tüketmeyen bireylerin oranı %46,4'tü (n=130). Bireylerin %30'u (n=84) ara sıra, %23,6'sı (n=66) ise her gün 5 porsiyon sebze meyve tükettiğini belirtti. Her gün 5 porsiyon sebze meyve tüketen bireylerin %65,2'sini (n=43) kadın bireyler, %34,8'ini (n=23) erkek bireyler oluşturuyordu. Katılımcılar arasında vegan veya vejetaryen birey yoktu.

Katılımcıların %41,1'i (n=115) kronik hastalığa sahipti. Kronik hastalığı olan bireylerin %34,8'inin (n=40) birden fazla hastalığı vardı. Katılımcılar arasında en yaygın hastalık %20,9 (n=24) ile diyabetes mellitus idi. Katılımcıların %34,4'ü düzenli olarak ilaç kullanmaktaydı. Katılımcıların kronik hastalık durumları şekil 4.8'de gösterilmiştir.

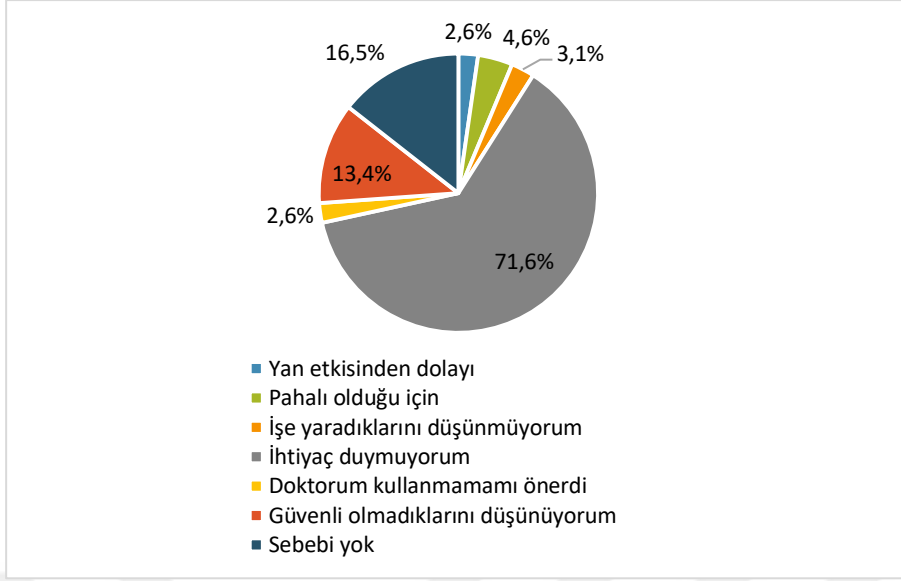
Katılımcıların %8,9'u (n=25) sağlık durumunu çok iyi, %54,3'ü (n=152) iyi, %33,9'u (n=95) orta ve %2,9'u (n=8) kötü olarak tanımlamıştı.



**Şekil 4.8.** Katılımcıların kronik hastalıklarının dağılımı

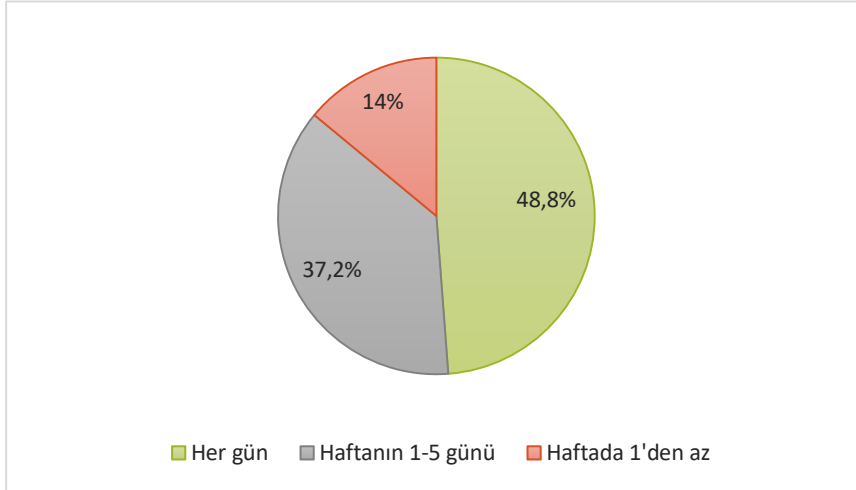
### 4.3. Katılımcıların Gıda Takviyesi Kullanım Durumu

Katılımcıların %30,7'si (n=86) son 1 yıl içinde gıda takviyesi kullanmıştı. Katılımcıların %69,3'ü (n=194) ise son 1 yıl içinde gıda takviyesi kullanmamıştı. Gıda takviyesi kullanmayan bireylerin %71,6'sı (n=139) ihtiyaç duymadığı için, %13,5'i (n=26) güvenli bulmadığı için gıda takviyesi kullanmadığını belirtti. %16,5'i (n=32) ise herhangi bir sebep belirtmedi. Bireylerin gıda takviyesi kullanmama nedenlerinin dağılımı şekil 4.9'da gösterilmektedir.



**Şekil 4.9.** Bireylerin gıda takviyesi kullanmama nedenlerinin dağılımı

Gıda takviyesi kullanan bireylerin %48,8'i (n=42) her gün gıda takviyesi aldığını, %37,2'si (n=32) haftanın 1-5 günü gıda takviyesi kullandığını ve %14'ü (n=12) haftada birden az sıklıkta gıda takviyesi kullandığını belirtti. Bireylerin gıda takviyesi kullanma sıklıklarının dağılımını şekil 4.10'da gösterilmiştir.



**Şekil 4.10.** Bireylerin gıda takviyesi kullanma sıklıklarının dağılımı

Gıda takviyesi kullanan kişilerin %65,1'i kadın (n=56), %34,9'u (n=30) erkekti. Gıda takviyesi kullanan bireylerin %57'si (n=49) 18-40 yaş aralığında, %39,5'i (n=34) 41-65 yaş aralığında ve %3,5'i (n=3) 65 yaş ve üzerindediydi. Gıda



takviyesi kullanan bireylerin %55,9'u (n=44) üniversite ve üzeri okul mezunu, %69,8'i (n=60) evli, %95,3'ü (n=82) il merkezinde ikamet etmekte, %50'si (n=43) orta gelir düzeyinde (2000-5000 TL) yer almaktaydı. Katılımcıların gıda takviyesi kullanma durumu ile yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, ikamet edilen yer ve gelir düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>0,05). Bireylerin gıda takviyesi kullanma durumunun sosyodemografik verileriyle olan ilişkisi tablo 4.2'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.2.** Bireylerin Gıda Takviyesi kullanma Durumunun Sosyodemografik Verileriyle Olan İlişkisi

Sosyodemografik Veri		Gıda takviyesi Kullanma Durumu		Toplam	p
		Evet n (%)	Hayır n (%)		
<i>Cinsiyet</i>	<i>Kadın</i>	56 (%33,5)	111 (%66,5)	167 (%100)	<b>0,214</b>
	<i>Erkek</i>	30 (%26,5)	83 (%73,5)	113 (%100)	
<i>Yaş</i>	<i>18-40 yaş</i>	49 (%28,8)	121 (%71,2)	170 (%100)	<b>0,394</b>
	<i>41 yaş ve üzeri</i>	37 (%33,6)	73 (%66,4)	110 (%100)	
<i>Gelir düzeyi</i>	<i>Düşük (2000 TL'den az)</i>	20 (%37)	34 (%63)	54 (%100)	<b>0,414</b>
	<i>Orta (2000-5000 TL)</i>	43 (%30,9)	96 (%69,1)	139 (%100)	
	<i>Yüksek (5000 TL ve üstü)</i>	23 (%26,4)	64 (%73,6)	87 (%100)	
<i>Medeni Durum</i>	<i>Evli</i>	60 (%32,8)	123 (%67,2)	183 (%100)	<b>0,302</b>
	<i>Bekar</i>	26 (%26,8)	71 (%73,2)	97 (%100)	
<i>Eğitim Düzeyi</i>	<i>Okur-yazar</i>	0 (%0)	2 (%100)	2 (%100)	<b>0,390</b>
	<i>İlköğretim</i>	12 (%24,5)	37 (%75,5)	49 (%100)	
	<i>Lise</i>	20 (%43,5)	26 (%56,5)	46 (%100)	
	<i>Yüksekokul</i>	6 (%25)	18 (%75)	24 (%100)	
	<i>Üniversite</i>	44 (%30,1)	102 (%69,9)	146 (%100)	
	<i>Yüksek Lisans</i>	4 (%30,8)	9 (%69,2)	13 (%100)	
<i>İkamet</i>	<i>İlçe</i>	4 (%17,4)	19 (%82,6)	23 (%100)	<b>0,166</b>
	<i>İl Merkezi</i>	82 (%31,9)	175 (%68,1)	257 (%100)	

Gıda takviyesi kullanan kişilerin %45,3'ü (n=39) beden kitle endeksi normal olan bireylerden oluşmaktaydı. Fazla kilolu bireylerin %32,9'u (n=27), obez bireylerin %32'si (n=16) gıda takviyesi kullandığını belirtmişti. Kişilerin gıda takviyesi kullanımını ile beden kitle endeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p=0,208).

Her gün sigara kullanan bireylerin %24,7'si (n=18), ara sıra kullanan bireylerin %45,8'i (n=11), sigara kullanmayı bırakan bireylerin %27,9'u ve daha önce hiç sigara kullanmamış bireylerin %32,1'i gıda takviyesi kullandığını belirtmişti. Sonuç olarak sigara kullanan bireylerin %29,9'u (n=29) gıda takviyesi kullanıyordu. Sigara kullanımı ile gıda takviyesi kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktu (p>0,05). Gıda takviyesi kullanım durumu ile sigarayı düzenli kullanma, bırakma, kullanmama veya ara sıra kullanma durumu arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p>0,05). Çalışmamızda her gün alkol tüketen birey yoktu. Haftanın bir veya birkaç günü alkol kullanan bireylerin %31,8'i (n=7), ara sıra alkol kullanan bireylerin %28,7'si (n=25) ve alkol kullanmayan bireylerin %31,8'i (n=54) gıda takviyesi kullandığını belirtmişti. Katılımcıların alkol kullanma alışkanlıkları ile gıda takviyesi kullanım durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p>0,05).

Gıda takviyesi kullanan bireylerin %52,3'ü (n=45) düzenli fiziksel aktivite yapmaktaydı. Gıda takviyesi kullanan bireylerin %52,3'ünün (n=45) kronik hastalığı vardı ve %40,7'si (n=35) düzenli olarak ilaç kullanıyordu. Gıda takviyesi kullanan bireylerin %48,8'i (n=42) sağlık durumunu iyi olarak tanımlamıştı. Gıda takviyesi kullanan bireylerin %55,8'i (n=48) öğün atladığını belirtmişti. Her gün 5 porsiyon sebze meyve tüketen bireylerin %33,3'ü (n=22) gıda takviyesi kullandığını belirtti. Katılımcıların fiziksel aktivite yapma durumları, ilaç kullanımı, sağlık durumunu tanımlamaları, öğün atlama durumları ve günlük 5 porsiyon sebze meyve tüketme durumları ile gıda takviyesi kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p>0,05). Bireylerin kronik hastalık durumları ile gıda takviyesi kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı (p<0,05). Kronik hastalığı olan bireylerin %39,1'i (n=45), kronik hastalığı olmayan bireylerin ise %24,8'i (n=41) gıda takviyesi

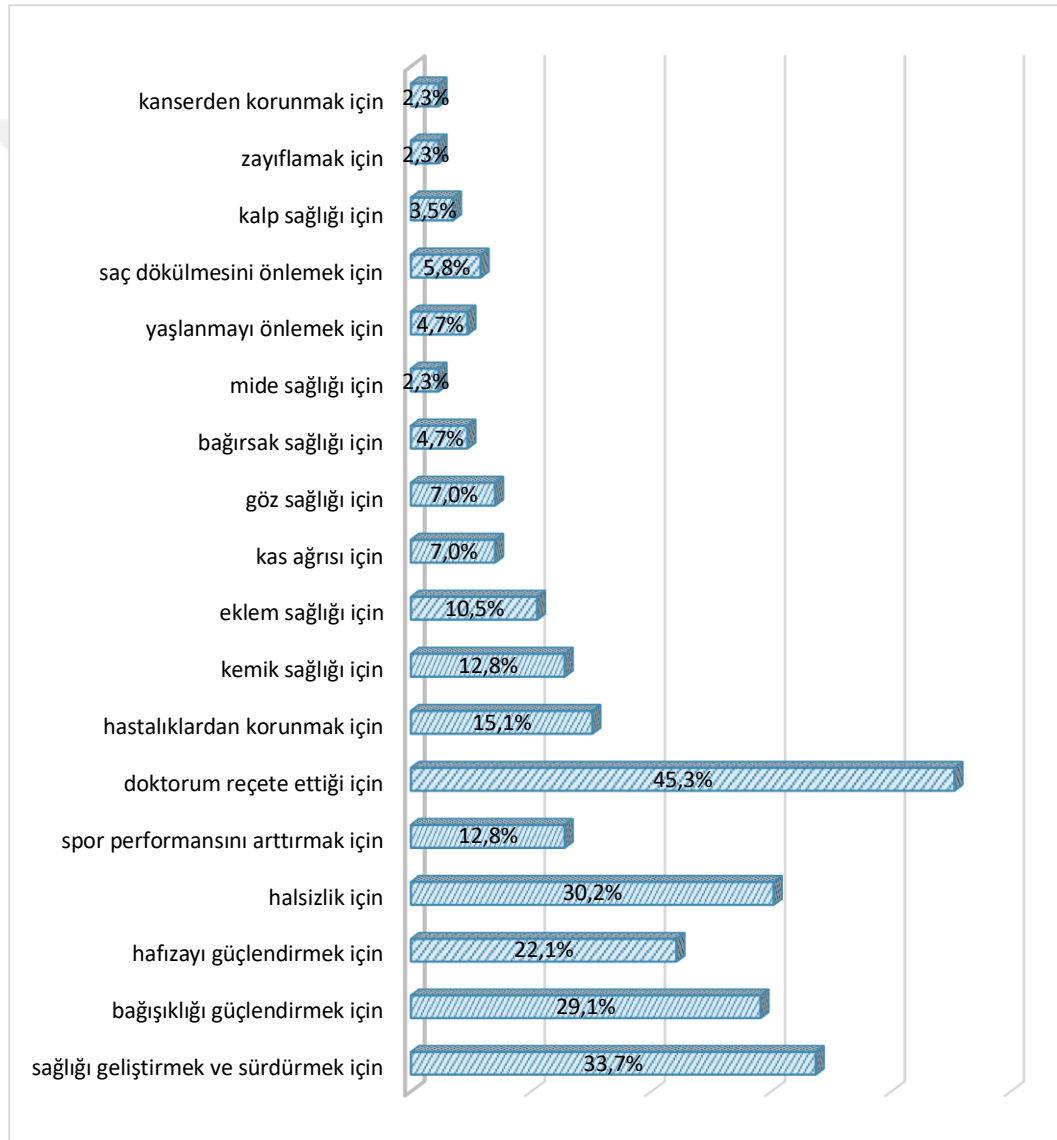
kullanıyordu. Bireylerin gıda takviyesi kullanma durumu ile sağlık alışkanlıklarının ilişkisi tablo 4.3'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.3.** Bireylerin Gıda Takviyesi Kullanma Durumu ile Sağlık Alışkanlıklarının İlişkisi

		Gıda takviyesi kullanma durumu		Toplam	p
		Evet n(%)	Hayır n(%)		
<i>Beden Kitle İndeksi</i>	<i>Zayıf (BKİ&lt;18,5)</i>	4 (%66,7)	2 (%33,3)	6 (%100)	<b>0,208</b>
	<i>Normal (18,5-25)</i>	39 (%27,5)	103 (%72,5)	142 (%100)	
	<i>Fazla Kilolu (25-30)</i>	27 (%32,9)	55 (%67,1)	82 (%100)	
	<i>Obez (30+)</i>	16 (%32)	34 (%68)	50 (%100)	
<i>Sigara Kullanımı</i>	<i>Kullanan</i>	29 (%29,9)	68 (%70,1)	97 (%100)	<b>0,829</b>
	<i>Kullanmayan</i>	57 (%31,1)	126 (%68,9)	183 (%100)	
<i>Alkol Kullanımı</i>	<i>Kullanan</i>	32 (%29,1)	78 (%70,9)	110 (%100)	<b>0,636</b>
	<i>Kullanmayan</i>	54 (%31,8)	116 (%68,2)	170 (%100)	
<i>Fiziksel Aktivite Durumu</i>	<i>Yapıyor</i>	45 (%35,4)	82 (%64,6)	127 (%100)	<b>0,119</b>
	<i>Yapmıyor</i>	41 (%26,8)	112 (%73,2)	153 (%100)	
<i>Kronik Hastalık Durumu</i>	<i>Var</i>	45 (%39,1)	70 (%60,9)	115 (%100)	<b>0,011</b>
	<i>Yok</i>	41 (%24,8)	124 (%75,2)	165 (%100)	
<i>Düzenli İlaç Kullanımı</i>	<i>Kullanıyor</i>	35 (%36,1)	62 (%63,9)	97 (%100)	<b>0,156</b>
	<i>Kullanmıyor</i>	51 (%27,9)	132 (%72,1)	183 (%100)	
<i>Sağlık Durumu</i>	<i>Çok iyi</i>	6 (%24)	19 (%76)	25 (%100)	<b>0,289</b>
	<i>İyi</i>	42 (%27,6)	110 (%72,4)	152 (%100)	
	<i>Orta</i>	34 (%35,8)	61 (%64,2)	95 (%100)	
	<i>Kötü</i>	4 (%50)	4 (%50)	8 (%100)	
<i>Öğün Atlama Durumu</i>	<i>Evet</i>	48 (%28,4)	121 (%71,6)	169 (%100)	<b>0,301</b>
	<i>Hayır</i>	38 (%34,2)	73 (%65,8)	111 (%100)	
<i>Günlük Beş Porsiyon Sebze Meyve Tüketimi</i>	<i>Evet</i>	22 (%33,3)	44 (%66,7)	66 (%100)	<b>0,740</b>
	<i>Ara Sıra</i>	27 (%32,1)	57 (%67,9)	84 (%100)	
	<i>Hayır</i>	37 (%28,5)	93 (%71,5)	130 (%100)	

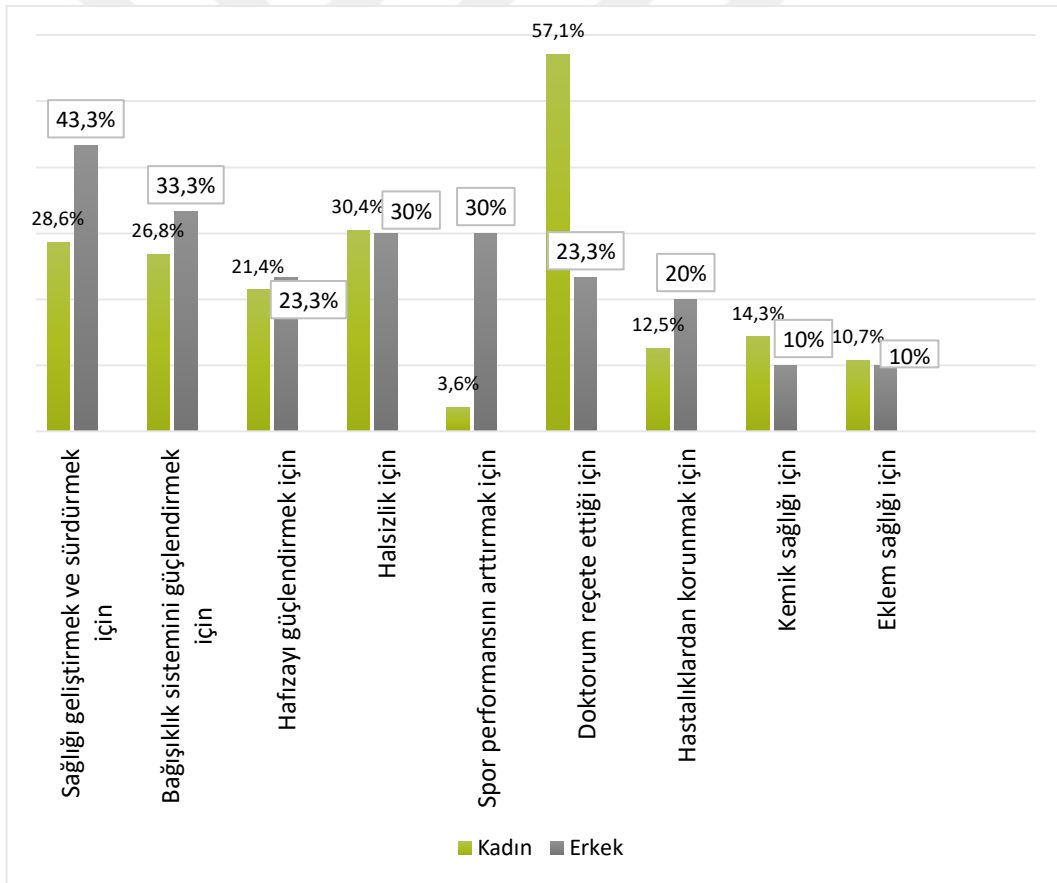
#### 4.4. Gıda Takviyesi Kullanan Bireylerin Kullanım Nedenleri

Gıda takviyesi kullanan bireylerin kullanım nedenleri değerlendirilmiştir. Bireylerin %45,3'ü (n=39) doktoru reçete ettiği için, %33,7'si (n=29) sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için, %30,2'si (n=26) halsizlik için, %29,1'i (n=25) bağışıklık sistemini güçlendirmek için, %22,1'i (n=19) hafızayı güçlendirmek için gıda takviyesi kullandığını belirtti. Bireylerin gıda takviyelerini kullanma nedenlerinin dağılımı şekil 4.11'de gösterilmiştir.



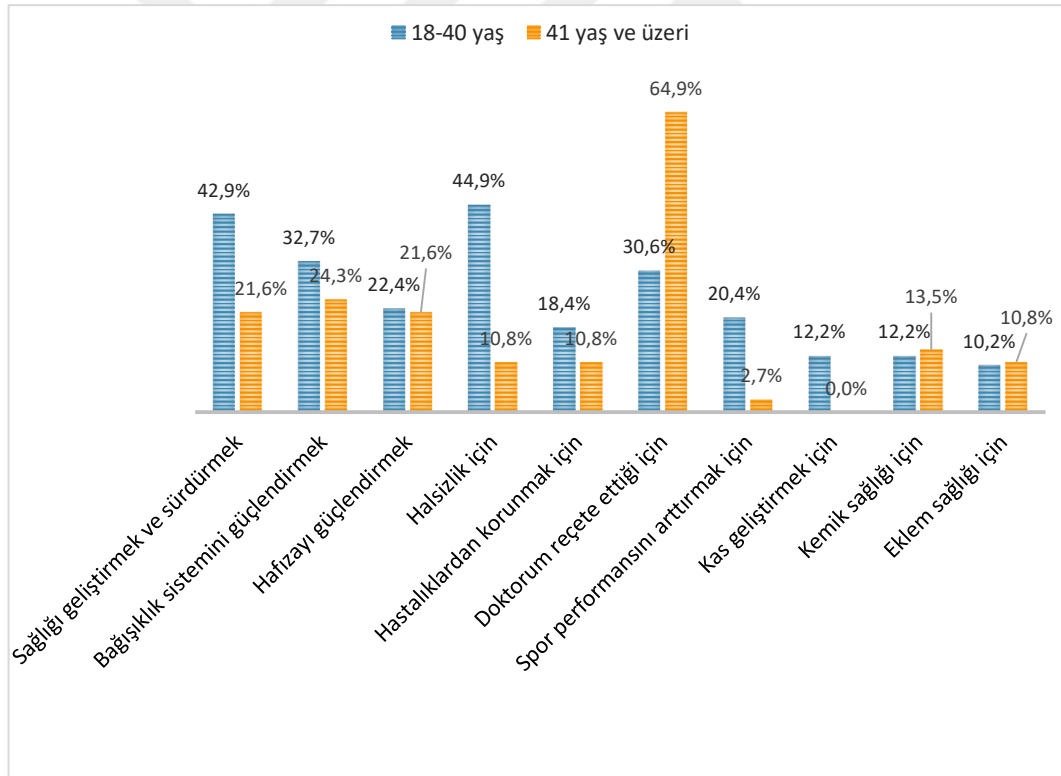
Şekil 4.11. Bireylerin gıda takviyelerini kullanma nedenleri

Kadınlar arasında gıda takviyelerini en yaygın kullanma nedenleri sırasıyla “doktorum reçete ettiği için”, “halsizlik için” ve “sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için” iken; erkekler arasında yaygın olarak gıda takviyelerini kullanma nedeni sırasıyla “sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için”, “bağışıklık sistemini güçlendirmek için”, “halsizlik için” ile “spor performansını arttırmak için” olarak belirlendi. Erkek bireylerin kadın bireylere göre, spor performansını arttırmak için ve kas geliştirmek için gıda takviyelerini istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı görüldü ( $p<0,05$ ). Kadın bireylerin ise erkek bireylere göre, doktorları reçete ettiği için gıda takviyelerini istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı görüldü ( $p<0,05$ ). Bireylerin cinsiyete göre gıda takviyelerini kullanma nedenleri şekil 4.12’de gösterilmiştir.



Şekil 4.12. Bireylerin cinsiyete göre gıda takviyesi kullanma nedenleri

18-40 yaş bireyler arasında en yaygın gıda takviyesi kullanma nedenleri sırasıyla “halsizlik için”, “sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için” ve “bağışıklık sistemini güçlendirmek için” iken; 41 yaş ve üzeri bireylerde “doktorum reçete ettiği için”, “bağışıklık sistemini güçlendirmek için”, “sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için” ile “hafızayı güçlendirmek için” olduğu görüldü. On sekiz ve kırk yaş arası bireylerin, 41 yaş ve üzerindeki bireylere göre, halsizlik için, spor performansını arttırmak için ve kas geliştirmek için gıda takviyelerini istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı görüldü ( $p<0,05$ ). Kırk bir yaş ve üzerindeki bireylerin, 18-40 yaş aralığındaki bireylere göre doktoru reçete ettiği için gıda takviyelerini istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı görüldü ( $p<0,05$ ). Bireylerin yaşa göre gıda takviyelerini kullanma nedenleri şekil 4.13’te gösterilmiştir.



**Şekil 4.13.** Bireylerin yaşa göre gıda takviyesi kullanma nedenleri

#### 4.5. Gıda Takviyesi Kullanan Bireylerin Kullandıkları Gıda Takviyeleri

Gıda takviyesi kullanan bireylerin kullandıkları gıda takviyeleri değerlendirildiğinde; en yaygın kullanılan gıda takviyelerinin sırasıyla D vitamini, multivitamin-mineraller, B12 vitamini, omega 3/balık yağı ve demir olduğu saptandı. Bireylerin kullandıkları gıda takviyelerinin ve bitkisel ürünlerin dağılımı tablo 4.4 ve tablo 4.5'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.4.** Gıda takviyesi kullanan bireylerin kullandıkları gıda takviyelerinin dağılımı

Kullanılan Gıda Takviyesi		Kullanan kişi sayısı (n) ve yüzdesi (%)
MVM		28 (%32,6)
D Vitamini		35 (%40,7)
B12 Vitamini		28 (%32,6)
Folik Asit		10 (%11,6)
C Vitamini		6 (%7)
A Vitamini		2 (%2,3)
E Vitamini		1 (%1,2)
K Vitamini		1 (%1,2)
Demir		20 (%23,3)
Çinko		15 (%17,4)
Kalsiyum		10 (%11,6)
Magnezyum		10 (%11,6)
Balık yağı/ Omega 3		23 (%26,7)
Glukozamin		6 (%7)
Aminoasit/ Protein Tozu		6 (%7)
Probiyotikler		3 (%3,5)
Koenzim Q10		2 (%2,3)
Kreatinin		2 (%2,3)
L Karnitin		1 (%1,2)
Bitkisel Ürünler		16 (%18,6)
Diğer	Hindistan cevizi yağı	1 (%1,2)
	Propolis	1 (%1,2)
	Arı sütü	1 (%1,2)
	Lutein	1 (%1,2)
	Selenyum	1 (%1,2)
	Toplam	5 (%5,8)

**Tablo 4.5.** Gıda takviyesi kullanan bireylerin kullandıkları bitkisel ürünlerin dağılımı

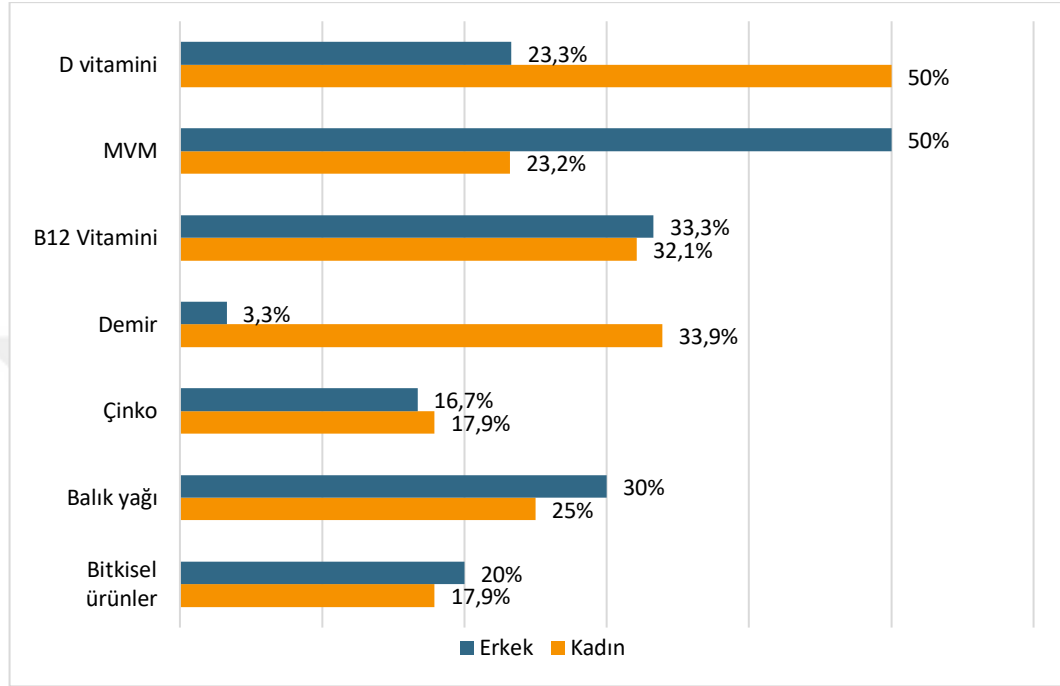
Bitkisel ürün	Kullanan kişi sayısı (n) ve yüzdesi (%)
Yeşil Çay	4 (%4,6)
Ada Çayı	2 (%2,3)
Papatya Çayı	2 (%2,3)
Gingko biloba	3 (%3,5)
Ginseng	2 (%2,3)
Keten tohumu	2 (%2,3)
Rezene	2 (%1,2)
Kekik	1 (%1,2)
Nane	1 (%1,2)
Noni meyvesi	1 (%1,2)
Havlican	1 (%1,2)
Zencefil	1 (%1,2)
Kayısı çayı	1 (%1,2)
Okaliptus çayı	1 (%1,2)
Karışık bitki çayı	1 (%1,2)
Kambu çayı	1 (%1,2)

Gıda takviyesi kullanan bireylerin %65,1'inin (n=56) birden fazla gıda takviyesi kullandığı görüldü. Kadınların %69,6'sı (n=39), erkeklerin %56,7'si (n=17) birden fazla gıda takviyesi kullanıyordu. On sekiz ve kırk yaş aralığındaki bireylerin %67,3'ü (n=33), 41 yaş ve üzeri bireylerin %62,2'si (n=23) birden fazla gıda takviyesi kullandığını belirtti. Birden fazla gıda takviyesi kullanmak açısından bireylerin yaşları ve cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Kadınların en çok kullandıkları gıda takviyeleri sırasıyla D vitamini, demir ve B12 vitamini iken; erkeklerin en çok kullandıkları gıda takviyeleri sırasıyla MVM, B12 vitamini ve balık yağı/omega 3 takviyeleri idi. Kadın bireylerin erkek bireylere göre D vitamini ve demiri istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı görüldü (p<0,05). Kadın bireylerin %50'si (n=28) D vitamini, %33,9'u (n=19) demir kullanırken; erkek bireylerin %23,3'ü (n=7) D vitamini, %3,3'ü (n=1) demir kullanıyordu. Erkek bireylerin ise kadın bireylere göre MVM ve protein tozunu istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı görüldü (p<0,05). Erkek bireylerin %50'si (n=15) MVM, %5,8'i (n=5) protein tozu

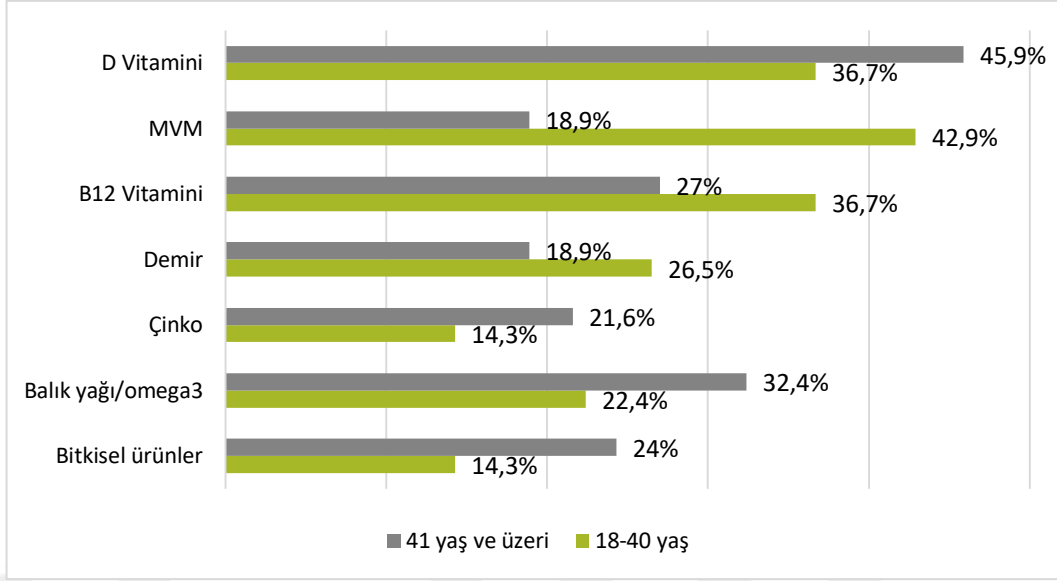


kullanırken; kadın bireylerin %23,2'si (n=13) MVM, %1,2'si (n=1) protein tozu kullanıyordu. Sık kullanılan gıda takviyelerinin kadın ve erkek bireylerin kullanım durumuna göre dağılımı şekil 4.14'te gösterilmektedir.



**Şekil 4.14.** Sık kullanılan gıda takviyelerinin kadın ve erkek bireylerin kullanım durumuna göre dağılımı

18-40 yaş arası bireylerin en çok kullandıkları gıda takviyeleri sırasıyla MVM, D vitamini ile B12 vitamini ve demirdi. Kırk bir yaş ve üzeri bireylerin en çok kullandıkları gıda takviyeleri sırasıyla D vitamini, balık yağı/omega 3 takviyesi ve B12 vitaminiydi. On sekiz ve kırk yaş arası bireylerin 41 yaş ve üzeri bireylere göre MVM ve protein tozunu istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı görüldü ( $p<0,05$ ). On sekiz ve 40 yaş arası bireylerin %42,9'u (n=21) MVM, %7'si (n=6) protein tozu kullanırken; 41 yaş ve üzeri bireylerin %18,9'u (n=7) MVM kullanıyordu. Kırk bir yaş ve üzeri bireylerden protein tozu kullanan yoktu. Sık kullanılan gıda takviyelerinin yaş gruplarının kullanımına göre dağılımı şekil 4.15'te gösterilmiştir.



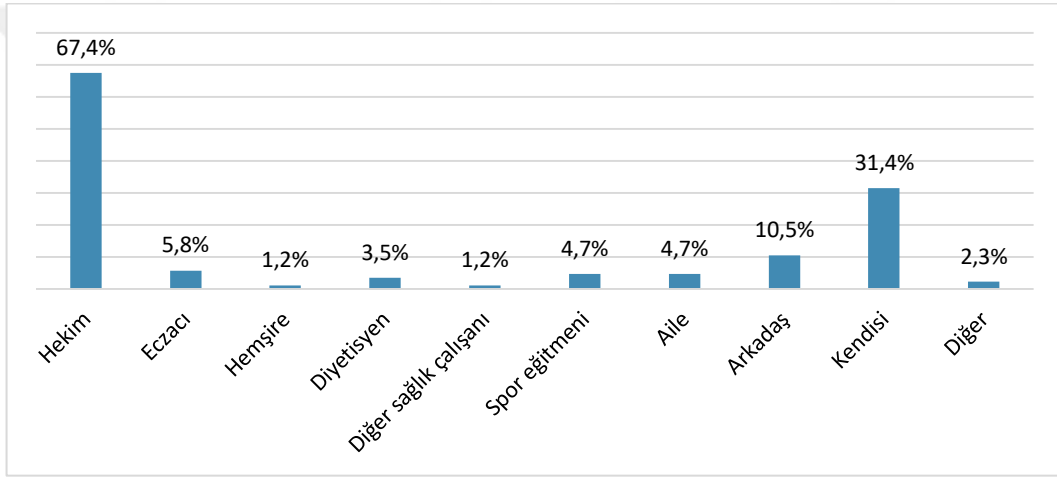
**Şekil 4.15.** Sık kullanılan gıda takviyelerinin yaş gruplarının kullanımına göre dağılımı

Gıda takviyesi kullanan bireylerin %76,7'si (n=66) kullandığı gıda takviyesi veya takviyelerinden fayda gördüğünü belirtti. Bireylerin %33,3'ü (n=22) MVM'lerden fayda gördüğünü belirtmiştir. MVM'lerden fayda gören bireylerin %72,2'si (n=17) MVM'lerden gördüğü faydanın “enerji verme, yorgunluğu giderme” olduğunu belirtmiştir. MVM'lerden sonra en fazla fayda görülen gıda takviyeleri D vitamini (n=16) ve demirdi (n=14). Her iki gıda takviyesinin de bireyler arasında en yaygın gözlenen faydasının “halsizliği giderme” olduğu görüldü (%43,8 ve %85,7). Gıda takviyesi kullanan bireylerin %11,6'sı (n=10) kullandığı gıda takviyesi veya takviyelerinin yan etkiye neden olduğunu belirtti. Bireyler arasında yan etkiye neden olduğu düşünülen gıda takviyesinin en sık demir olduğu saptandı (n=5). Demir takviyesi kullanan bireylerin %80'i (n=4) “kabızlık” ve “mide ağrısı” gibi gastrointestinal sistemle ilişkili yan etkiler gördüklerini belirtti.

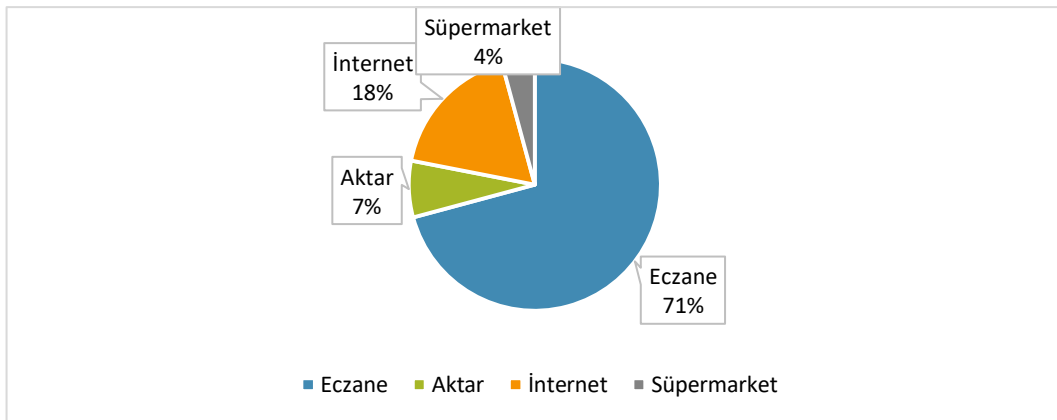
#### 4.6. Gıda Takviyesi Kullanan Bireylerin Kullanım Davranışları

Gıda takviyesi kullanan bireylerin, gıda takviyelerini kullanmadan önce kimlerin önerisiyle kullandıkları, nereden satın aldıkları, başvurdukları hekimlere

gıda takviyesi kullandıklarını belirtip belirtmedikleri, kullandıkları gıda takviyelerinin üzerindeki etiketi okuyup okumadıkları konusundaki yanıtları değerlendirildi. Bireylerin %67,4'ü (n=58) gıda takviyesini doktorlarının önerisiyle kullandığını, %31,4'ü (n=27) kendisi kullanmaya karar verdiğini ve %10,5'i (n=9) arkadaşının önerisiyle kullandığını belirtti. Bireylerin %79,1'inin (n=68) gıda takviyesinin eczanedan, %19,8'inin (n=17) internetten ve %8,1'inin (n=7) aktardan satın aldığı görüldü. Bireylerin gıda takviyesi kullanmaya başlamadan önce tavsiye aldıkları kişiler ve gıda takviyesini satın alım noktalarının dağılımı şekil 4.16 ve şekil 4.17'de gösterilmiştir.

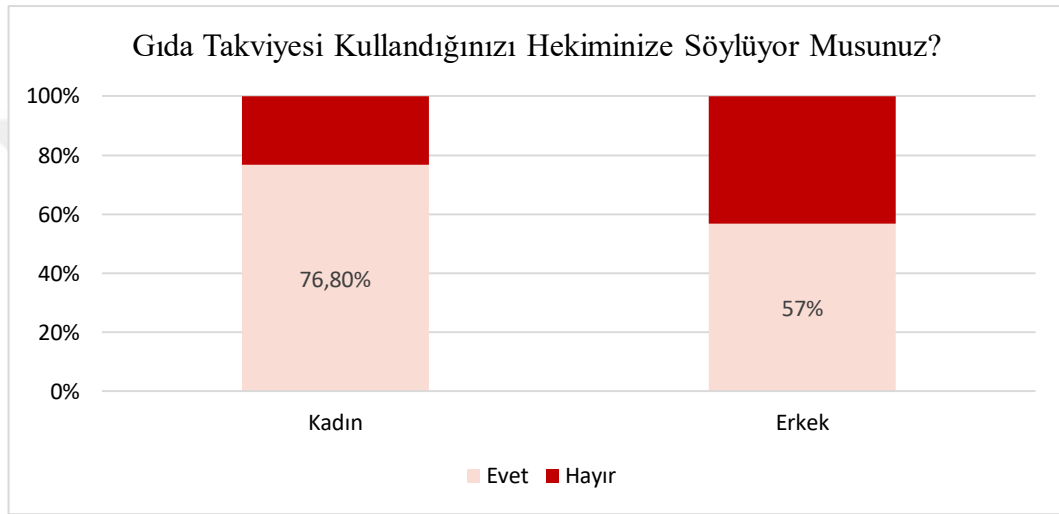


**Şekil 4.16.** Bireylerin gıda takviyesi kullanmaya başlamadan önce tavsiye aldıkları kişilerin dağılımı



**Şekil 4.17.** Bireylerin kullandıkları gıda takviyesi/takviyeleri satın alım noktalarının dağılımı

Bireylerin gıda takviyesi kullandıklarını başvurdukları hekime söyleyip söylemediği değerlendirildiğinde; %69,8'inin (n=60) hekimlerine bu durumu söyledikleri görüldü. Bireylerin %30,2'si ise (n=26) gıda takviyesi kullandığını hekimine söylemiyordu. Kadınların %76,8'i (n=43), erkeklerin %56,7'si (n=17) gıda takviyesi kullandığını hekimine söylüyordu. Kadın ve erkek bireylerin gıda takviyesi kullanım durumlarını hekimlerine bildirme oranları şekil 4.18'de gösterilmiştir.

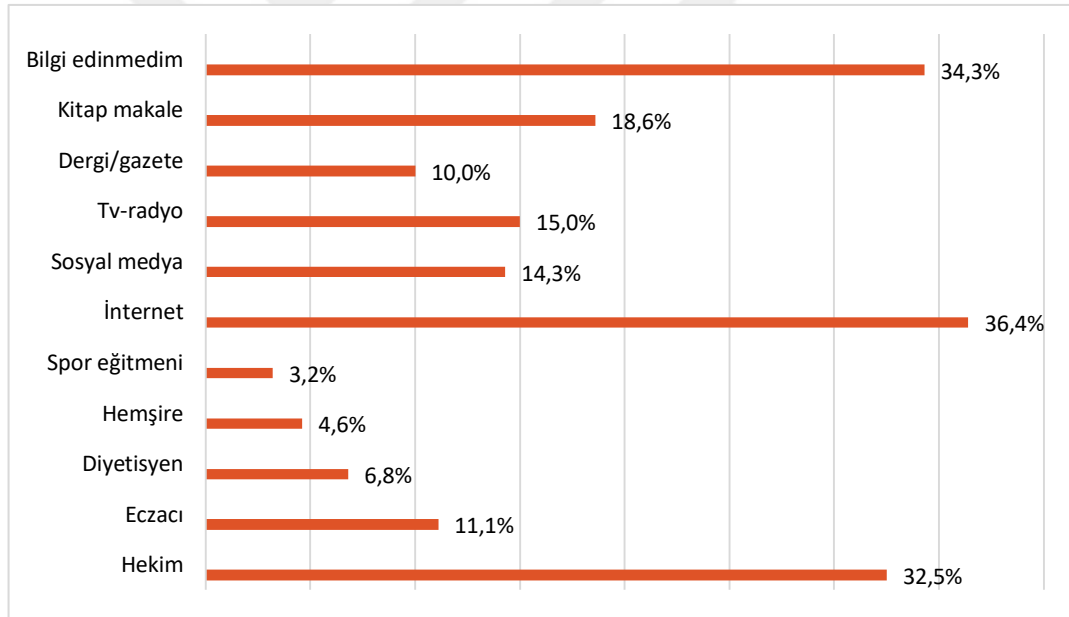


**Şekil 4.18.** Kadın ve erkek bireylerin gıda takviyesi kullanım durumlarını hekimlerine bildirme oranları

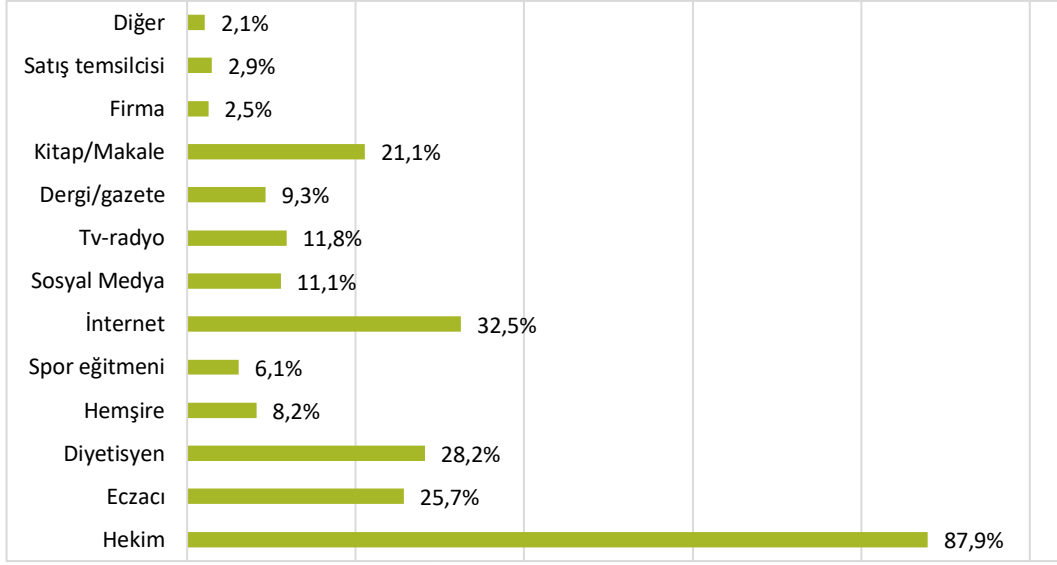
18-40 yaş aralığındaki bireylerin %67,3'ü (n=33), 41 yaş ve üzeri bireylerin ise %73'ü (n=27) gıda takviyesi kullandığını hekimine söylüyordu. Hekimlerine söylememe nedenlerine bakıldığında %50'sinin (n=13) hekiminin bilmesine gerek olmayacağını düşündüğü için, %46,2'si (n=12) hekimi sormadığı için ve %11,5'i (n=3) hekiminin bu konuda tepki göstereceğini düşündüğü için gıda takviyesi kullandığını söylemediği görüldü. Bireylerin %73,3'ü (n=63) gıda takviyesinin üzerindeki etiketi okuduğunu belirtti. Etiket okuyan bireylerin %68,3'ü (n=43) etiket üzerinde yer alan bilgilerin yeterli olduğunu düşünüyordu.

#### 4.7. Katılımcıların Gıda Takviyeleri Hakkındaki Bilinç Düzeyi ve Bilgi Edindikleri Kaynaklar

Bütün katılımcıların gıda takviyeleri hakkında bilgi edindikleri kaynaklar değerlendirildi. Katılımcıların bilgi edindikleri kaynaklara bakıldığında en fazla bilgi edinilen kaynakların sırasıyla internet, hekim ve kitap veya makale olduğu görüldü. Katılımcıların %34,3'ü (n=96) ise bu konuda herhangi bir bilgi edinmediğini belirtmişti. Katılımcıların bilgi edinmek istedikleri kaynaklar değerlendirildiğinde, katılımcıların en fazla bilgi edinmek istediği kaynakların sırasıyla hekim, internet ve diyetisyen olduğu görüldü. Katılımcıların gıda takviyeleri hakkında bilgi edindikleri ve bilgi edinmek istedikleri kaynakların dağılımı şekil 4.19 ve şekil 4.20'de gösterilmiştir.



**Şekil 4.19.** Katılımcıların gıda takviyeleri hakkında bilgi edindikleri kaynakların dağılımı



**Şekil 4.20.** Katılımcıların gıda takviyeleri hakkında bilgi edinmek istedikleri kaynakların dağılımı

Katılımcıların gıda takviyeleri hakkındaki bilgi ve bilinç düzeyleri değerlendirildi. Katılımcılara gıda takviyeleriyle ilgili belirtilen ifadelere doğru, yanlış veya fikrim yok şeklinde cevap vermeleri istendi. Katılımcıların verdikleri yanıtların dağılımı tablo 4.6’da gösterilmektedir.

**Tablo 4.6.** Katılımcıların gıda takviyeleri hakkındaki görüşlerinin dağılımı

	Doğru		Yanlış		Fikrim Yok	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
<i>Gıda takviyeleri sağlık için gereklidir.</i>	126	<b>%45</b>	80	<b>%28,6</b>	74	<b>%26,4</b>
<i>Vitaminler enerji kaynağıdır.</i>	154	<b>%55</b>	82	<b>%29,3</b>	44	<b>%15,7</b>
<i>Bitkisel ürünler güvenlidir ve yan etkiye neden olmaz.</i>	61	<b>%21,8</b>	144	<b>%51,4</b>	75	<b>%26,8</b>
<i>Multivitaminleri herkes güvenle kullanabilir.</i>	41	<b>%14,6</b>	152	<b>%54,3</b>	87	<b>%31,1</b>
<i>Gıda takviyeleri ilaçlarla etkileşime girmez.</i>	38	<b>%13,6</b>	137	<b>%48,9</b>	105	<b>%37,5</b>
<i>Gıda takviyelerini kullanırken doz ayarlamasına gerek yoktur.</i>	15	<b>%5,4</b>	216	<b>%77,1</b>	49	<b>%17,5</b>
<i>Antioksidan vitaminler kanserden korur.</i>	95	<b>%33,9</b>	50	<b>%17,9</b>	135	<b>%48,2</b>

## 5. TARTIŞMA

Gıda takviyeleri, en basit tanımıyla sağlığa yönelik çeşitli amaçlar veya sağlıklı yaşamaya katkıda bulunmak için kullanılan ürünlerdir. Sağlık Bakanlığı yeterli ve dengeli beslenen sağlıklı yetişkin bireylerin gıda takviyesi kullanmasının gereksiz olduğunu; ancak bazı özel durumlarda sağlıklı bireylerin de gıda takviyelerini kullanması gerekebileceğini bildirmektedir (4).

2009 yılında yayınlanan Amerikan Diyetetik Derneği (ADA) önerilerine göre; gıda takviyeleri, besin gereksinimini karşılamaya yardımcı olmak veya tanı almış besin eksikliğini tedavi etmek için kullanılabilir (204). ADA'ya göre, yaşlı yetişkinler, gebe kadınlar, ekonomik durumu nedeniyle gıda temini yeterli olmayan bireyler, alkole bağımlı bireyler, vejetaryen ya da veganlar, sağlık durumu veya besin emilimini azaltan veya metabolizmayı veya atılımı artıran bir ilacın kronik kullanımı nedeniyle artan besin ihtiyacı olanlar bir veya daha fazla besinin eksikliği açısından artmış riske sahip olabilmektedir. Ayrıca bebek ve çocuklar, doğurgan çağıdaki kadınlar, gebe kadınlar, yaşlılar ve suboptimal D vitamini düzeyi için risk altındaki kişiler (yaşlılar, koyu tenli insanlar) için besin takviyelerinin kullanımı açısından özel öneriler oluşturulmuştur (204). Buna rağmen özel durumu olmayan sağlıklı erişkin bireyler arasında gıda takviyelerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Gıda takviyelerinin özellikle kadınlar, yaşlılar, eğitim seviyesi iyi olanlar ve iyi sağlık alışkanlığına sahip kişilerce kullanıldığı bilinmektedir (6, 7).

Bu çalışma, global çapta kullanımı giderek yaygınlaşan gıda takviyelerinin ülkemizde de kullanım durumunu, kullananların demografik özelliklerini, gıda takviyesi kullanan bireylerin gıda takviyesi kullanımındaki tutum ve davranışları ile kişilerin bu konudaki bilgi ve bilinç düzeylerini değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür.

### 5.1. Gıda Takviyesi Kullanımının Sosyoekonomik Düzey ile İlişkisi

Çalışmamıza 18 yaş ve üzerinde 280 birey katılmıştır. Bireyler arasında gıda takviyesi kullanma oranı %30,7 (n=86) olarak tespit edilmiştir. Dünyada ve Ülkemizde yapılan pek çok çalışmada farklı sonuçlar elde edilmiştir. IPSOS Sosyal Araştırmalar Enstitüsünün 2017 yılında bilgisayar destekli telefon görüşmeleri aracılığıyla Türkiye genelinde 1750 kişiyle yaptığı çalışmada, Türkiye’de gıda takviyesi kullanım oranı %13 olarak tespit edilmiştir (12). Coşkun ve ark. tarafından İstanbul’da bireylerin vitamin kullanma oranını belirlemek üzere 2010 yılında yapılan ve 1000 kişinin katıldığı çalışmada (205) ise, gıda takviyesi kullanım oranı %34,6 olarak bulunmuştur. Bailey ve ark. tarafından ABD’de 2007-2010 yılları arasında yapılan, 20 yaş üzeri 11.956 erişkinin dahil edildiği araştırmada; ABD’de gıda takviyesi kullanım oranı %49 olarak bulunmuştur (206). Almanya’da 4030 erişkinin katıldığı bir çalışmada (207) gıda takviyesi kullanım oranı %43 olarak bulunmuşken; Güney Kore’de 6201 erişkinin katıldığı bir çalışmada (208) bu oran %49,8 olarak bulunmuştur. İspanya’da 6352 kişinin katıldığı çalışmada (209) ise gıda takviyesi kullanma oranı %9,3’dür.

Son bir yıl içinde gıda takviyesi kullanımını sorgulandığında katılımcıların %69,3’ü (n=194) son 1 yıl içinde gıda takviyesi kullanmadığını bildirmiştir. Gıda takviyesi kullanmayan bireylerin %71,6’sı (n=139) ihtiyaç duymadığı için, %13,5’i (n=26) güvenli bulmadığı için gıda takviyesi kullanmadığını belirtirken takviye kullanmayanların %16,5’i (n=32) ise herhangi bir neden bildirmemiştir. Literatürde var olan araştırmalarda genellikle gıda takviyesi kullanma nedenleri araştırılmış, kullanmama nedenleri sorgulanmamıştır. Bu nedenle bireylerin gıda takviyesi kullanmama nedenini araştıran bir çalışma bulunamamıştır.

Çalışmamıza katılan bireylerin %59,6’sı kadın, %40,4’ü erkektir. Literatürde gıda takviyesi kullanımının erkeklere nazaran kadınlar arasında daha yaygın olduğu belirtilmektedir (6, 7). Bizim çalışmamızda da, kadın katılımcıların %33,5’i, erkek katılımcıların ise %26,5’i gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. Çalışmada da gıda takviyesi kullananların yaklaşık üçte ikisi kadın (%65’e karşı %35) olmakla birlikte aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Çalışmamızla literatürdeki araştırma sonuçları arasındaki bu farklılığın



nedeni, çalışmamıza katılan kadınların sayıca erkeklerden çok daha fazla olması olabilir.

Çalışmamıza katılan bireylerin %60,7'si 18-40 yaş arasında, %39,3'ü 41 yaş ve üzerindedir. Çalışmaya katılan bireylerin %2,9'unu 65 yaş ve üzerindeki bireyler oluşturmaktadır. Çalışmamızda 18-40 yaş arası bireylerin %28,8'i, 41 yaş ve üzerindeki bireylerin ise %33,6'sı gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. Gıda takviyesi kullanımını açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Literatürde gıda takviyelerinin kullanımının yaş arttıkça yaygınlaştığı bilinmektedir (6). Nitekim Bailey ve ark. yaptığı çalışmada 20-40 yaş arası bireylerin %34,2'sinin, 40-60 yaş arası bireylerin %50,8'inin ve 60 yaş ve üzeri bireylerin %67,4'ünün gıda takviyesi kullandığı tespit edilmiştir (206). IPSOS araştırmasında ise gıda takviyelerinin kullanımının 18-34 yaş arası bireylerde daha yaygın olduğu (%15) görülmüştür (12). Bizim çalışmamızda da, daha yaşlı bireylerin gıda takviyelerini daha çok kullandığı tespit edilmişse de, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bunun nedeni çalışmaya katılan bireylerin büyük bölümünün genç yaş grubunda olması olabilir.

Yüksek gelir düzeyi olan, eğitim durumu daha yüksek olan ve kırsal kesimde yaşamayan bireylerin gıda takviyelerini daha fazla kullandığı çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (6, 7). Örneğin 2011-2012 yılları arasında Avustralya'da Burnett ve ark. tarafından yürütülen bir çalışmada; gıda takviyesi kullanım oranı yüksek lisans eğitimi olan ve şehir merkezi/metropolde yaşayan bireylerde istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur (%51,6'ya karşı (%43,5) (211). IPSOS araştırmasında da üniversite mezunu (%23) olan bireylerin gıda takviyesi kullanım oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (12). Çalışmamızda en yüksek gıda takviyesi kullanım oranı %43,5 ile lise mezunu olan bireylere aittir. Üniversite mezunu bireylerin %30,1'i, yüksek lisans yapan bireylerin %30,8'i gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. İl merkezinde ikamet eden bireylerin %31,9'u gıda takviyesi kullanırken, ilçede oturan bireylerin %17,4'ü gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. Gıda takviyesi kullanan bireylerin gelir düzeylerine bakıldığında, düşük gelir düzeyine sahip bireylerin %37'si, orta gelir düzeyine sahip bireylerin %30,9'u ve yüksek gelir düzeyine sahip bireylerin %26,4'ü gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. Gıda

takviyesi kullanım oranı ile bireylerin eğitim düzeyi, ikamet ettiği yer ve gelir düzeyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Literatürle çalışmamız arasındaki farkın nedeni katılımcıların sosyoekonomik olarak Türkiye ortalamasının üzerinde yer alması olabilir. Nitekim katılımcıların %56,7'si üniversite ve üzeri eğitim alan bireylerden oluşmakta; %91,8'i il merkezinde ikamet etmekte ve %49,6'sı orta gelir düzeyi grubunda yer almaktaydı.

Çalışmamızda evli bireyler bekarlara göre daha fazla takviye kullanmaktadır (%32,8'e karşılık %26,8). Ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0,05$ ). Bizim çalışmamızın aksine, IPSOS araştırmasında bekar kişilerin %33'ünün gıda takviyesi kullandığı ve gıda takviyesi kullanım oranının bu grupta yaygın olduğu belirtilmiştir (12).

## **5.2. Gıda Takviyesi Kullanımı ile Bireylerin Sağlık Alışkanlıkları Arasındaki İlişki**

Çalışmamıza katılan bireylerin BKİ'leri değerlendirildiğinde %51'inin normal (BKİ: 18,5-24,99 kg/m<sup>2</sup>), %29'unun fazla kilolu (BKİ: 25-29,99 kg/m<sup>2</sup>), %18'inin obez (BKİ: 30 kg/m<sup>2</sup> nin üstü) ve %2'sinin zayıf (BKİ: 18,5 kg/m<sup>2</sup> altı) olduğu görülmüştür. Türkiye Beden Ağırlığı Araştırması sonuçlarına göre toplumun %39,7'si normal, %33,3'ü fazla kilolu, %23,4'ü obez ve %3,6'sı zayıftır (212). Çalışmaya katılan bireylerin BKİ'lerinin toplumun geneline göre daha sağlıklı olduğu görülmüştür.

Literatürde sağlıklı vücut ağırlığına sahip bireylerin gıda takviyelerini daha fazla kullandığı belirtilmektedir (7, 206). Çalışmamızda gıda takviyesi kullanan bireylerin %45,3'ünü BKİ normal olan bireyler oluşturmaktadır. Ancak kişilerin BKİ dağılımı ile gıda takviyesi kullanım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). BKİ normal olan bireylerin %27,5'inin, fazla kilolu bireylerin %32,9'unun ve obez bireylerin %32'sinin gıda takviyesi kullandığı saptanmıştır. Avustralya'da yapılan çalışmada BKİ normal bireylerin %41,7'sinin, fazla kilolu bireylerin %41,3'ünün ve obez bireylerin %38,6'sının gıda takviyesi kullandığı saptanmıştır. Bizim çalışmamıza benzer

şekilde bireylerin BKİ dağılımı ile gıda takviyesi kullanma oranları arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmamıştır (211).

Çalışmamıza katılan bireylerin %50'si sigarayı hiç kullanmadığını, %15,3'ü bıraktığını, %8,6'sı ara sıra kullandığını ve %26,1'i her gün sigara içtiğini belirtmiştir. Gıda takviyelerinin sigara kullanımıyla ilişkisini gösteren çalışmalarda sigara kullanmayan bireylerin gıda takviyelerini daha fazla kullandığı gösterilmiştir (6). Çalışmamızda sigara kullanan bireylerin %29,9'u, kullanmayan bireylerin ise %31,1'i gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. Çalışmamızda bireylerin sigara kullanma alışkanlıklarıyla gıda takviyesi kullanım durumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Bailey ve ark.'nın yaptığı çalışmada daha önce sigara kullanmayan bireylerin %51,2'si, sigara kullanmayı bırakan bireylerin %59,2'si, her gün düzenli sigara içen bireylerin %30,6'sının gıda takviyesi kullandığı gözlenmiştir (206). Avustralya'da yapılan çalışmada sigarayı bırakanlar ve hiç kullanmayanlar ile düzenli sigara kullananlar arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Sigarayı bırakan bireylerin %45'i, hiç kullanmayan bireylerin %42,2'si ve düzenli sigara kullanan bireylerin %27,2'sinin gıda takviyesi kullandığı tespit edilmiştir (211). Lübnan'da Khoury ve ark.nın 726 kişinin katılımıyla yaptıkları araştırmada ise (213), çalışmamıza benzer şekilde sigara kullanımı ile gıda takviyesi kullanımı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Çalışmamızda alkol kullanan bireyler arasında gıda takviyesi kullanım oranı %29,1 iken, alkol kullanmayan bireyler arasında ise %31,8 olarak belirlenmiştir. Alkol kullanımı ile gıda takviyesi kullanım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Burnett ve ark..'nın Avustralya'da yaptıkları çalışmada gıda takviyesi kullanım oranı alkol kullanmayan bireyler arasında %40, 1 standart içki<sup>1</sup> veya daha az miktarda alkol kullanan bireyler arasında %41,7 ve 1 standart içkiden daha fazla miktarda alkol kullanan bireyler arasında %29,7 olarak bulunmuştur. Bireyler arasında alkol kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bailey ve ark. yaptığı çalışmada günde 1 standart içki alkol kullanımı ile gıda takviyesi kullanımı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Bir standart içki alkol kullanan

---

<sup>1</sup> İlgili çalışmada bir standart içki=10 gr alkol olarak tanımlanmıştır.

bireylerin %60,1'inin alkol kullandığı tespit edilmişken; 3 standart içki veya daha fazla alkol tüketen bireylerin gıda takviyesi kullanma oranı %32,2 olarak bulunmuştur (206).

Yapılan çalışmalarda iyi sağlık alışkanlığına sahip bireylerin gıda takviyelerini daha fazla kullandığı belirtilmiştir. Buna göre gıda takviyesi kullanım oranının fiziksel aktivite yapan kişilerde daha yüksek olduğu belirtilmektedir (6, 7, 206).

Çalışmamıza katılan bireylerin %45,4'ü düzenli fiziksel aktivite yaptığını belirtirken, %54,6'sı düzenli olarak fiziksel aktivite yapmadığını belirtmiştir. Aktif Yaşam Derneği tarafından 2010 yılında yapılan araştırmaya göre Türkiye'de toplumun sadece %25'inin yeterli fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu bulunmuştur (214). Çalışmamıza katılan bireylerin topluma göre daha aktif olduğu görülmektedir. Çalışmamızda düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin %35,4'ü gıda takviyesi kullanırken, düzenli fiziksel aktivite yapmayan bireylerin %26,8'i gıda takviyesi kullanmaktadır. Gıda takviyesi kullanım durumu ile fiziksel aktivite durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Avustralya'da yapılan çalışmada literatürle uyumlu olarak fiziksel aktivite yapan kişilerin sedanter yaşayanlara göre gıda takviyelerini istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı görülmüştür (211). Bu çalışmaya göre ulusal rehberlere uygun olarak fiziksel aktivite yapan kişilerin %43'ü gıda takviyesi kullanmaktadır (211). Çalışmamızla literatür arasındaki bu farklılığın nedeni, çalışmaya katılan bireylerin genel olarak fiziksel aktivite durumunun topluma göre daha iyi olması olabilir.

Çalışmaya katılan bireylerin %8,9'u sağlık durumunu çok iyi, %54,3'ü sağlık durumunu iyi, %33,9'u orta ve %2,9'u kötü olarak tanımlamıştır. Sağlık durumunu iyi olarak tanımlayan bireylerin %27,6'sı ve orta olarak tanımlayan bireylerin %35,8'i gıda takviyesi kullanmaktadır. Bireylerin sağlık durumunu tanımlaması ile gıda takviyesi kullanım durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Bailey ve ark. yaptıkları çalışmada sağlık durumunu çok iyi veya mükemmel olarak tanımlayan bireylerin %54,8'inin iyi olarak tanımlayanların %47,1'inin ve kötü olarak tanımlayanların %43,7'sinin gıda takviyesi kullandığını saptamışlar; sağlık durumunu çok iyi veya mükemmel

olarak tanımlayan kişilerin gıda takviyelerini daha fazla kullandığını bulmuşlardır (206). Bizim çalışma sonuçlarımızla bu çalışmanın sonuçları arasındaki fark, katılımcıların farklılığı yanında kültürel alışkanlıkların da farklı olmasından kaynaklanmış olabilir.

Türkiye Beslenme Rehberi'nde vücut için gerekli vitamin, mineral ve posanın alınması; sağlıklı kiloya ulaşılması veya sürdürülmesi açısından bireylerin düzenli sebze ve meyve tüketmesinin önemi vurgulanmıştır. Rehberde, günlük en az 5 porsiyon sebze meyve tüketilmesi önerilmiştir (27). Çalışmamızda günlük 5 porsiyon sebze meyve tüketen bireylerin %33,3'ü gıda takviyesi kullanırken, tüketmeyen bireylerin %28,5'i gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. Öğün atlayan bireylerin %28,5'4'ü gıda takviyesi kullandığını belirtirken; öğün atlamayan bireylerin %34,2'si gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. Bireylerin öğün atlama ve günlük 5 porsiyon sebze meyve tüketme durumları ile gıda takviyesi kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Avustralya'da yapılan çalışmada, bizim çalışmamızdan farklı olarak, ulusal rehberine uygun şekilde sebze meyve tüketen bireylerin %53'ü gıda takviyesi kullanırken, rehberine uygun şekilde sebze meyve tüketmeyen bireylerin %39,8'inin gıda takviyesi kullandığı gösterilmiştir (211). Güney Kore'de 2009-2014 yılları arasında yapılan bir çalışmada, 835 hanenin market alışverişi incelenerek, meyve sebze tüketimi ile gıda takviyesi kullanımı arasındaki ilişki saptanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, gıda takviyesi kullanan bireylerin daha fazla meyve sebze tükettiği sonucuna varılmıştır (215). Çalışmamızda ulusal rehberine uygun şekilde sebze meyve tüketen ve tüketmeyen bireylerin gıda takviyesi kullanma oranının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Sağlıklı yaşam alışkanlığına sahip bireylerin gıda takviyesi kullanma oranının daha yüksek olduğu bilinmektedir; öte yandan günlük 5 porsiyon sebze meyve tüketmeyen bireylerin vitamin mineral ihtiyacını gıda takviyelerinden karşılayabileceklerini düşünmeleri de olasıdır. Bu nedenlerden dolayı, çalışmamızda sebze meyve tüketimi ile gıda takviyesi kullanma durumu arasında anlamlı ilişki saptanamadığı düşünülmektedir.

Literatürde kronik hastalığı olan bireylerin altta yatan sağlık sorunlarının ciddiyetine ve süresine göre, gıda takviyesi kullanma kararı alabileceği veya halen

gıda takviyesi kullanan ve kronik hastalığı olan bireylerin, sağlık sorunlarına yönelik gıda takviyesi kullanmaya başlayabileceği belirtilmektedir (6, 7). Çalışmamızda kronik hastalığı olan bireyler arasında gıda takviyesi kullanım oranı %39,1 iken, kronik hastalığı olmayan bireyler arasında bu oran %24,8 olarak bulunmuştur. Düzenli ilaç kullanan bireylerin ise %36,1'i gıda takviyesi kullandığını belirtirken, ilaç kullanmayan bireylerin %27,9'u gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. Gıda takviyesi kullanımı ile kronik hastalığa sahip olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ( $p<0,05$ ). Avustralya'da yapılan çalışmada kronik hastalığı olan bireylerin %43,2'sinin gıda takviyesi kullandığı, kronik hastalığı olmayan bireylerin ise %40,4'ünün gıda takviyesi kullandığı belirtilmiştir (211). Bu çalışmada kronik hastalık durumu ile gıda takviyesi kullanımı arasında ilişki saptanmazken; Güney Kore'de yapılan çalışmada, çalışmamıza benzer şekilde kronik hastalığı olan bireylerde gıda takviyesi kullanım oranı daha fazla bulunmuştur (208).

### **5.3. Gıda Takviyesi Kullanım Nedenlerinin İncelemesi**

Çalışmamızda gıda takviyesi kullanan bireylerin %45,3'ü doktoru reçete ettiği için, %33,7'si sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için, %30,2'si halsizliği gidermek için, %29,1'i bağışıklık sistemini güçlendirmek için ve %22,1'i hafızayı güçlendirmek için gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. IPSOS araştırmasında bireylerin gıda takviyesi kullanma nedenleri genel olarak sağlığa faydaları için (%39), enerji vermesi için (%22) ve ideal kiloyu korumak için (%13) olarak bulunurken (12); Coşkun ve ark. çalışmasında gıda takviyesi kullanma nedenleri yorgun hissettiği için (%32,5), dengeli beslenmediği için (%31) ve doktoru önerdiği için (%22) olarak belirlenmiştir (205). Ergen ve ark. yaptığı çalışmada gıda takviyesi kullanma nedenleri bağışıklığı güçlendirmek (%30), halsizliği önlemek (%22), fiziksel performans (%15) ve mental performansını artırmak (%11) olarak belirlenmiştir (13). Bailey ve ark.'nın ABD'de yaptığı çalışmada en sık gıda takviyesi kullanım nedenleri sağlığı geliştirmek (%45), sağlığı sürdürmek (%33) ve kemik sağlığı için (%25) olarak tespit edilmiştir (206).

Çalışmamıza katılan kadın ve erkek bireyler arasında gıda takviyesi kullanım nedenlerinin farklı olduğu saptanmıştır. Kadınlar arasında en yaygın

gıda takviyesi kullanma nedeni doktorlarının reçete etmesi, halsizliği gidermek, sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için iken; erkeklerin gıda takviyesi kullanma nedenleri sağlığı geliştirmek ve sürdürmek, bağışıklık sistemini güçlendirmek, halsizliği gidermek ve spor performansını arttırmaktır. Bazı kullanım nedenleri için kadın ve erkek bireyler arasındaki fark oldukça fazladır. Erkek katılımcılar gıda takviyelerini, kadınlara göre, spor performansını arttırmak ve kas geliştirmek için anlamlı olarak daha fazla kullanmaktadırlar ( $p<0,05$ ). Kadınlar da erkek katılımcılara göre, doktorları reçete ettiği için gıda takviyelerini anlamlı olarak daha fazla kullanmaktadır ( $p<0,05$ ). Bailey ve ark.'nın çalışmasında kadınlar arasında en yaygın gıda takviyesi kullanım nedenleri sağlığı geliştirmek, kemik sağlığını korumak, sağlığı sürdürmek ve diyeti desteklemek olarak belirlenirken; erkekler arasında sağlığı geliştirmek, sağlığı sürdürmek, diyeti desteklemek ve sağlık sorunlarından korunmak için gıda takviyesi kullanımının daha yaygın olduğu bulunmuştur (206). Kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre kemik sağlığını korumak için, demir eksikliğinin tedavisi için, bağırsak sağlığı için, sağlıklı saç ve tırnaklar için ve uykuyu arttırmak için anlamlı olarak daha fazla gıda takviyesi kullandığı; erkek katılımcıların ise kalp sağlığı ve kolesterolü düşürmek için daha fazla gıda takviyesi kullandığı belirlenmiştir (206).

Çalışmamızda yaş grupları arasında da kullanım nedenlerinin değiştiği görülmektedir. On sekiz ve 40 yaş arası bireyler arasında en yaygın gıda takviyesi kullanma nedeni sırasıyla halsizlik, sağlığı geliştirmek ve sürdürmek ve bağışıklık sistemini güçlendirmek iken; 41 yaş ve üzeri bireylerde doktorun reçete etmesi, bağışıklık sistemini güçlendirmek, sağlığı geliştirmek ve sürdürmek ile hafızayı güçlendirmektir. Onsekiz--40 yaş katılımcıların, 41 yaş ve üzerindeki katılımcılara göre, halsizlik, spor performansını arttırmak ve kas geliştirmek için gıda takviyelerini istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı görülmüştür ( $p<0,05$ ). Kırkbir yaş ve üzerindeki katılımcıların, 18-40 yaş aralığındaki bireylere göre doktor reçete ettiği için gıda takviyelerini kullanma oranı daha yüksektir ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). Bailey ve ark.'nın çalışmasında sağlığı geliştirmek, diyeti desteklemek, bağışıklığı güçlendirmek ve daha fazla enerji almak gibi kullanım nedenleri gençler arasında daha yaygınken, yaş arttıkça “kalp sağlığı için”, “kemik sağlığı için” gibi daha

spesifik kullanım nedenlerinin yaygınlaştığı belirtilmektedir (206). Çalışmamızda yaş grupları arasındaki bu farkın nedeni gençlerin daha aktif olmaları sebebiyle halsizlik şikayetinin daha fazla olması ve kas geliştirmeye yönelik daha ağır fiziksel aktiviteler yapmaları; yaşlı bireylerin ise hekim başvurusunun daha sık olması olabilir.

#### **5.4. Bireylerin Kullandıkları Gıda Takviyeleri**

Çalışmamızda en sık tercih edilen gıda takviyelerinin sırasıyla D vitamini, MVM, B12 vitamini, balık yağı/omega 3 takviyeleri ve demir olduğu saptanmıştır. Bu konu hakkında ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Coşkun ve ark.'nın vitamin kullanımını incelediği çalışmada, en sık kullanılan vitamin takviyelerinin sırasıyla MVM, yağda çözünen vitaminler (A,D,E,K) ve B vitaminleri olduğu görülmüştür (205). İstanbul'da Ergen ve ark. tarafından yapılan 18 yaş ve üzeri toplam 673 kişinin katıldığı çalışmada, en sık kullanılan gıda takviyelerinin sırasıyla C vitamini, B vitamini, kalsiyum ve D vitamini olduğu saptanmıştır (13). Bailey ve ark.'nın çalışmasında en sık kullanılan gıda takviyelerinin MVM, kalsiyum, balık yağı/omega 3 takviyeleri ve bitkisel ürünler olduğu saptanmıştır (206). Avustralya'da yapılan çalışmada, en sık kullanılan takviyelerin tek bir vitamin içeren takviyeler, bitkisel ürünler ve MVM olduğu tespit edilmiştir (211). Ock ve ark.'nın Güney Kore'de yaptığı çalışmada ginseng, multivitaminler, glukozamin, probiyotikler ve C vitaminin en sık kullanılan gıda takviyeleri olduğu belirtilmiştir (208). Lübnan'da yapılan çalışmada ise en sık kullanılan gıda takviyelerinin MVM, kalsiyum ve balık yağı olduğu saptanmıştır (213). Yaygın olarak kullanılan gıda takviyeleri ülkeden ülkeye değişim göstermekle birlikte, genel olarak MVM kullanımının dünyada yaygın olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde MVM en sık kullanılan gıda takviyeleri arasındadır. Çalışmamızda en sık kullanılan gıda takviyeleri arasında D vitamini, B12 vitamini ve demir gibi genellikle hekimler tarafından reçete edilen gıda takviyelerinin yer aldığı görülmektedir. Bunun nedeni, çalışmamızın örnekleminin polikliniğe başvuran hastalardan oluşması olabilir. Nitekim çalışmamıza katılan bireyler arasında en sık gözlenen gıda takviyesi kullanım nedeni "doktorum reçete ettiği için" olarak saptanmıştır.



Çalışmamızda kadın bireylerin sıklıkla D vitamini, demir ve B12 vitamini kullandığı tespit edilirken; erkek bireylerin MVM, B12 vitamini ve balık yağı/omega 3 vitamini kullandığı belirlenmiştir. Kadın bireylerin D vitamini ve demiri erkeklere göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla ( $p<0,05$ ); erkek bireylerin MVM ve protein tozunu kadın bireylere göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bailey ve ark. çalışmasında kadınlar arasında en yaygın kullanılan takviyeler MVM, kalsiyum ve omega 3/balık yağı iken; erkekler arasında en sık kullanılan takviyeler MVM, omega 3/balık yağı, bitkisel ürünler ve C vitamini olarak gösterilmiştir (206). Çalışmamızda kadın bireylerin en sık “doktorları reçete ettiği için” ve “halsizlik için” gıda takviyesi kullandığının saptanması kadın katılımcılar arasında reçete edilebilen takviyelerin daha fazla kullanılmasının nedeni olabilir. Erkek bireyler arasında MVM ve protein tozu kullanımının kadınlara göre daha yüksek olmasının nedeni ağır fiziksel aktivite yapmalarıyla ilişkili olabilir. Çalışmamızda ağır düzeyde fiziksel aktivite yapan bireylerin %82,6’sını erkek bireyler oluşturmaktadır.

Onsekiz-40 yaş arası bireylerin en çok kullandıkları gıda takviyeleri sırasıyla MVM, D vitamini, B12 vitamini ve demirdir. Kırk bir yaş ve üzeri bireylerin en çok kullandıkları gıda takviyeleri sırasıyla D vitamini, balık yağı/omega 3 takviyesi ve B12 vitamindir. Onsekiz-40 yaş arası bireylerin 41 yaş ve üzeri bireylere göre MVM ve protein tozunu istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Onsekiz-40 yaş arası bireylerin %42,9’u ( $n=21$ ) MVM, %7’si ( $n=6$ ) protein tozu kullanırken; 41 yaş ve üzeri bireylerin %18,9’u MVM kullanmaktadır. Kırkbir yaş ve üzeri katılımcılar arasında protein tozu kullanan yoktur. Daha yaşlı katılımcılar arasında balık yağı/omega 3 ve B12 vitamini takviyelerinin yaygın olarak kullanılmasının nedeni, hafıza üzerinde etkili olabileceğini düşünmeleri olabilir. Genç bireylerin ise kas geliştirmek amacıyla protein tozu kullandığı düşünülmektedir. Çalışmada yaşa göre kullanma nedenleri sorgulanmamakla birlikte, bireysel görüşmelerde gençlerin kas geliştirmek için protein tozu, yaşlıların ise hafıza kaybını azaltacak ilaç ya da vitaminler konusunda bilgi istemleri bu düşünceye destek olarak düşünülebilir.

Gıda takviyesi kullanan bireylerin %48,8'i (n=42) her gün gıda takviyesi aldığını, %37,2'si (n=32) haftanın 1-5 günü gıda takviyesi kullandığını ve %14'ü (n=12) haftada birden az sıklıkta gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. Coşkun ve ark. yaptığı çalışmada (205) her gün vitamin kullananların oranı %25, haftada birkaç gün vitamin kullananların oranı %31,8, ayda birkaç kez vitamin kullananların oranı %16,8, ayda bir vitamin kullananların oranı ise %10,8 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda gıda takviyelerinin daha sıklıkla kullanılmasının nedeni; D vitamini ve B12 vitamini gibi düzenli kullanım gerektiren takviyelerin, katılımcılar arasında en sık kullanılan takviyeler olmasından kaynaklı olabilir.

Gıda takviyesi kullanan bireylerin %65,1'inin (n=56) birden fazla gıda takviyesi kullandığı görülmüştür. Kadınların %69,6'sı, erkeklerin %56,7'si birden fazla gıda takviyesi kullanmaktadır. Onsekiz-40 yaş arası bireylerin %67,3'ü (n=33), 41 yaş ve üzeri bireylerin %62,2'si (n=23) birden fazla gıda takviyesi kullandığını belirtmiştir. Katılımcıların yaş ve cinsiyeti ile birden fazla gıda takviyesi kullanmak arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Ock ve ark.'nın Güney Kore'de yaptığı çalışmada gıda takviyesi kullanan bireylerin %42,9'unun yalnızca bir adet gıda takviyesi kullandığı belirlenmiştir (208).

Çalışmamızda gıda takviyesi kullanan bireylerin %76,7'si kullandığı gıda takviyesi veya takviyelerinden fayda gördüğünü belirtmiştir. Bireylerin en fazla fayda gördüğü gıda takviyeleri MVM, D vitamini ve demirdir. Gıda takviyesi kullanan bireyler MVM'yi enerji verdiği ve yorgunluğu giderdiği için faydalı bulurken; D vitamini ve demiri halsizliği giderdiği için yararlı bulmaktadırlar. Demir eksikliği anemisinin halsizliğe neden olduğu bilinmektedir (113). Öte yandan D vitamini halsizlikle ilişkisini açıklayan geniş kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak bu konuda yapılan bazı çalışmalarda, D vitamini eksikliğinin halsizlikle ilişkili olduğunu göstermiştir (216, 217).

Gıda takviyesi kullanan bireylerin %11,6'sı kullandığı gıda takviyesi ve takviyelerinin yan etkiye neden olduğunu belirtmiştir. Bireyler arasında yan etkiye en fazla neden olan gıda takviyesinin demir olduğu bildirilmiştir. Bireyler arasında demirin en sık rastlanan yan etkisi kabızlık ve mide ağrısı gibi gastrointestinal sistemle ilişki yan etkileridir. Demir takviyelerinin gastrointestinal

sistemle ilişki yan etkilere neden olabileceği bilinmektedir (113). Gıda takviyesi kullanan bireyler arasında ilaç etkileşiminden kaynaklanan yan etki bildiren yoktur. Bunun nedeni bireylerin yaşadıkları sağlık problemlerini, kullandıkları gıda takviyeleriyle bağdaştırmamaları olabilir.

### **5.5. Gıda Takviyesi Kullanan Bireylerin Tutum ve Davranışları**

Bireylerin gıda takviyesi kullandıklarını başvurdukları hekime söyleyip söylemediği değerlendirildiğinde; %30,2'sinin gıda takviyesi kullandığını hekime söylemediği; %69,8'inin hekimlerine bu durumu söyledikleri saptanmıştır. Kadınların %76,8'i, erkeklerin %56,7'si gıda takviyesi kullandığını hekimine bildirmektedir. Onsekiz-40 yaş arasındaki katılımcıların %67,3'ü, 40 yaş ve üzeri katılımcıların ise %73'ü gıda takviyesi kullandığını hekimine bildirmemektedir. Genel olarak kadınların ve daha yaşlı bireylerin gıda takviyesi kullanım durumlarını hekimleriyle daha fazla paylaştıkları görülmektedir.

Bireylerin hekimlerine söylememe nedenleri sorgulandığında katılımcıların %50'si hekiminin bilmesine gerek olmayacağını düşündüğü için, %46,2'si hekimi sormadığı için ve %11,5'i hekimin bu konuda tepki göstereceğini düşündüğü için gıda takviyesi kullandığını bildirmediği saptanmıştır. Ankara'da kardiyoloji polikliniğe başvuran hastaların kullandığı alternatif tedavilerin ve tamamlayıcı besin ürünlerinin tüketim prevalansını değerlendirmek üzere yapılan çalışmada, hastaların %79'unun bu ürünleri kullandığını hekimlerine söylemedikleri saptanmıştır. Bu durumun en sık nedeni olarak, doktorların konu ile ilgili herhangi bir soru sormaması gösterilmiştir. Ürünlerin doğal olması nedeniyle ilaç olarak görülmemesi, önemsiz olduğunu düşünme ve doktorun tepki vereceğinden çekinme de diğer nedenler olarak yer almaktadır (14). Blendon ve ark'nın ABD'de kamuoyu görüşlerinin sonuçlarının derlemesini sundukları bir çalışmada, düzenli gıda takviyesi kullanan bireylerin %70'inin gıda takviyesi kullandığını hekimine söylediği belirlenmiştir. Bunun yanında gıda takviyesi kullanan bireylerin %49'u hekimlerinin bu konuda tepki göstereceğini düşünürken, %44'ü hekimlerinin bu konuda bilgisinin az olduğunu düşündüğü belirtilmiştir (218). Çalışmamızda bireylerin gıda takviyesi kullandıklarını

hekimlerine söyleme oranının yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcıların genel olarak eğitim düzeylerinin yüksek olmasının, bu konuda daha bilinçli davranmalarını sağladığı düşünülmektedir.

Ülkemizde gıda takviyelerinin etiketlenmesi hakkındaki düzenlemeler Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği'ne göre yapılmaktadır. Etiketlerde takviye edici gıdanın içeriği, miktarı, önerilen günlük porsiyon üzerinden miktarı ile vitamin ve mineral içeren takviyelerin beslenme referans değerlerinin yüzdesi bulunmaktadır (16). Çalışmamızda gıda takviyesi kullanan bireylerin %73,3'ü gıda takviyesinin üzerindeki etiketi okuduğunu belirtti. Etiket okuyan bireylerin %68,3'ü etiket üzerinde yer alan bilgilerin yeterli olduğunu düşünüyordu. IPSOS araştırmasında gıda takviyesi kullanan bireylerin %70'inin etiketi okuduğu, %63'ünün ise etiket üzerinde yer alan bilgilerin yeterli olduğu görüşüne sahip olduğu belirtilmektedir (12). IPSOS araştırmasındaki bulgularla, çalışmamızda elde edilen bulgular benzerdir.

Çalışmamızda gıda takviyesi kullanan bireylerin %67,4'ü gıda takviyesini doktorlarının önerisiyle kullandığını, %31,4'ü kendisi kullanmaya karar verdiğini ve %10,5'i arkadaşının önerisiyle kullandığını belirtmiştir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'nda 12 yaş ve üzerindeki bireylerin kullandıkları gıda takviyelerini kimlerin önerdiği incelenmiştir. Bu oran her bir gıda takviyesi bazında incelenmiş; araştırma sonucunda bireylerin %62,1 ile %91,7 arasında değişen oranlarda hekimlerinin önerisiyle gıda takviyeleri kullandıkları belirlenmiştir. Bu durumun istisnası olarak omega 3 takviyesi gösterilmiştir. Omega 3 takviyesi kullanan bireylerin %38,3'ü hekimlerin önerisiyle kullanırken, %24,4'ü arkadaşlarının önerisiyle bu takviyeyi kullandığını belirtmiştir (91). IPSOS araştırmasında da gıda takviyesi kullanan bireylerin %45'inin doktorlarının tavsiyesiyle kullandığı, %16'sının ise aile, arkadaş veya çevresinin önerisiyle kullandığı belirtilmektedir (12). Khoury ve ark.'nın Lübnan'da yaptığı çalışmada ise katılımcıların %39,5'inin aile veya arkadaşlarının önerisiyle, %21'inin eczacılarının önerisiyle ve %19,7'sinin hekimlerinin önerisiyle gıda takviyesi kullandığı saptanmıştır (213). Türkiye genelinde yapılan çalışmalarla bizim çalışmamızda elde edilen bulgular benzerdir.

Gıda takviyesi kullanan katılımcıların %79,1'i gıda takviyesini eczaneden, %19,8'i internetten ve %8,1'i aktardan satın aldığını bildirmiştir. Coşkun ve ark.'nın çalışmasında katılımcıların %43,7'si vitamin mağazalarından, %39,7'si eczaneden, %4,8'i internet aracılığıyla ve %3,7'si pazarlama şirketleri vasıtasıyla kullandığı gıda takviyesini satın aldığını belirtmiştir (205). IPSOS araştırmasında ise katılımcıların %61'i eczaneden, %14'ü internetten ve %10'u süpermarketten gıda takviyesini satın aldığını belirtmiştir (12). Khoury ve ark. Lübnan'da yaptığı çalışmada katılımcıların %64'ü eczaneden, %32'si beslenme/gıda takviyesi mağazasından ve %3'ü internet aracılığıyla gıda takviyesi satın aldığını belirtmiştir. Bu veriler en fazla kullanılan gıda takviyesinin vitaminler olmasıyla uyumludur.

Çalışmamıza genel olarak bakıldığında, gıda takviyesi kullanan bireylerin gıda takviyesi kullandıklarını hekimlerine belirttikleri, hekimlerinin önerisiyle gıda takviyesi kullanmaya başlamayı tercih ettikleri ve kullandıkları gıda takviyelerini eczaneden temin ettikleri görülmektedir. Türkiye genelinde yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edildiği gözlenmiştir (12,91). Bu sonuçlara göre, gıda takviyesi kullanan bireylerin, hekimlerinin kontrolü altında gıda takviyesi kullanmayı tercih ettiği çıkarımı yapılabilir.

#### **5.6. Katılımcıların Bilgi Edindiği ve Bilgi Edinmek İstedikleri Kaynaklar**

Katılımcıların bilgi edindikleri kaynaklara bakıldığında en fazla bilgi edinilen kaynakların sırasıyla internet (%36,4), doktor (%32,5) ve kitap veya makale (%18,6) olduğu görülmektedir. Katılımcıların %34,3'ü ise bu konuda herhangi bir bilgi edinmediğini belirtmiştir. Maughen ve ark.'nın 2007 yılında atletlerin gıda takviyesi kullanımını üzerinde yaptıkları çalışmada, atletlerin en sık sırasıyla sağlık profesyonelleri (%53 doktor, %30 beslenme uzmanları ve diyetisyenler), koçları ve kendi araştırmalarından bilgi edindikleri saptanmıştır (219).

Katılımcıların bilgi edinmek istedikleri kaynaklar değerlendirildiğinde, katılımcıların en fazla bilgi edinmek istediği kaynakların sırasıyla hekim (%87,9),

internet (%32,5), diyetisyen (%28,2) ve eczacı (%25,7) olduğu görülmektedir. IPSOS araştırmasında katılımcıların bilgi kaynaklarının güvenilirliğini değerlendirmeleri istenmiş; katılımcılar arasında doktorlar, eczacılar, beslenme uzmanları, hemşireler ve diyetisyenlerin güvenilirlik oranları yüksek bulunmuştur (12). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, katılımcıların en fazla bilgi edinmek istedikleri kaynaklar sağlık profesyonellerinden oluşmaktadır. Çalışmamızda katılımcıların %87,9'u bilgi edinmek istediği kaynak olarak hekimleri tercih etmiştir. Bunun yanında internetin de katılımcılar arasında önemli bir bilgi kaynağı olduğu görülmektedir. Bu durumda, kişilerin gıda takviyeleri konusunda birine danışmak istediklerinde genellikle hekimlerine; bu konu hakkında kendileri araştırma yapmak istediklerinde ise çoğunlukla internete başvuracakları sonucuna varılabilir.

### **5.7. Katılımcıların Bilgi ve Bilinç Düzeyi**

Gıda takviyelerinin kullanımının, yeterli ve dengeli beslenen sağlıklı erişkin bireylerde gereksiz olduğu belirtilmiştir (4). Çalışmamıza katılanların %45'i gıda takviyelerinin sağlık için gerekli olduğunu düşünmektedir. Katılımcıların %28,6'sı gıda takviyelerinin sağlık için gerekli olmadığını düşünürken; %26,4'ü bu konuda kararsız olduğunu belirtmiştir. Blendon ve ark.'nın yaptığı çalışmada katılımcıların %48'inin düzenli olarak gıda takviyesi kullandığı; düzenli olarak gıda takviyesi kullanan bireylerin %85'inin, gıda takviyelerinin sağlıklı kalmak ve iyi hissetmek üzerinde faydası olduğunu düşündüğü bulunmuştur. Daha önce gıda takviyesi kullanmayan bireylerde ise bu oran %34'e kadar düşmüştür. Adı geçen çalışmada genel olarak katılımcıların %52'sinin gıda takviyelerinin sağlıklı kalmak ve iyi hissetmek üzerinde faydası olduğunu düşündüğü saptanmıştır (218). Sharma ve ark.'nın sağlık bilimleri öğrencilerinin gıda takviyeleri hakkındaki bilgi, tutum ve davranışını inceledikleri çalışmada, katılımcıların büyük çoğunluğunun gıda takviyelerinin tüm yaşlar için gerekli olduğu görüşüne sahip oldukları saptanmıştır (220). Çalışmamızın ve diğer çalışmaların verileri dünyada gıda takviyelerinin yaygın olarak kullanılmasının ve büyük bir pazara sahip olmasının nedenlerini açıklamaktadır. İnsanlar her zaman daha sağlıklı olmak istemindedir ve bu konuda araştırmalar yapmaktadır.

Günümüzde, bu konuda araştırma yapanlar için ilk akla gelen kaynak internettir. Ancak internetteki bilgilerin her zaman güvenilir olmadığı bilinmektedir. Bu nedenle sağlığını arttırmak için gıda takviyesi almak isteyen kişilerin hekimler tarafından doğru bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesi çok önemlidir.

Çalışmamızda katılımcıların %55'i vitaminlerin enerji kaynağı olduğunu düşünmektedir. Vücuda enerji sağlayan besinler makro besin öğeleri olup; bunlar karbonhidratlar, yağlar ve proteinlerdir. Günlük enerjinin %45-60'mının karbonhidratlardan, %20-35'inin yağlardan ve %10-20'sinin proteinlerden gelmesi önerilmektedir. Vitaminler ise bir mikro besin öğesidir, doğrudan enerji kaynağı değil enerji oluşumuna yardımcı moleküllerdir. Ayrıca çeşitli metabolik olayların sürdürülmesinde de rol almaktadırlar. Bu nedenle vitaminler; karbonhidratlar, yağlar ve proteinlerin dengeli bir şekilde yer aldığı diyetin yardımcısı konumundadırlar (27). Vitaminlerin enerji kaynağı olduğu ve enerji verdiği görüşünün yaygın olduğu görülmektedir. Vitamin grubu gıda takviyelerinin yaygın olarak kullanılmasının nedenlerinden biri de bu görüş olabilir.

Katılımcıların %51,4'ü "bitkisel ürünler güvenlidir ve yan etkiye neden olmaz" ibaresinin yanlış olduğunu; %26,8'i bu konuda fikri olmadığını, %21,8'i de bu ibarenin doğru olduğunu belirtmiştir. Samoljik ve ark.'nın Sırbistan'da 288 katılımcıyla yürüttüğü bir çalışmada, katılımcıların %73,3'ünün bitkisel ürünleri güvenli bulduğu saptanmıştır (221). Bitkisel ürünlerin doğal oldukları için zararsız oldukları inancı yaygındır. Ancak çalışmamızda katılımcıların çoğu, bitkisel ürünlerin de yan etkiye neden olabileceğinin farkındalığına sahipti.

Katılımcıların %54,3'ü multivitaminleri herkesin güvenle kullanabileceğini düşünmemekte; %14,6'sı ise herkesin güvenle kullanabileceğini düşünmektedir. Katılımcıların %31,1'i bu konuda fikrinin olmadığını belirtmiştir. Khoury ve ark.'nın çalışmasında katılımcıların %55,7'sinin vitamin ve minerallerin herkes için güvenli olduğunu düşündüğü; %44,3'ünün ise bunun aksini düşündüğü saptanmıştır (213). Samoljik ve ark.'nın çalışmasında katılımcıların %42'sinin vitamin ve minerallerin kullanımının güvenli olduğu görüşüne sahip oldukları belirtilmiştir (221). Yapılan diğer çalışmaların aksine

çalışmamıza katılan bireylerin, multivitaminleri herkesin güvenle kullanamayacağı bilincine sahip olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların %48,9'u gıda takviyelerinin ilaçlarla etkileşime girebileceğinin farkındaydı. Katılımcıların %13,6'sı ise gıda takviyelerinin ilaçlarla etkileşime girmeyeceğini düşünmektedir. Khoury ve ark.'nın çalışmasında katılımcıların %73,5'inin bitkisel ürünlerin ilaçlarla birlikte kullanıldığında tehlikeli olabileceğini düşündüğü saptanmıştır (213). Samoljik ve ark.'nın çalışmasında ise katılımcıların %40,3'ünün bitkisel ürünlerle ilaçların birlikte kullanımının tehlikeli olacağını düşündüğü saptanmıştır (221). Çalışma sonuçlarının farklı olmasının nedeni, ülkeler arasında sağlık eğitimi ve sağlık okuryazarlığı oranlarının farklı olmasına bağlı olabilir.

Katılımcıların %77,1'i gıda takviyelerini kullanırken doz ayarlamasının gerekli olduğunu; çok az bir kısmı (%5,4) da gıda takviyesi kullanırken doz ayarlamasına gerek olmadığını düşünmektedir. Bu sonuç katılımcıların üçte ikisinden fazlasının gıda takviyelerinin yararları yanında zararları da olabileceğinin farkında olduğunu göstermektedir. ABD'de Blendon ve ark.'nın çalışmasında, katılımcıların çoğunun, gıda takviyelerinin zararsız ve saf olmadığından ve dozların tutarlı olduğundan emin olmak için devletin düzenleyici çabalarının artırılmasına destek verdiği belirtilmiştir (218).

Katılımcıların %33,9'u antioksidan vitaminlerin kanserden koruduğunu. %17,9'u da korumadığını belirtmiştir. Katılımcıların %48,2'sinin bu konuda fikri yoktur. Blendon ve ark.'nın yaptığı çalışmada katılımcıların %35'inin gıda takviyelerinin kanserli hastalarda kullanımının faydalı olabileceğini düşündüğü saptanmıştır (218). Sharma ve ark.'nın yaptığı çalışmada, katılımcıların yarısından fazlası bu konuda emin olmadığını belirtirken, katılımcıların %15'ine yakını gıda takviyelerinin kanserden koruyabileceğini düşündüğünü belirtmiştir (220). Antioksidan vitaminlerin kullanımının kanseri önlemediği, aksine kanser insidansında artışa neden olabileceği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (84, 86). Çalışmamızda katılımcıların yaklaşık üçte birinin antioksidan vitaminlerin kanserden koruyacağı düşüncesine sahip olması, hekimlerin gıda takviyesi talebinde bulunan kişileri dikkatle değerlendirmesi, gereksiz ve zararlı olabilecek



takviye almalarını önlemesi ve vitaminlerin bilinçsizce kullanımının önüne geçilmesi açısından önemlidir.



## 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Aile hekimliği polikliniklerine başvuran 18 yaş ve üzeri bireylerin gıda takviyesi kullanımı, gıda takviyesi kullanan bireylerin bu konudaki tutum ve davranışları ile katılımcıların gıda takviyeleri hakkındaki bilgi ve bilinç düzeylerini belirlemeyi hedeflediğimiz araştırmamızda aşağıda belirtilen sonuçlara ulaşılmıştır:

- Katılımcılar arasında gıda takviyesi kullanım oranı %30,7 olarak belirlenmiştir.
- Gıda takviyesi kullanan bireylerin %48,8'inin her gün, %37,2'sinin haftanın 1-5 günü ve %14'ünün haftada birden az sıklıkta gıda takviyesi kullandığı belirlenmiştir.
- Gıda takviyesi kullanan bireylerin %65,1'inin birden fazla gıda takviyesi kullandığı saptanmıştır. Birden fazla gıda takviyesi kullanmak açısından bireylerin yaşları ve cinsiyetlerine göre istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).
- Katılımcıların %69,3'ünün gıda takviyesi kullanmadığı; bu durumun en sık nedeninin bireylerin gıda takviyesi kullanmaya ihtiyaç duymadığı için olduğu belirlenmiştir.
- Gıda takviyesi kullanım durumu ile bireylerin cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, ikamet yeri ve medeni durum verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).
- Gıda takviyesi kullanım durumu ile BKİ, sigara kullanımı, alkol kullanımı, fiziksel aktivite durumu, düzenli ilaç kullanımı, bireylerin sağlık durumunu tanımlamaları, öğün atlama durumu ve günlük 5 porsiyon sebze meyve tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Ancak kronik hastalık durumu ile gıda takviyesi kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ( $p=0,011$ ). Kronik hastalığı olan bireylerin %39,1'inin, kronik hastalığı olmayan bireylerin ise %24,8'inin gıda takviyesi kullandığı belirlenmiştir.

- Gıda takviyesi kullanan bireylerin doktorları tarafından reçete edildiği için (%45,3), sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için (%33,7) ve halsizliği gidermek için (%30,2) gıda takviyesi kullandığı belirlenmiştir.
- Kadınlar arasında en yaygın gıda takviyesi kullanım nedeni “doktor tarafından reçete edilmiş olması; erkekler arasında en yaygın neden “sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için” olarak belirlenmiştir. Kadın bireylerin erkek bireylere göre, doktor reçete ettiği için gıda takviyelerini istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı ( $p<0,05$ ); erkek bireylerin ise kadın bireylere göre “spor performansını arttırmak için” ve “kas geliştirmek için” gıda takviyelerini istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).
- Onsekiz-40 yaş arası bireyler arasında en yaygın gıda takviyesi kullanım nedeni “halsizlik için” olarak belirlenmiştir. Kırk bir yaş ve üzeri bireylerde ise en yaygın gıda takviyesi kullanım nedeni “doktorum reçete ettiği için” olarak tespit edilmiştir. On sekiz ve 40 yaş arası bireylerin 41 yaş ve üzerindeki bireylere göre, “halsizlik için”, “spor performansını arttırmak için” ve “kas geliştirmek için” gıda takviyelerinin istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Kırk bir yaş ve üzerindeki bireylerin ise 18-40 yaş aralığındaki bireylere göre, doktorları tarafından reçete edildiği için gıda takviyelerini istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı saptanmıştır ( $p<0,05$ ).
- Gıda takviyesi kullanan bireyler arasında en yaygın kullanılan takviyelerin D vitamini, MVM, B12 vitamini, omega 3/balık yağı ve demir olduğu saptanmıştır.
- Kadınlar arasında en fazla kullanılan gıda takviyesi D vitamini iken; erkekler arasında en fazla kullanılan gıda takviyesi MVM olduğu belirlenmiştir. Kadın bireylerin erkek bireylere göre, D vitamini ve demiri istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı ( $p<0,05$ ); erkek bireylerin ise kadın bireylere göre, MVM ve protein tozunu istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).
- 18-40 yaş arası bireyler arasında en sık kullanılan gıda takviyesi MVM iken; 41 yaş ve üzerindeki bireyler arasında en sık kullanılan gıda

takviyesinin D vitamini olduğu saptanmıştır. On sekiz ve 40 yaş arası bireylerin, 41 yaş ve üzerindeki bireylere göre MVM ve protein tozu istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazla kullandığı tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

- Gıda takviyesi kullanan bireylerin %76,7'si kullandığı gıda takviyesi/takviyelerinden fayda gördüğünü belirtmiştir. Bireyler arasında en fazla fayda görülen gıda takviyesinin MVM olduğu belirlenmiştir.
- Gıda takviyesi kullanan bireylerin %11,6'sı kullandığı gıda takviyesi/takviyelerinin yan etkiye neden olduğunu belirtmiştir. Bireyler arasında yan etkiye en fazla neden olan gıda takviyesinin demir olduğu belirlenmiştir.
- Gıda takviyesi kullanan bireylerin çoğu (%67,4) doktorunun önerisiyle gıda takviyesi kullanmaya başladığını belirtmiştir. Gıda takviyesi kullanan bireylerin %31,4'ü ise kimsenin önerisine gerek duymadan, kendi isteğiyle gıda takviyesi kullanmaya başladığını belirtmiştir.
- Gıda takviyesi kullanan bireylerin gıda takviyelerini genellikle eczaneden satın aldıkları belirlenmiştir. Bireylerin %79,1'i kullandığı gıda takviyesini eczaneden satın aldığını belirtirken; %19,8'i internetten ve %8,1'i aktardan satın aldığını belirtmiştir.
- Gıda takviyesi kullanan bireylerin %69,8'inin gıda takviyesi kullandığını hekimine söylediği belirlenmiştir.
- Gıda takviyesi kullanan bireylerin %30,2'si gıda takviyesi kullandığını hekimine söylememeyi tercih etmiştir. Bu durumun en yaygın sebeplerinin “hekimimin bilmesine gerek olmayacağını düşündüğüm için”(%50) ve “hekimim sormadığı için” (%46,2) olduğu saptanmıştır.
- Katılımcıların gıda takviyeleri hakkında en fazla bilgi edindiği kaynakların internet, doktor ve kitap veya makale olduğu saptanmıştır. Katılımcıların %34,3'ünün ise bu konuda herhangi bir kaynaktan bilgi edinmediği tespit edilmiştir.
- Katılımcıların gıda takviyeleri hakkında bilgi edinmek istediği kaynaklar sırasıyla hekim, internet ve diyetisyen olarak belirlenmiştir.

- Katılımcıların %45'inin gıda takviyelerinin sağlık için gerekli olduğunu, %55'inin vitaminlerin enerji kaynağı olduğunu düşündüğü belirlenmiştir. Katılımcıların çoğunluğunun bitkisel ürünlerin de yan etkiye neden olabileceğini (%51,4), multivitaminleri herkesin güvenle kullanamayacağını (%54,3); gıda takviyelerinin ilaçlarla etkileşimine girebileceğini (%48,9) ve gıda takviyelerinin belirli dozlarda kullanılması gerektiğinin (%77,1) farkında olduğu saptanmıştır. Katılımcıların %33,9'unun antioksidan vitaminlerin kanserden koruduğunu düşündüğü; %48,2'sinin ise bu konuda fikrinin olmadığı belirlenmiştir.

Sonuç olarak çalışmamızda gıda takviyesi kullanımının azımsanmayacak oranda olduğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalarda tüm dünyada gıda takviyesi kullanımının giderek yaygınlaştığı ve bu trendin devam edeceği görülmektedir. Gıda takviyelerinin bilinçsizce kullanımının ciddi ve ölümcül sonuçlara dahi yol açabileceği bilinmektedir. Çalışmamızda gıda takviyesi kullanan bireylerin, bu konuda en çok hekimlerinin bilgisine ve desteğine güvendiği belirlenmiştir. Aile hekimleri, bireylerin sağlık hizmetlerine ulaşımında ilk başvuru noktası konumundadır. Bu nedenle aile hekimlerinin bu konuda bilinçlenmesi ve bilgi sahibi olması büyük önem taşımaktadır. Hekimlerin hastalarını gıda takviyesi kullanıp kullanmadığı konusunda sorgulaması; kullanıyor veya kullanmayı düşünüyor iseler; hastalarını da bu konuda bilgilendirmesi ve bilinçlendirmesi, istenmeyen sonuçların önüne geçebilecek en basit ve güvenilir yöntemdir.

## 7. ÖZET

Çalışmamızda, 18 yaş ve üzeri bireylerin gıda takviyesi kullanım oranını; kullanan kişilerin demografik özelliklerini; gıda takviyesi kullanan bireylerin bu konuda tutum ve davranışlarını; katılımcıların gıda takviyeleri hakkındaki bilgi ve bilinç düzeylerini belirlemeyi amaçladık.

Kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki araştırma, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Aile Hekimliği polikliniklerine başvuran 18 yaş ve üzerindeki hastalara yüz yüze görüşme yöntemiyle anket uygulanarak yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen verilerin analizi SPSS 23.0 programı ile yapılmıştır. Kategorik verilerin analizinde beklenen değerin 5'den küçük olduğu hücre yüzdesi %20'den büyükse Fisher's Exact Test (Fisher'in Kesin Testi), küçük ise Pearson Chi-Square (Pearson Ki-Kare) Testi kullanılmıştır.  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmaya 280 kişi katılmıştır. Katılımcıların %59,6'sı kadın, %40,4'ü erkekti. Katılımcıların %60,7'si 18-40 yaş, %36,4'ü 41-65 yaş ve %2,9'u 65 yaş ve üzerindedir. Katılımcılar arasında gıda takviyesi kullanım oranı %30,7 olarak bulunmuştur. Gıda takviyesi kullanan bireyler arasında en sık kullanım nedenleri "doktorum reçete ettiği için" (%45,3), "sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için" (%30,2) ve "halsizlik için" (%29,1) olarak tespit edilmiştir. Katılımcılar arasında en sık kullanılan gıda takviyeleri D vitamini (%40,7), MVM (%32,6), B12 vitamini (%32,6), balık yağı/omega 3 (%26,7) ve demirdir (%23,6). Gıda takviyesi kullanımı ile kronik hastalık durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Gıda takviyesi kullanan bireylerin %67,4'ü hekimlerinin önerisiyle gıda takviyesi kullandıklarını belirtmiştir. Bireylerin %79,1'i kullandığı gıda takviyesini eczaneden temin etmiştir.

Çalışmamızda gıda takviyesi kullanımının azımsanmayacak oranda olduğu saptanmıştır. Gıda takviyesi kullanan bireylerin genellikle hekimlerinin bilgisi dahilinde gıda takviyesi kullanmayı tercih ettiği belirlenmiştir. Bu nedenle, hastaların sağlık hizmetleriyle ilk temas noktası konumunda olan aile hekimlerinin; bu konuda bilgili ve bilinçli olması önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** besin destekleri, supleman kullanım, birinci basamak

## 8. ABSTRACT

In our study we aimed to determine the rate of dietary supplement use in individuals aged 18 years and over; demographic characteristics of supplement users; attitudes and behaviors of individuals who are using dietary supplements; and determine the participants' knowledge and awareness about dietary supplements.

This cross-sectional and descriptive study was carried out by applying a face-to-face questionnaire to patients aged 18 years or older who applied to the Family Medicine outpatient clinics of Akdeniz University Hospital. SPSS 23.0 program was used to analyze the data obtained from the study. In the analysis of categorical data, Fisher's Exact Test (Fisher's Exact Test) and Pearson Chi-Square Test were used if the percentage of cells where the expected value was less than 5 was greater than 20%.  $p < 0.05$  was considered statistically significant.

280 people participated in the study. %59,6 of the participants were female and %40,4 were male. %60,7 of the participants were 18-40 years old, %36,4 were 41-65 years and %2,9 were 65 years and over. Among the participants, the use of supplements was found to be %30,7. Among the individuals using dietary supplements, the most common reasons for use were determined as "prescribing by doctor" (%45,3), "to improve and maintain health" (%30,2) and "for fatigue" (%29,1). Among the participants, the most commonly used dietary supplements were vitamin D (%40,7), MVM (%32,6), vitamin B12 (%32,6), fish oil / omega 3 (%26,7) and iron (%23,6). There was a significant relationship between supplement usage and having chronic disease ( $p < 0.05$ ). %67,4 of individuals were using dietary supplements by recommendation of physicians. %79,1 of individuals obtained the dietary supplement from the pharmacy.

We found that the use of dietary supplements was considerable. It has been determined that individuals who are using dietary supplements generally prefer to use supplements with knowledge of their physicians. Therefore; it is important for family physicians, who are the first point of contact with the health services of the patients, to be knowledgeable and conscious about this issue.

**Keywords:** dietary supplements, supplement use, primary care

## 9. KAYNAKLAR

1. T.C. Resmi Gazete. Takviye Edici Gıdaların İthalatı, Üretimi, İşlenmesi ve Piyasaya Arzına İlişkin Yönetmelik. 2 Mayıs 2013. Sayı: 28635
2. Dietary Supplement Health and Education Act of 1994 Erişim: [https://ods.od.nih.gov/About/DSHEA\\_Wording.aspx#sec3](https://ods.od.nih.gov/About/DSHEA_Wording.aspx#sec3) Erişim tarihi: 9 Eylül 2018
3. TRT Haber. Gıda takviyesi pazarı çitayı yükseltti erişim: <https://www.trthaber.com/haber/ekonomi/gida-takviyesi-pazari-citayi-yukseltti-305804.html%207> Erişim tarihi: 10 Eylül 2018).
4. Tek AN, Pekcan G. Besin Destekleri Kullanılmalı mı? T.C. Sağlık Bakanlığı Şubat, 2008
5. Halsted CH, Dietary supplements and functional foods: 2 sides of a coin? The American Journal of Clinical Nutrition 2003;77:1001-1007
6. Greger JL, Dietary Supplement Use: Consumer Characteristics and Interests. The Journal of Nutrition 2001; 131:1339-1343.
7. Dickinson A, MacKay D. Health habits and other characteristics of dietary supplement users: a review. Nutrition Journal 2014; 13:14 <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-14>
8. Burstein HJ, Gelber S, Guadagnoli E, Weeks JC. Use of Alternative Medicine by Women with Early Stage Breast Cancer. The New England Journal of Medicine 1999;340:1733-1739 doi: 10.1056/NEJM199906033402206
9. Fairfield KM, Vitamin supplementation in disease prevention. UptoDate updated 18 Eylül 2017. Erişim: <https://www.uptodate.com/contents/vitamin-supplementation-in-disease-prevention#H63268677> erişim tarihi: 18 Eylül 2018
10. Pazirandeh S, Burns DL. Overview of vitamin D. UptoDate updated 28 Kasım 2017. Erişim:[https://www.uptodate.com/contents/overview-of-vitamin-d?search=vitamin%20d%20toxicity&sectionRank=1&usage\\_type=default&anchor=H6&source=machineLearning&selectedTitle=1~50&display\\_rank=1#H6](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-vitamin-d?search=vitamin%20d%20toxicity&sectionRank=1&usage_type=default&anchor=H6&source=machineLearning&selectedTitle=1~50&display_rank=1#H6) Erişim tarihi: 22 ağustos 2018



11. Kalkan Ş, Bitkisel Ürünlerle Tedavilerde İlaç Etkileşmeleri DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2017;31:49-58
12. Ipsos Sosyal Araştırmalar Enstitüsü. Gıda Takviyesi Kullanım Araştırması.. Erişim: <http://gtbd.org.tr/wp-content/uploads/2017/12/%C3%B6zlem-bora-GIDA-TAKV%C4%B0YES%C4%B0-KULLANIM-ARA%C5%9ETIRMASI-.pdf> Erişim tarihi: 14 Ekim 2018
13. Ergen A, Bozkurt Bekoğlu F, Türkiye’de Besin Destek Ürünlerine Yönelik Görüşler ve Tüketici Profilini Tanımlamaya Yönelik Bir Çalışma. İşletme Araştırmaları Dergisi 8/1 2016; 323-341
14. İpek EG, Güray Y, Demirkan B, Güray Ü, Kafes H, Başıyigit F. Kardiyoloji polikliniğine başvuran hastalarda bitkisel kökenli alternatif tedavilerin ve tamamlayıcı besin ürünlerinin tüketim prevalansı. Türk Kardiyoloji Derneği Arş 2013;41(3):218-224
15. Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 27.05.2004. Erişim: <https://www.tbmm.gov.tr/kanunlar/k5179.html> Erişim tarihi: 30.05.2019
16. T.C. Resmi Gazete. Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği. 16 Ağustos 2013. Sayı: 28737
17. Wong AY, Lai JMC, Chan AW. Regulations and protection for functional food products in the united states. Journal of Functional Foods. 2015;17:540-551.
18. Natural and non-prescription health products. Health Canada. Drug and Health Products. Erişim: <http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/prodnatur/index-eng.php>. Erişim tarihi: 30.05.2019
19. Nutrient Recommendations: Dietary Reference Intakes (DRI). National Institutes of Health Office of Dietary Supplements. Erişim: [https://ods.od.nih.gov/Health\\_Information/Dietary\\_Reference\\_Intakes.aspx](https://ods.od.nih.gov/Health_Information/Dietary_Reference_Intakes.aspx) Erişim tarihi: 31.05.2019
20. T.C. Resmi Gazete. Türk Gıda Kodeksi Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği. 26 Ocak 2017. Sayı: 29960

21. World Health Organization. Constitution of the World Health Organization. Basic Documents, Forty-fifth edition, Supplement, October 2006 Erişim. [https://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf) erişim tarihi : 31.05.2019
22. World Health Organization, Noncommunicable Diseases Country Profiles 2018. Erişim: <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/> Erişim tarihi: 31.05.2019
23. Bonakdar RA. H.E.R.B.A.L. Guide: Dietary Supplement Resources for the Clinician. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
24. Mordor Intelligence. Dietary supplements market - growth, trends, and forecast (2019 - 2024). Erişim. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/dietary-supplement-market>. Erişim tarihi: 31.05.2019).
25. Haycock BB, Sunderman AA. Ed Ferraro K. Dietary Supplements. 1th ed. New York: Momentum Press,2016
26. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture Dietary Guidelines for Americans 2015-2020 8th Edition. <https://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/> Erişim tarihi: 01.06.2019
27. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). T.C. Sağlık Bakanlığı. Ankara, 2016
28. Gaziano JM, Sesso HD, Christen WG, et al. Multivitamins in the Prevention of Cancer in Men. JAMA 2012; 308(18):1871-1880
29. Herberg S, Galan P, Preziosi P, Bertrais S, Mennen L, Malvy D, Roussel AM et al. The SU.VI.MAX Study: a randomized, placebo-controlled trial of the health effects of antioxidant vitamins and minerals. Arch Intern Med 2004;164(21):2335-2342
30. Bailey RL, Fakhouri TH, Park Y, Dwyer J, Thomas PR, Gahche JJ, Miller PE et al. Multivitamin-Mineral Use is Associated with Reduced Risk of Cardiovascular Disease Mortality among Woman in the United States. J Nutr 2015; 145(3): 572-578.
31. Christen WG, Glynn RJ, Manson JE, MacFadyen J, Bubes V, Schwartz M, Buring JE et al. Effects of multivitamin supplement on cataract and age-

- related macular degeneration in a randomized trial of male physicians. *Ophthalmology* 2014;121(21): 525-534
32. Milton RC, Sperduto RD, Clemons TE, Ferris FL 3rd; Age-Related Eye Disease Study Research Group. Centrum use and progression of age-related cataract in the Age-Related Eye Disease Study: a propensity score approach. AREDS report No. 21. *Ophthalmology* 2006;113(8):1264-1270.
  33. Clinical Trial of Nutritional Supplements and Age-Related Cataract Study Group: A Randomized, Double-Masked, Placebo-Controlled Clinical Trial of Multivitamin Supplementation for Age-Related Lens Opacities: Clinical Trial of Nutritional Supplements and Age Related Cataract Report No.3. *Ophthalmology* 2008;115(4):599-607.
  34. Stephen AI, Avenell A. A systematic review of multivitamin and multimineral supplementation for infection. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 2006;19(3): 179-190.
  35. Irlam JH, Siegfried N, Visser ME, Rollins NC. Micronutrient supplementation for children with HIV infection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(10) CD10666 doi: 10.1002/14651858.CD010666.
  36. McDonald CM, Manji KP, Kisenge R, Aboud S, Spiegelman D, Fawzi WW, Duggan CP. Daily Zinc but Not Multivitamin Supplementation Reduces Diarrhea and Upper Respiratory Infections in Tanzanian Infants: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *The Journal of Nutrition* 2015;145(9):2153-2160.
  37. Çalışkan Özçelik D, Koçer H, Kasım İ, Şencan İ, Kahveci R, Özkara A. D Vitamini. *Turkish Medical Journal* 2012;6(2):61-67.
  38. Institute of Medicine (US) Committee. Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, et al., editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011.
  39. Misra M, Pacaud D, Petryk A, Collett-Solberg PF, Kappy M; Drug and Therapeutics Committee of the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society. Vitamin D deficiency in children and its management: review of current knowledge and recommendations. *Pediatrics* 2008;122(2):398-417.

40. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, Murad MH, Weaver CM; Endocrine Society. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2011; 96 (7): 1911-1930
41. Dobnig H, Pilz S, Scharnagl H, Renner W, Seelhorst U, Wellnitz B, Kinkeldei J, Boehm BO, Weihrauch G, Maerz W. Independent association of low serum 25-hydroxyvitamin d and 1,25-dihydroxyvitamin d levels with all-cause and cardiovascular mortality. *Arch Intern Med.* 2008;168:1340–1349.
42. Pacifico L, Anania C, Osborn JF, Ferraro F, Bonci E, Olivero E, Chiesa C. Low 25(OH)D3 levels are associated with total adiposity, metabolic syndrome, and hypertension in Caucasian children and adolescents. *Eur J Endocrinol.* 2011;165:603–611.
43. Michos ED, Melamed ML. Vitamin D and cardiovascular disease risk. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2008;11:7–12.
44. Mitsuhashi T, Morris RC, Ives HE. 1,25-dihydroxyvitamin D3 modulates growth of vascular smooth muscle cells. *J Clin Invest.* 1991;87:1889–1895.
45. Schleithoff SS, Zittermann A, Tenderich G, Berthold HK, Stehle P, Koerfer R. Vitamin D supplementation improves cytokine profiles in patients with congestive heart failure: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2006;83:754–759.
46. Wu-Wong JR, Nakane M, Ma J, Ruan X, Kroeger PE. Effects of Vitamin D analogs on gene expression profiling in human coronary artery smooth muscle cells. *Atherosclerosis.* 2006;186:20–28.
47. Fortmann SP, Burda BU, Senger CA, Lin JS, Whitlock EP. Vitamin and mineral supplements in the primary prevention of cardiovascular disease and cancer: An updated systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine* 2013; 159(12):824-834.
48. Avenell A, MacLennan GS, Jenkinson DJ, McPherson GC, McDonald AM, Pant PR, Grant AM, et al; RECORD Trial Group. Long-term follow-up for mortality and cancer in a randomized placebo-controlled trial of vitamin

- D(3) and/or calcium (RECORD trial). *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2012; 97(2): 614-622.
49. Seida JC, Mitri J, Colmers IN, Majumdar SR, Davidson MB, Edwards AL, Hanley DA, et al. Clinical review: Effect of vitamin D3 supplementation on improving glucose homeostasis and preventing diabetes: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2014; 99(10):3551-3560.
  50. Burgaz A, Orsini N, Larsson SC, Wolk A. Blood 25-hydroxyvitamin D concentration and hypertension: a meta-analysis. *Journal of Hypertension* 2011; 29(4): 636-645.
  51. Witham MD, Price RJ, Struthers AD, Donnan PT, Messow CM, Ford I, McMurdo ME. Cholecalciferol treatment to reduce blood pressure in older patients with isolated systolic hypertension: the VitDISH randomized controlled trial. *JAMA Internal Medicine* 2013;173(18):1672-1679.
  52. Larsen T, Mose FH, Bech JN, Hansen AB, Pedersen EB. Effect of cholecalciferol supplementation during winter months in patients with hypertension: a randomized, placebo-controlled trial. *American Journal of Hypertension* 2012; 25(11):1215-1222.
  53. Beveridge LA, Struthers AD, Khan F, Jorde R, Scragg R, Macdonald HM, Alvarez JA, et al; D-PRESSURE Collaboration. Effect of Vitamin D Supplementation on Blood Pressure: A Systematic Review and Meta-analysis Incorporating Individual Patient Data. *JAMA Internal Medicine* 2015; 175(5):745-754.
  54. T.C. Sağlık Bakanlığı, Bebek ve Çocuklarda D Vitamini Ölçümü, Profilaksisi, D Vitamini Eksikliğinin Tanımlanması ve Tedavisi, D vitamini İntoksikasyonu Konularında Sağlık Bakanlığı Bilim Kurulu Rehberi, 2018.
  55. T.C. Sağlık Bakanlığı, Gebelere D Vitamini Destek Programı Rehberi, 2011
  56. Pazirandeh S, Burns DL. Overview of water-soluble vitamins. UpToDate Online last updated: 01.01.2019.
  57. Human Vitamin and Mineral Requirements. Report of a joint FAO/WHO expert consultation. Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization, Bangkok, 2001.

58. Schrier SL. Clinical manifestations and diagnosis of vitamin B12 and folate deficiency. UpToDate Online last updated: 22.03.2019
59. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Kadın ve Üreme Sağlığı Dairesi Başkanlığı, Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi. Ankara, 2018. Yayın No: 925.
60. Boushey CJ, Beresford SA, Omenn GS, Motulsky AG. A quantitative assessment of plasma homocysteine as a risk factor for vascular disease: probable benefits of increasing folic acid intakes. *JAMA* 1995;274(13):1049-1057.
61. Refsum H, Ueland PM, Nygård O, Vollset SE. Homocysteine and cardiovascular disease. *Annu Rev Med.* 1998; 49:31-62.
62. Li J, Li B, Qi J, Shen B. [Meta-analysis of clinical trials of folic acid, vitamin B12 and B6 supplementation on plasma homocysteine level and risk of cardiovascular disease]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi* 2015; 43(6):554-61.
63. Araghi SO, Jong JCK, van Dijk S, van Schoor N, de Groot LC, Stricker BH, Uitterlinden A, van der Velde N. Long-term Effect of Folic Acid and Vitamin B12 Supplementation on Fracture Risk and Cardiovascular Disease: Follow-up Study of B-PROOF Trial (P24-031-19). *Curr Dev Nutr.* 2019; 3(Suppl 1). pii: nzz044.P24-031-19.
64. Lonn E, Yusuf S, Arnold MJ, Sheridan P, Pogue J, Micks M, McQueen MJ et al; Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) 2 Investigators. Homocysteine lowering with folic acid and B vitamins in vascular disease. *N Engl J Med.* 2006; 354(15):1567-1577.
65. Zhao M, Wu G, Li Y, Wang X, Hou FF, Xu X, Qin X, Cai Y. Meta-analysis of folic acid efficacy trials in stroke prevention: Insight into effect modifiers. *Neurology.* 2017; 88(19):1830-1838.
66. Dong H, Pi F, Ding Z, Chen W, Pang S, Dong W, Zhang Q. Efficacy of Supplementation with B Vitamins for Stroke Prevention: A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *PLoS One.* 2015;10(9):e0137533.

67. Rautiainen S, Manson JE, Lichtenstein AH, Sesso HD. Dietary supplements and disease prevention – a global overview. *Nature Reviews Endocrinology* 2016; 12:407-420.
68. Dangour AD, Allen E, Clarke R, Elbourne D, Fletcher AE, Letley L, Richards M, et al. Effects of vitamin B-12 supplementation on neurologic and cognitive function in older people: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2015;102(3):639-647.
69. van der Zwaluw NL, Dhonukshe-Rutten RA, van Wijngaarden JP, Brouwer-Brolsma EM, van de Rest O, In 't Veld PH, Enneman AW, et al. Results of 2-year vitamin B treatment on cognitive performance: secondary data from an RCT. *Neurology.* 2014; 83(23):2158-2166.
70. Clarke R, Bennett D, Parish S, Lewington S, Skeaff M, Eussen SJ, Lewerin C, et al ; B-Vitamin Treatment Trialists' Collaboration. Effects of homocysteine lowering with B vitamins on cognitive aging: meta-analysis of 11 trials with cognitive data on 22,000 individuals. *Am J Clin Nutr.* 2014;100(2):657-666.
71. Okereke OI, Cook NR, Albert CM, Van Denburgh M, Buring JE, Manson JE. Effect of long-term supplementation with folic acid and B vitamins on risk of depression in older women. *Br J Psychiatry.* 2015;206(4):324-331.
72. Walker JG, Mackinnon AJ, Batterham P, Jorm AF, Hickie I, McCarthy A, Fenech M, et al. Mental health literacy, folic acid and vitamin B12, and physical activity for the prevention of depression in older adults: randomised controlled trial. *Br J Psychiatry.* 2010;197(1):45-54.
73. Almeida OP, Marsh K, Alfonso H, Flicker L, Davis TM, Hankey GJ. B-vitamins reduce the long-term risk of depression after stroke: The VITATOPS-DEP trial. *Ann Neurol.* 2010;68(4):503-510.
74. Pazirandeh S, Burns DL. Overview of vitamin A. *UptoDate Online* last updated:08.04.2019
75. Hemilä H , Chalker E. Vitamin C for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(1):CD000980 doi: 10.1002/14651858.CD000980.pub4

76. Pazirandeh S, Burns DL. Overview of vitamin E. UptoDate Online last updated:27.11.2018
77. Lonn E, Bosch J, Yusuf S, Sheridan P, Pogue J, Arnold JM, Ross C, et al; HOPE and HOPE-TOO Trial Investigators. Effects of long-term vitamin E supplementation on cardiovascular events and cancer: a randomized controlled trial. *JAMA* 2005; 293(11):1338-1347.
78. Vivekananthan DP, Penn MS, Sapp SK, Hsu A, Topol EJ. Use of antioxidant vitamins for the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of randomised trials. *Lancet* 2003; 361(9374):2017-2023.
79. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, Fadnes LT, Keum N, Norat T, Greenwood DC et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality—a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *International Journal of Epidemiology* 2017; 46(3):1029-1056.
80. Bjelakovic G, Nikolova D, Simonetti RG, Gluud C. Antioxidant supplements for prevention of gastrointestinal cancers: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2004; 364(9441):1219.
81. Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of antioxidant vitamin supplementation in 20 536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2002;360(9326):23-33.
82. Stanner SA, Hughes J, Kelly CN, Buttriss J. A review of the epidemiological evidence for the 'antioxidant hypothesis'. *Public Health Nutr.* 2004;7(3):407-22.
83. Cook NR, Albert CM, Gaziano M, Zaharris E, Macfadyen J, Danielson E, Buring JE et al. A randomized factorial trial of vitamins C and E and beta carotene in the secondary prevention of cardiovascular events in women: results from the Women's Antioxidant Cardiovascular Study. *Arch Intern Med.* 2007;167(15):1610-1618.
84. Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group. The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers. *N Engl J Med.* 1994 ;330(15):1029-1035.



85. Hennekens CH, Buring JE, Manson JE, Stampfer M, Rosner B, Cook NR, Belanger C et al. Lack of effect of long-term supplementation with beta carotene on the incidence of malignant neoplasms and cardiovascular disease. *N Engl J Med.* 1996;334(18):1145-1149.
86. Gaziano JM, Glynn RJ, Christen WG, Kurth T, Belanger C, MacFadyen J, Bubes V et al. Vitamins E and C in the prevention of prostate and total cancer in men: the Physicians' Health Study II randomized controlled trial. *JAMA* 2009;301(1):52-62.
87. Chew EY, Clemons TE, Agrón E, Sperduto RD, Sangiovanni JP, Kurinij N, Davis MD; Age-Related Eye Disease Study Research Group. Long-term effects of vitamins C and E,  $\beta$ -carotene, and zinc on age-related macular degeneration: AREDS report no. 35. *Ophthalmology.* 2013;120(8):1604-1611.
88. Yu E, Sharma S. *Physiology, Calcium.* StatPearls Publishing 2019. Bookshelf ID: NBK482128 PMID: 29489276.
89. Rakııcıoğlu N. Kalsiyum, D vitamini ve Osteoporoz. T.C. Sağlık Bakanlığı Şubat, 2008.
90. Rosen HN. Calcium and vitamin D supplementation in osteoporosis. *UptoDate Online.* Last updated: 15.01.2018
91. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010. Şubat 2014.
92. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, Dallal GE. Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone density in men and women 65 years of age or older. *N Eng J med.* 1997; 337(10):670-676.
93. Di Daniele N, Carbonelli MG, Candeloro N, Iacopino L, De Lorenzo A, Andreoli A. Effect of supplementation of calcium and vitamin D on bone mineral density and bone mineral content in peri- and post-menopause women; a double-blind, randomized, controlled trial. *Pharmacol Res.* 2004;50(6):637-41.
94. Salovaara K, Tuppurainen M, Kärkkäinen M, Rikkonen T, Sandini L, Sirola J, Honkanen R, et al. Effect of vitamin D(3) and calcium on fracture risk in

- 65- to 71-year-old women: a population-based 3-year randomized, controlled trial--the OSTPRE-FPS. *J Bone Miner Res.* 2010;25(7):1487-95.
95. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN, Duley L, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Jun 24;(6):CD001059.
96. Samur G. Vitaminler, Mineraller ve Sağlığımız. T.C. Sağlık Bakanlığı Şubat 2008.
97. Solak Görmüş IZ, Ergene N. Magnezyumun klinik önemi. *Genel Tıp Derg.* 2004;14(2):69-75.
98. Vormann J. Magnesium: nutrition and metabolism. *Molecular Aspects of Medicine* 2003;24(1-3):27-37.
99. Schwalfenberg GK, Genus SJ. The Importance of Magnesium in Clinical Healthcare. *Scientifica* 2017; 2017:4179326. doi: 10.1155/2017/4179326.
100. Ryder KM, Shorr RI, Bush AJ, Kritchevsky SB, Harris T, Stone K, Cauley J, Tylavsky FA. Magnesium intake from food and supplements is associated with bone mineral density in healthy older white subjects. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(11):1875-1880.
101. Orchard TS, Larson JC, Alghothani N, Bout-Tabaku S, Cauley JA, Chen Z, LaCroix AZ, et al. Magnesium intake, bone mineral density, and fractures: results from the Women's Health Initiative Observational Study. *Am J Clin Nutr.* 2014;99(4):926-33.
102. Garrison SR, Allan GM, Sekhon RK, Musini VM, Khan KM. Magnesium for skeletal muscle cramps. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(9):CD009402.
103. Jacka FN, Overland S, Stewart R, Tell GS, Bjelland I, Mykletun A. Association between magnesium intake and depression and anxiety in community-dwelling adults: the Hordaland Health Study. *Aust N Z J Psychiatry.* 2009;43(1):45-52.
104. Derom ML, Sayón-Orea C, Martínez-Ortega JM, Martínez-González MA. Magnesium and depression: a systematic review. *Nutr Neurosci.* 2013;16(5):191-206.

105. Hornyak M, Voderholzer U, Hohagen F, Berger M, Riemann D. Magnesium therapy for periodic leg movements-related insomnia and restless legs syndrome: an open pilot study. *Sleep*. 1998;21(5):501-505.
106. Abbasi B, Kimiagar M, Sadeghniaat K, Shirazi MM, Hedayati M, Rashidkhani B. The effect of magnesium supplementation on primary insomnia in elderly: A double-blind placebo-controlled clinical trial. *J Res Med Sci*. 2012;17(12):1161-1169.
107. Mooren FC, Krüger K, Völker K, Golf SW, Wadepuhl M, Kraus A. Oral magnesium supplementation reduces insulin resistance in non-diabetic subjects - a double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *Diabetes Obes Metab*. 2011; 13(3):281-284. doi: 10.1111/j.1463-1326.2010.01332.
108. Guerrero-Romero F, Tamez-Perez HE, González-González G, Salinas-Martínez AM et al. Oral magnesium supplementation improves insulin sensitivity in non-diabetic subjects with insulin resistance. A double-blind placebo-controlled randomized trial. *Diabetes Metab*. 2004;30(3):253-8.
109. Song Y, He K, Levitan EB, Manson JE, Liu S. Effects of oral magnesium supplementation on glycaemic control in Type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized double-blind controlled trials. *Diabet Med*. 2006;23(10):1050-1056.
110. Rodríguez-Morán M, Guerrero-Romero F. Oral magnesium supplementation improves insulin sensitivity and metabolic control in type 2 diabetic subjects: a randomized double-blind controlled trial. *Diabetes Care*. 2003 ;26(4):1147-1152.
111. Abbaspour N, Hurrell R, Kelishadi R. Review on iron and its importance for human health. *Journal of Research in Medical Sciences* 2014; 19(2):164-174.
112. National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements. Iron, Fact Sheet for Health Professionals. updated: 09.07.2019. Erişim linki: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-HealthProfessional/#en2> Erişim tarihi: 21.07.2019.
113. Alleyne M, Horne MK, Horne, Miller JL. Individualized treatment for iron deficiency anemia in adults. *Am J Med*. 2008; 121(11):943-948. doi: 10.1016/j.amjmed.2008.07.012

114. World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention, and Control. Erişim linki: [https://www.who.int/nutrition/publications/en/ida\\_assessment\\_prevention\\_control.pdf](https://www.who.int/nutrition/publications/en/ida_assessment_prevention_control.pdf). Erişim tarihi: 21.07.2019
115. T.C. Sağlık Bakanlığı Demir gibi Türkiye Projesi Genelgesi. 2004/21.
116. T.C. Sağlık Bakanlığı Gebelerde Demir Destek Programı Uygulaması Genelgesi. 2007/6
117. Saper RB, Rash R. Zinc: An Essential Micronutrient. *American Family Physician* 2009; 79(9): 768-772.
118. Roohani N, Hurrell R, Kelishadi R, Schulin R. Zinc and its importance for human health: An integrative review. *Journal of Research in Medical Sciences* 2013; 18(2):144-157.
119. Pazirandeh S, Burns DL, Griffin IJ. Overview of dietary trace minerals. UptoDate Online last updated:02.02.2019
120. Jackson JL, Lesho E, Peterson C. Zinc and the common cold: a meta-analysis revisited. *J Nutr.* 2000 ;130(5S Suppl):1512-1515
121. Mossad SB. Effect of zincum gluconicum nasal gel on the duration and symptom severity of the common cold in otherwise healthy adults. *QJM.* 2003 ;96(1):35-43.
122. Kurugöl Z, Akilli M, Bayram N, Koturoglu G. The prophylactic and therapeutic effectiveness of zinc sulphate on common cold in children. *Acta Paediatr.* 2006 ;95(10):1175-1181.
123. Wilkinson EA, Hawke CI. Does oral zinc aid the healing of chronic leg ulcers? A systematic literature review. *Arch Dermatol.* 1998 ;134(12):1556-1560.
124. Agren MS, Ostfeld U, Kallehave F, Gong Y, Raffn K, Crawford ME, Kiss K et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled multicenter trial evaluating topical zinc oxide for acute open wounds following pilonidal disease excision. *Wound Repair Regen.* 2006;14(5):526-535.
125. Wananukul S, Limpongsanuruk W, Singalavanija S, Wisuthsarewong W. Comparison of dexpanthenol and zinc oxide ointment with ointment base in

- the treatment of irritant diaper dermatitis from diarrhea: a multicenter study. *J Med Assoc Thai.* 2006;89(10):1654-1658.
126. Chen IJ, Liu CY, Chiu JP, Hsu CH. Therapeutic effect of high-dose green tea extract on weight reduction: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Clin Nutr.* 2016 ;35(3):592-599.
127. Jurgens TM, Whelan AM, Killian L, Doucette S, Kirk S, Foy E. Green tea for weight loss and weight maintenance in overweight or obese adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;12:CD008650
128. Yuan JM. Cancer prevention by green tea: evidence from epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr.* 2013 ;98(6 Suppl):1676-1681.
129. Jin JS, Touyama M, Hisada T, Benno Y. Effects of green tea consumption on human fecal microbiota with special reference to *Bifidobacterium* species. *Microbiol Immunol.* 2012;56(11):729-739.
130. Braun L, Cohen M. *Herbs & Natural Supplements, An Evidence-based Guide.* 2nd ed. Australia: Elsevier 2007.
131. Lalićević S, Djordjević I. Comparison of benzydamine hydrochloride and *Salvia officinalis* as an adjuvant local treatment to systemic nonsteroidal anti-inflammatory drug in controlling pain after tonsillectomy, adenoidectomy, or both: an open-label, single-blind, randomized clinical trial. *Curr Ther Res Clin Exp.* 2004;65(4):360-372.
132. Lopresti AL. *Salvia (Sage): A Review of its Potential Cognitive-Enhancing and Protective Effects.* *Drugs R D.* 2017;17(1):53-64.
133. Rahte S, Evans R, Eugster PJ, Marcourt L, Wolfender JL, Kortenkamp A, Tasdemir D. *Salvia officinalis* for hot flushes: towards determination of mechanism of activity and active principles. *Planta Med.* 2013;79(9):753-760.
134. Kargozar R, Azizi H, Salari R. A review of effective herbal medicines in controlling menopausal symptoms. *Electron Physician.* 2017;9(11):5826-5833.
135. Chang SM, Chen CH. Effects of an intervention with drinking chamomile tea on sleep quality and depression in sleep disturbed postnatal women: a randomized controlled trial. *J Adv Nurs.* 2016;72(2):306-315

136. Mao JJ, Xie SX, Keefe JR, Soeller I, Li QS, Amsterdam JD. Long-term chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) treatment for generalized anxiety disorder: A randomized clinical trial. *Phytomedicine*. 2016 ;23(14):1735-1742.
137. Adib-Hajbaghery M, Mousavi SN. The effects of chamomile extract on sleep quality among elderly people: A clinical trial. *Complement Ther Med*. 2017;35:109-114.
138. Weizman Z, Alkrinawi S, Goldfarb D, Bitran C. Efficacy of herbal tea preparation in infantile colic. *J Pediatr*. 1993;122(4):650-652.
139. Melzer J, Rösch W, Reichling J, Brignoli R, Saller R. Meta-analysis: phytotherapy of functional dyspepsia with the herbal drug preparation STW 5 (Iberogast). *Aliment Pharmacol Ther*. 2004 ;20(11-12):1279-87.
140. Wegener T, Heimüller E. Treatment of Mild Gastrointestinal Disorders with a Herbal Combination: Results of a Non-interventional Study with Gastritol® Liquid. *Phytother Res*. 2016 ;30(1):72-77.
141. Brekhman II, Dardymov IV. New substances of plant origin which increase nonspecific resistance. *Annu Rev Pharmacol*. 1969;9:419-430.
142. Shergis JL, Zhang AL, Zhou W, Xue CC. Panax ginseng in randomised controlled trials: a systematic review. *Phytother Res*. 2013 Jul;27(7):949-965.
143. Ziemia AW, Chmura J, Kaciuba-Uscilko H, Nazar K, Wisnik P, Gawronski W. Ginseng treatment improves psychomotor performance at rest and during graded exercise in young athletes. *Int J Sport Nutr*. 1999 ;9(4):371-377.
144. Kennedy DO, Scholey AB, Wesnes KA. Modulation of cognition and mood following administration of single doses of Ginkgo biloba, ginseng, and a ginkgo/ginseng combination to healthy young adults. *Physiol Behav*. 2002;75(5):739-751.
145. Sørensen H, Sonne J. A double-masked study of the effects of ginseng on cognitive functions. *Current Therapeutic Research* 1996; 57(12):959-968.
146. Scaglione F, Cattaneo G, Alessandria M, Cogo R. Efficacy and safety of the standardised Ginseng extract G115 for potentiating vaccination against the influenza syndrome and protection against the common cold [corrected]. *Drugs Exp Clin Res*. 1996;22(2):65-72.

147. Predy GN, Goel V, Lovlin R, Donner A, Stitt L, Basu TK. Efficacy of an extract of North American ginseng containing poly-furanosyl-pyranosyl-saccharides for preventing upper respiratory tract infections: a randomized controlled trial. *CMAJ*. 2005;173(9):1043-1048.
148. McElhaney JE, Goel V, Toane B, Hooten J, Shan JJ. Efficacy of COLD-fX in the prevention of respiratory symptoms in community-dwelling adults: a randomized, double-blinded, placebo controlled trial. *J Altern Complement Med*. 2006;12(2):153-157.
149. Choi J, Kim TH, Choi TY, Lee MS, Valerie A. Ferro, Editor. Ginseng for Health Care: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials in Korean Literature. *PLoS One*. 2013; 8(4): e59978. doi: 10.1371/journal.pone.0059978
150. Saper RB. Clinical use of ginkgo biloba. *UptoDate Online* last updated:27/06/2019.
151. Birks J, Grimley Evans J. Ginkgo biloba for cognitive impairment and dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009; (1):CD003120. doi: 10.1002/14651858.CD003120.pub3.
152. Butler M, Nelson VA, Davila H, Ratner E, Fink HA, Hemmy LS, McCarten JR, et al. Over-the-Counter Supplement Interventions to Prevent Cognitive Decline, Mild Cognitive Impairment, and Clinical Alzheimer-Type Dementia: A Systematic Review. *Ann Intern Med*. 2018;168(1):52-62. doi: 10.7326/M17-1530.
153. Sarris J, Panossian A, Schweitzer I, Stough C, Scholey A. Herbal medicine for depression, anxiety and insomnia: a review of psychopharmacology and clinical evidence. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2011;21(12):841-860. doi: 10.1016/j.euroneuro.2011.04.002.
154. Sohn M, Sikora R. Ginkgo biloba Extract in the Therapy of Erectile Dysfunction. *Journal of Sex Education and Therapy* 1991;17(1):53-61.
155. Ito TY, Polan ML, Whipple B, Trant AS. The enhancement of female sexual function with ArginMax, a nutritional supplement, among women differing in menopausal status. *J Sex Marital Ther*. 2006;32(5):369-378.

156. Haguenaer JP, Cantenot F, Koskas H, Pierart H. [Treatment of equilibrium disorders with Ginkgo biloba extract. A multicenter double-blind drug vs. placebo study]. *Presse Med.* 1986;15(31):1569-1572.
157. Sokolova L, Hoerr R, Mishchenko T. Treatment of Vertigo: A Randomized, Double-Blind Trial Comparing Efficacy and Safety of Ginkgo biloba Extract EGb 761 and Betahistine. *Int J Otolaryngol.* 2014;2014:682439. doi: 10.1155/2014/682439
158. Szczurko O, Shear N, Taddio A, Boon H. Ginkgo biloba for the treatment of vitiligo vulgaris: an open label pilot clinical trial. *BMC Complement Altern Med.* 2011;11:21.
159. Parsad D, Pandhi R, Juneja A. Effectiveness of oral Ginkgo biloba in treating limited, slowly spreading vitiligo. *Clin Exp Dermatol.* 2003;28(3):285-287.
160. Hilton M, Stuart E. Ginkgo biloba for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(2):CD003852.
161. Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, Sidawy AN, Beckman JA, Findeiss LK, Golzarian J et al.; American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society for Vascular Medicine, Society for Vascular Surgery. 2011 ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation* 2011; 124:2020–2045.
162. Nicolaï SP, Kruidenier LM, Bendermacher BL, Prins MH, Stokmans RA, Broos PP, Teijink JA. Ginkgo biloba for intermittent claudication. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jun 6;(6):CD006888. doi: 10.1002/14651858.CD006888.pub3.
163. Evans JR. Ginkgo biloba extract for age-related macular degeneration. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;(2):CD001775.
164. Mozzaffarian D. Fish oil and marine omega-3 fatty acids. *UptoDate Online* last updated: 23/01/2019.



165. Manson JE, Cook NR, Lee IM, Christen W, Bassuk SS, Mora S, Gibson H, et al; VITAL Research Group. Marine n-3 Fatty Acids and Prevention of Cardiovascular Disease and Cancer. *N Engl J Med*. 2019;380(1):23-32. doi: 10.1056/NEJMoa1811403.
166. Bosch J, Gerstein HC, Dagenais GR, Díaz R, Dyal L, Jung H, Maggiono AP et al; ORIGIN Trial Investigators. n-3 fatty acids and cardiovascular outcomes in patients with dysglycemia. *N Engl J Med*. 2012;367(4):309-318.
167. Galan P, Kesse-Guyot E, Czernichow S, Briancon S, Blacher J, Hercberg S, SU.FOL.OM3 Collaborative Group. Effects of B vitamins and omega 3 fatty acids on cardiovascular diseases: a randomised placebo controlled trial. *BMJ*. 2010;341:c6273.
168. Rizos EC, Ntzani EE, Bika E, Kostapanos MS, Elisaf MS. Association between omega-3 fatty acid supplementation and risk of major cardiovascular disease events: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2012;308(10):1024-1033.
169. León H, Shibata MC, Sivakumaran S, Dorgan M, Chatterley T, Tsuyuki RT. Effect of fish oil on arrhythmias and mortality: systematic review. *BMJ*. 2008;337:a2931.
170. Marik PE, Varon J. Omega-3 dietary supplements and the risk of cardiovascular events: a systematic review. *Clin Cardiol*. 2009;32(7):365-372.
171. Kwak SM, Myung SK, Lee YJ, Seo HG, Korean Meta-analysis Study Group. Efficacy of omega-3 fatty acid supplements (eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid) in the secondary prevention of cardiovascular disease: a meta-analysis of randomized, double-blind, placebo-controlled trials. *Arch Intern Med*. 2012;172(9): 686-694. doi:10.1001/archinternmed.2012.262.
172. Aung T, Halsey J, Kromhout D, Gerstein HC, Marchioli R, Tavazzi L, Geleijnse JM, et al, Omega-3 Treatment Trialists' Collaboration. Associations of Omega-3 Fatty Acid Supplement Use With Cardiovascular Disease Risks: Meta-analysis of 10 Trials Involving 77 917 Individuals. *JAMA Cardiol*. 2018;3(3):225-234.

173. Ghio S, Scelsi L, Latini R, Masson S, Eleuteri E, Palvarini M, Vriz O, et al, GISSI-HF investigators. Effects of n-3 polyunsaturated fatty acids and of rosuvastatin on left ventricular function in chronic heart failure: a substudy of GISSI-HF trial. *Eur J Heart Fail.* 2010;12(12):1345-1353. doi: 10.1093/eurjhf/hfq172
174. Tavazzi L, Maggioni AP, Marchioli R, Barlera S, Franzosi MG, Latini R, Lucci D, et al, GISSI-HF Investigators. Effect of n-3 polyunsaturated fatty acids in patients with chronic heart failure (the GISSI-HF trial): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2008;372(9645):1223-1230.
175. Siscovik DS, Barringer TA, Fretts AM, Wu JH, Lichtenstein AH, Costello RB, Kris-Etherton PM, et al; American Heart Association Nutrition Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Epidemiology and Prevention; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and Council on Clinical Cardiology. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid (Fish Oil) Supplementation and the Prevention of Clinical Cardiovascular Disease: A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation.* 2017;135(15):867-884. doi: 10.1161/CIR.0000000000000482
176. Quinn JF, Raman R, Thomas RG, Yurko-Mauro K, Nelson EB, Van Dyck C, Galvin JE, et al. Docosahexaenoic acid supplementation and cognitive decline in Alzheimer disease: a randomized trial. *JAMA.* 2010;304(17):1903-1911.
177. Canhada S, Castro K, Perry IS, Luft VC. Omega-3 fatty acids' supplementation in Alzheimer's disease: A systematic review. *Nutr Neurosci.* 2018;21(8):529-538. doi: 10.1080/1028415X.2017.1321813
178. Lee LK, Shahar S, Chin AV, Yusoff NA. Docosahexaenoic acid-concentrated fish oil supplementation in subjects with mild cognitive impairment (MCI): a 12-month randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Psychopharmacology (Berl).* 2013;225(3):605-612. doi: 10.1007/s00213-012-2848-0.

179. Bo Y, Zhang X, Wang Y, You J, Cui H, Zhu Y, Pang W et al. The n-3 Polyunsaturated Fatty Acids Supplementation Improved the Cognitive Function in the Chinese Elderly with Mild Cognitive Impairment: A Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Nutrients*. 2017;9(1). pii: E54. doi: 10.3390/nu9010054.
180. van de Rest O, Geleijnse JM, Kok FJ, van Staveren WA, Dullemeijer C, Olderikert MG, Beekman AT, de Groot CP. Effect of fish oil on cognitive performance in older subjects: a randomized, controlled trial. *Neurology*. 2008;71(6):430-438.
181. Cederholm T, Salem N Jr, Palmblad J.  $\omega$ -3 fatty acids in the prevention of cognitive decline in humans. *Adv Nutr*. 2013;4(6):672-676. doi: 10.3945/an.113.004556
182. Zhu W, Wu Y, Meng YF, Xing Q, Tao JJ, Lu J. Fish Consumption and Age-Related Macular Degeneration Incidence: A Meta-Analysis and Systematic Review of Prospective Cohort Studies. *Nutrients*. 2016; 8(11): 743.
183. Dawczynski J, Jentsch S, Schweitzer D, Hammer M, Lang GE, Strobel J. Long term effects of lutein, zeaxanthin and omega-3-LCPUFAs supplementation on optical density of macular pigment in AMD patients: the LUTEGA study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2013;251(12):2711-2723.
184. Age-Related Eye Disease Study 2 Research Group. Lutein + zeaxanthin and omega-3 fatty acids for age-related macular degeneration: the Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2) randomized clinical trial. *JAMA*. 2013;309(19):2005-2015. doi: 10.1001/jama.2013.4997.
185. Querques G, Merle BM, Pumariega NM, Benlian P, Delcourt C, Zourdani A, Leisy HB et al. Dynamic Drusen Remodelling in Participants of the Nutritional AMD Treatment-2 (NAT-2) Randomized Trial. *PLoS One*. 2016;11(2):e0149219.
186. Zampatti S, Ricci F, Cusumano A, Marsella LT, Novelli G, Giardina E. Review of nutrient actions on age-related macular degeneration. *Nutr Res*. 2014;34(2):95-105.

- 187.Hochberg MC, Martel-Pelletier J, Monfort J, Möller I, Castillo JR, Arden N , Berenbaum F, et al; MOVES Investigation Group. Combined chondroitin sulfate and glucosamine for painful knee osteoarthritis: a multicentre, randomised, double-blind, non-inferiority trial versus celecoxib. *Ann Rheum Dis.* 2016;75(1):37-44.
- 188.Qiu GX , Gao SN, Giacobelli G, Rovati L, Setnikar I. Efficacy and safety of glucosamine sulfate versus ibuprofen in patients with knee osteoarthritis. *Arzneimittelforschung.* 1998; 48 (5): 469-474.
- 189.Reginster JY , Neuprez A, Lecart MP , Sarlet N , Bruyere O. Role of glucosamine in the treatment for osteoarthritis.*Rheumatol Int.* 2012;32(10):2959-2967
- 190.Fransen M, Agaliotis M, Nairn L, Votrubec M, Bridgett L, Su S, Jan S, et al; LEGS study collaborative group. Glucosamine and chondroitin for knee osteoarthritis: a double-blind randomised placebo-controlled clinical trial evaluating single and combination regimens. *Ann Rheum Dis.* 2015;74(5):851-858.
- 191.Belviranli M, Okudan N. Lamprecht M, editor. Well-Known Antioxidants and Newcomers in Sport Nutrition: Coenzyme Q10, Quercetin, Resveratrol, Pterostilbene, Pycnogenol and Astaxanthin. *Antioxidants in Sport Nutrition.* Boca Raton (FL): CRC Press/Taylor & Francis; 2015. Chapter 5.
- 192.Sharma A, Fonarow GC, Butler J, Ezekowitz JA, Felker GM. Coenzyme Q10 and Heart Failure: A State-of-the-Art Review. *Circ Heart Fail.* 2016;9(4):e002639.
- 193.Mortensen SA, Rosenfeldt F, Kumar A, Dolliner P, Filipiak KJ, Pella D, Alehagen U, et al; Q-SYMBIO Study Investigators. The effect of coenzyme Q10 on morbidity and mortality in chronic heart failure: results from Q-SYMBIO: a randomized double-blind trial. *JACC Heart Fail.* 2014;2(6):641-9.
- 194.Rosenfeldt F , Hilton D , Pepe S , Krum H . Systematic review of effect of coenzyme Q10 in physical exercise, hypertension and heart failure. *Biofactors.* 2003;18(1-4):91-100.

- 195.Samal JRK, Samal IR. Protein Supplements: Pros and Cons. J Diet Suppl. 2018;15(3):365-371. doi: 10.1080/19390211.2017.1353567.
- 196.Gorissen SHM, Witard OC. Characterising the muscle anabolic potential of dairy, meat and plant-based protein sources in older adults. Proc Nutr Soc. 2018;77(1):20-31. doi: 10.1017/S002966511700194X.
- 197.Pasiakos SM, McLellan TM, Lieberman HR. The effects of protein supplements on muscle mass, strength, and aerobic and anaerobic power in healthy adults: a systematic review. Sports Med. 2015;45(1):111-131. doi: 10.1007/s40279-014-0242-2.
- 198.Food and Agriculture Organization and World Health Organization Expert Consultation. Evaluation of health and nutritional properties of powder milk and live lactic acid bacteria. Córdoba, Argentina: Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization; 2001. Erişim linki: <http://www.fao.org/3/a-a0512e.pdf> Erişim tarihi: 27/08/2019
- 199.Islam SU. Clinical Uses of Probiotics. Medicine 2016;95(5):e2658.
- 200.Martínez-Martínez MI, Calabuig-Tolsá R, Cauli O. The effect of probiotics as a treatment for constipation in elderly people: A systematic review. Archives of Gerontology and Geriatrics 2017;71:142-149.
- 201.Lü M, Yu S, Deng J, Yan Q, Yang C, Xia G, Zhou X. Efficacy of Probiotic Supplementation Therapy for *Helicobacter pylori* Eradication: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. PLoS ONE 2016;11(10): e0163743.
- 202.Presscott S, West C. Prebiotics and probiotics for treatment of allergic disease. UptoDate Online last updated:04/12/2018.
- 203.Risk and safety of probiotics. Doron S, Snyderman DR. Clin Infect Dis. 2015;60 Suppl 2:129-234. doi: 10.1093/cid/civ085.
- 204.Marra MV, Boyar AP. Position of the American Dietetic Association: nutrient supplementation. J Am Diet Assoc. 2009;109(12):2073-2085.
- 205.Coşkun F, Turhan H. İstanbul'da vitamin kullanım alışkanlıkları ve bu alışkanlıkları etkileyen faktörler üzerine bir araştırma. Marmara Eczacılık Dergisi 2010;14:21-28.

206. Bailey RL, Gahche JJ, Miller PE, Thomas PR, Dwyer JT. Why US adults use dietary supplements. *JAMA Int. Med.* 2013;173(5):355-361.
207. Beitz R, Mensink GB, Rams S, Döring A. Use of vitamin and mineral supplements in Germany. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2004;47(11):1057-65.
208. Ock SM, Hwang SS, Lee JS, Song CH, Ock CM. Dietary supplement use by South Korean adults: Data from the national complementary and alternative medicine use survey (NCAMUS) in 2006. *Nutr Res Pract.* 2010;4(1):69-74.
209. Rovira MA, Grau M, Castañer O, Covas MI, Schröder H; REGICOR Investigators. Dietary supplement use and health-related behaviors in a Mediterranean population. *J Nutr Educ Behav.* 2013;45(5):386-391. doi: 10.1016/j.jneb.2012.03.007
210. Imai T, Nakamura M, Ando F, Shimokata H. Dietary Supplement Use by Community-living Population in Japan: Data from the National Institute for Longevity Sciences Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA). *Journal of Epidemiology* 2006;16(6):249-260.
211. Burnett AJ, Livingstone KM, Woods JL, McNaughton SA. Dietary Supplement Use among Australian Adults: Findings from the 2011-2012 National Nutrition and Physical Activity Survey. *Nutrients.* 2017 Nov 14;9(11). pii: E1248. doi: 10.3390/nu9111248.
212. Sağlık Bakanlığı Türkiye Beden Ağırlığı Algısı Araştırması 2012. Erişim: [https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/bedenagir\\_tr.pdf](https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/bedenagir_tr.pdf) erişim tarihi: 20.10.2019
213. Khoury GE, Ramadan W, Zeeni N. Herbal Products and Dietary Supplements: A Cross-Sectional Survey of Use, Attitudes, and Knowledge Among the Lebanese Population. *J Community Health* 2016;41:566–573. DOI 10.1007/s10900-015-0131-0
214. Aktif Yaşam Derneği, Türkiye Toplumunun Fiziksel Aktivite Düzeyi. Erişim: <https://aktifyasam.org.tr/pdf/fiziksel-aktivite-arastirmasi-raporu.pdf> . erişim tarihi. 20.10.2019

215. Kang HG, Joo HH, Choi KD, Lee D, Moon J. Complementarity in dietary supplements and foods: are supplement users vegetable eaters? *Food Nutr Res.* 2017;61(1):1361769. doi: 10.1080/16546628.2017.1361769.
216. Masoudi Alavi N, Madani M, Sadat Z, Haddad Kashani H, Reza Sharif M. Fatigue and Vitamin D Status in Iranian Female Nurses. *Glob J Health Sci.* 2015 Nov 17;8(6):196-202. doi: 10.5539/gjhs.v8n6p196.
217. Johnson K, Sattari M. Vitamin D deficiency and fatigue: an unusual presentation. *Springerplus.* 2015 Oct 7;4:584. doi: 10.1186/s40064-015-1376-x.
218. Blendon RJ, DesRoches CM, Benson JM, Brodie M, Altman DE. Americans' views on the use and regulation of dietary supplements. *Arch Intern Med.* 2001;161(6):805-810.
219. Maughan RJ, Depiesse F, Geyer H; International Association of Athletics Federations. The use of dietary supplements by athletes. *J Sports Sci.* 2007;25 Suppl 1:103-113.
220. Sharma A, Adiga S, M A. Knowledge, attitude and practices related to dietary supplements and micronutrients in health sciences students. *J Clin. Diagn. Res.* 2014; 8(8):HC10-HC13. doi: 10.7860/JCDR/2014/9329.4683
221. Samojlik I, Mijatović V, Gavarić N, Krstin S, Božin B. Consumers' attitude towards the use and safety of herbal medicines and herbal dietary supplements in Serbia. *Int J Clin Pharm.* 2013;35(5):835-840. doi: 10.1007/s11096-013-9819-3.

# Ek 1. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı

T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU  
2019

**KARAR**

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Morfoloji Binası A Blok 1. Kat No: A1-05 Kampüs /ANTALYA
	TELEFON	0 (242) 249 69 54
	FAKS	0 (242) 249 69 03
	E-POSTA	etik@akdeniz.edu.tr
	ETİK KURUL KODU	2012-KAEK-20
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADE/SOYADI	Doç.Dr.Melihat AKDENİZ	
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran 18 Yaş ve Üzer Hastalarda Gıda Takviyesi Kullanımı ve Hastaların Bu Konudaki Bilinç Düzeyi	
DESTEKLEYİCİ		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 28	Tarih: 16.01.2019
	Yukarıda bilgileri verilen çalışmanın yapılmasında bilimsel ve etik açısından sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.	

Prof.Dr. Ayda TAŞTAIRGIL  
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

Dr. Öğr. Üyesi M. Levent ÖZGÖNÜL  
Başken Yardımcısı

Prof. Dr. Vahit YAZISIZ  
Üye

Doç. Dr. Çiğdem Özgür BAYSAI  
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet TÜRKAY  
Üye

Prof. Dr. Murat CANPOLAT  
Üye

Prof. Dr. Bilge KARSLI  
Üye

Doç. Dr. Dije KIPMEN KORGUN  
Üye

Dr. Ümit HÜLÜR  
Üye (Zincirli)

Turgut ALTUN  
Üye

Prof. Dr. Mustafa İNAN  
Üye

Prof. Dr. Özgür BİRSİN  
Üye

Doç. Dr. Banu NUR  
Üye

Av. Mustafa AÇIKEL  
Üye (Zincirli)



## Ek 2. Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

### ASGARI BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Katılımcı / Gönüllünün Protokol Numarası:

#### 1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- a. **Araştırmanın Adı:** Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran 18 yaş ve üzeri hastalarda gıda takviyesi kullanımı ve hastaların bu konudaki bilinç düzeyi
- b. **Araştırmanın İçeriği:** Günümüzde gıda takviyelerinin kullanımı giderek artmaktadır. Gıda takviyelerinin bilinçsiz bir şekilde kullanımı riskli sonuçlar doğurmaktadır. Çalışmamızda gıda takviyesi kullanım oranı ve hastaların bu konudaki bilinç düzeyi belirlenecektir.
- c. **Araştırmanın Amacı:** 18 yaş ve üzeri hastalarda gıda takviyesi kullanım oranı, gıda takviyesi kullanım nedenleri ve hastaların bu konudaki bilinç düzeyinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
- d. **Araştırmanın Nedeni:**  
 Bilimsel araştırma  
 Tez çalışması
- e. **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 6 ay
- f. **Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:**
- g. **Araştırmada İzlenecek Deneysel İşlemler:** Deneysel işlem yok.

#### 2. Gönüllünün/Katılımcının Uygulama Sırasında Karşılaşabileceği Riskler ve Rahatsızlıklar:

Yukarıda açıklanan araştırma sırasında uygulanacak olan işlemlerin bana aşağıda belirtilen riskleri ve rahatsızlıkları getirebileceğinin bilincindeyim:

- Beklenen risk ve rahatsızlık yok.

#### 3. Gönüllüler/Katılımcılar İçin Araştırmadan Beklenen Yarar:

Gıda takviyelerinin kullanımı hakkında kişilerde farkındalık oluşturarak, takviyelerin daha kontrollü bir şekilde kullanımını sağlamak.

#### 4. Araştırma Konusundaki Soruların Cevaplandırılması:

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ile haklarım konusunda bilgi almak için aşağıda belirtilen kişiyle bağlantı kurmam yeterli olacaktır.

Adı- Soyadı: Dr. Melis Simla Baltacıoğlu

Telefon: 0546 778 77 08

#### **5. Zararların Karşılanması:**

Bu çalışmaya katıldığım için zarar göreceğim olursam, gerekli olan tıbbi bakımın sorumlu araştırmacı tarafından yerine getirileceği, uygulanan işleme bağlı olarak gelişebilecek her tür hasara (sakatlanma ve ölüm dahil) karşı güvencede olduğum, masraflarımın Doç. Dr. Melahat AKDENİZ tarafından karşılanacağı bana bildirildi.

#### **6. Araştırma Giderleri:**

Araştırma kapsamındaki bütün işlemler için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

#### **7. Gönüllülük, Çalışmayı Reddetme ve Çalışmadan Çekilme Hakkı, Çalışmadan Çıkarılma:**

- Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
- Sorumlu araştırmacıya haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

#### **8. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle ya da araştırma prosedürüne bağlı olarak onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.**

#### **9. Gizlilik:**

Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

#### **10. Çalışmaya Katılma Onayı:**

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye / katılımcıya verilmesi gereken bilgileri gösteren Aydınlatılmış Onam Formu adlı metni kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım. Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.

**Gönüllünün / katılımcının Adı- Soyadı:**

**Yaş ve Cinsiyeti:**

**İmzası:**

**Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):**

.....

.....

**Tarih:**

:

**Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı- Soyadı:**

**İmzası:**

**Tarih:**

**Onam alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin**

**Adı- Soyadı:**

**İmzası:**

**Görevi:**

**Tarih:**

### Ek 3. Anket Formu

## Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran 18 Yaş ve Üzeri Hastalarda Gıda Takviyesi Kullanımı ve Bilinç Düzeyinin Değerlendirilmesi

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim dalı tarafından yürütülen Aile Hekimliği Polikliniğine başvuranlarda “Gıda Takviyesi Kullanımı ve Bilinç Düzeyinin” durumunun araştırıldığı bilimsel bir çalışmadır. Bu çalışmadan elde edilen verilerle 18 yaş üzerindeki bireylerin gıda takviyelerini kullanım oranı ve bu konuda bilinç düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Anket 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümdeki sorular sizin demografik özelliklerinizle ilgilidir ve siz izin vermediğiniz sürece kesinlikle gizli tutulacaktır. İkinci bölümde ise gıda takviyesi kullanımı ve bu konudaki bilgi düzeyinize dair sorular vardır.

**Verilerin doğru elde edilmesini sağlamak için lütfen tüm soruları sizin için en uygun şıkki işaretleyerek yanıtlayınız.**

**Çalışmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.**

**1. Cinsiyetiniz:**

Kadın  Erkek

**2. Yaşınız:**

18-40 yaş  41-65 yaş  65 yaş ve üstü

**3. Eğitim düzeyiniz:**

Okur-yazar  İlköğretim  Lise   
Yüksekokul  Üniversite  Yüksek lisans

**4. Mesleğiniz: .....**

**5. Medeni durumunuz:**

Evli  Bekar  Dul(eşi ölmüş)  Boşanmış

**6. Çocuğunuz var mı? (Yanıtınız evet ise lütfen sayısını belirtiniz.)**

Evet  Sayısı..... Hayır

**7. İkametiniz:**

İl merkezi  İlçe  Köy

**8. Gelir düzeyiniz:**

Düşük (2000 tl den az)  Orta (2000-5000tl arası)  Yüksek (5000tl den   
çok

## 9. Alışkanlıklar:

**Sigara** Her gün .... Paket  Ara Sıra  Bıraktım   
Hiç kullanmadım

**Alkol** Her gün  ..... Haftada .... gün  Ara Sıra   
Hiç Kullanmadım

**Diğer**  ..... (lütfen yazınız)

## 10. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapar mısınız?

Evet  Hayır

Yanıtınız evet ise lütfen süresini belirtiniz. Haftada .... Gün

Yanıtınız evet ise lütfen düzeyini belirtiniz. Hafif Orta Ağır

(*Hafif düzeyde fiziksel aktivite:* Nefes almanın ve kalp atım sayısının dinlenme değerinin biraz üzerinde olduğu çok az çaba gerektiren günlük aktiviteleri niteleler: Yavaş yürüyüş, ev işleri vb.

*Orta düzeyde fiziksel aktivite:* Nefes almanın ve kalp atım sayısının normalden daha fazla olduğu, kasların zorlanmaya başladığı, orta dereceli çaba gerektiren aktiviteleri ifade eder. Aktivite sırasında kişi konuşabilir fakat, şarkı söyleyemez.

*Ağır düzeyde fiziksel aktivite:* Nefes almanın ve kalp atım sayısının normalden çok daha fazla olduğu veya kasların daha fazla zorlandığı, çok fazla çaba gerektiren aktiviteleri tanımlar. Kişi, aktivite sırasında nefesi kesilmeden birkaç kelimedenden fazlasını konuşamaz. Tempolu koşu, basketbol, futbol, voleybol, hentbol ve tenis oynamak gibi

## 11. Öğün atlar mısınız?

Evet  Hayır

Yanıtınız evet ise lütfen hangi öğünü/öğünleri atladığınızı belirtiniz.

Kahvaltı  Öğle Yemeği  Akşam Yemeği

## 12. Vegan veya vejetaryen misiniz?

Evet  Hayır

**13. Günlük olarak 5 porsiyon sebze-meyve tüketir misiniz?** (1 adet elma/1 adet muz/1 kase salata/ 4-5 yemek kaşığı sebze yemeği =1 porsiyon)

Evet  Ara-sıra  Hayır

## 14. Sağlık durumunuzu nasıl tanımlarsınız?

Çok iyi  İyi  Orta  Kötü  Çok Kötü

15. Boy:.....

16. Kilo:..... BKİ:

17. Bilinen herhangi bir hastalığınız var mı? (Yanıtınız evet ise belirtiniz.)

Evet  (varsa nedir)..... Hayır

18. Düzenli kullandığınız bir ilaç var mı? (Yanıtınız evet ise belirtiniz.)

Evet  (varsa nedir)..... Hayır

19. Son 1 yıl içerisinde gıda takviyesi kullandınız mı?

Evet  Hayır

20. Yanıtınız hayır ise lütfen sebebini belirtiniz.

Yan etkilerinden dolayı

Pahalı oldukları için

İşe yaradıklarını düşünmüyorum

İhtiyaç duymuyorum

Doktorum kullanmamamı önerdi

Güvenli olmadıklarını düşünüyorum

Sebebi yok

Diğer.....

**YANITINIZ HAYIR İSE ANKETE 31. SORUDAN  
DEVAM EDİNİZ.**

21. Yanıtınız evet ise son bir yıl içinde ne sıklıkta gıda takviyesi kullandınız?

Haftada 1 den az

Haftanın 1-5 günü

Her gün

## 22. Hangi gıda takviyelerini kullandınız?

1.Multivitamin-mineral		14.Çinko	
2.Multivitamin		15.Balık yağı-omega 3	
3.Vitamin C		16.Glukozamin	
4.Vitamin D		17.Koenzim Q 10	
5.Vitamin B12		18.L Karnitin	
6.Vitamin E		19.Kreatinin	
7.Vitamin A		20.Probiyotikler	
8.Vitamin K		21.Karbonhidrat	
9.Niasin		22.Aminoasit-Protein tozu	
10.Folik asit		23.Bitkisel ürünler (Lütfen belirtiniz)*	
11.Kalsiyum			
12.Demir		24.Diğer (Lütfen belirtiniz)	
13.Magnezyum			
<b>*BİTKİSEL BESİN TAKVİYELERİ: YEŞİL ÇAY, SARIMSAK EKSTRELERİ, EKİNEZYA, SARI KANTARON, GİNSENG (PANAX), GİNGKO BİLOBA VB.</b>			

## 23. Gıda takviyesi kullanma nedeninizi lütfen belirtiniz.

Sağlığı geliştirmek/sürdürmek		Mide sağlığı için	
Bağışık sistemini güçlendirmek		Bağırsak sağlığı için	
Hafızayı güçlendirmek		Göz sağlığı için	
Halsizlik için		Saç dökülmesi için	
Spor performansını arttırmak		Kas ağrısı için	
Doktorum reçete etti		Kas geliştirmek için	
Kalp sağlığı için		Zayıflamak için	
Kolesterolü düşürmek için		Hastalıklardan korunmak için	
Kemik sağlığı için		Kanserden korunmak için	
Eklem sağlığı için		Cinsel performansı arttırmak için	
Yaşlanmayı önlemek için		Diğer (Lütfen belirtiniz)	
Menapoz semptomları için			

## 24. Kullandığımız gıda takviyesinden fayda gördünüz mü?

Evet  Hayır

**25. Ne tür bir yarar gördünüz? Lütfen yazınız.**

Kullanılan gıda takviyesi	Görülen Fayda

**26. Kullandığınız gıda takviyesi yan etkiye neden oldu mu?**

Evet  Hayır

**Yanıtınız evet ise** belirtiniz

Kullanılan gıda takviyesi	Yan Etki

**27. Gıda takviyesini kimin önerisiyle kullandınız?**

Doktor  Diyetisyen  Aile   
Eczacı  Diğer sağlık çalışanı  Arkadaş   
Hemşire  Spor eğitmeni  Kendim kullanmaya karar   
verdim  
Diğer.....

**28. Gıda takviyesini nereden satın aldınız?**

Eczane  İnternet  Telefon üzerinden sipariş   
Aktar  Süpermarket  Diğer  .....  
(belirtiniz)

**29. Gıda takviyesi kullandığınızı hekiminize söylüyor musunuz?**

Evet  Hayır

**Yanıtınız hayır ise** nedenini belirtiniz.

Hekimimin bilmesine gerek olmadığını düşünüyorum   
Hekimimin bu konuda bana tepki göstereceğini düşünüyorum   
Hekimimin bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünüyorum   
Hekimim gıda takviyesi kullanıp kullanmadığımı sormadığı için   
Diğer  ..... (belirtiniz)



**30. Gıda takviyesinin üzerindeki etiketi okuyor musunuz?**

Evet  Hayır

**Yanıtınız evet ise etiket üzerindeki bilgiler sizce yeterli mi?**

Evet  Hayır

**31. Lütfen aşağıdaki seçeneklerden size en yakın olanları işaretleyin.**

	DOĞRU	YANLIŞ	FİKRİM YOK
Gıda takviyeleri sağlık için gereklidir.			
Vitaminler enerji kaynağıdır.			
Bitkisel ürünler güvenlidir ve yan etkiye neden olmaz.			
Multivitaminleri herkes güvenle kullanabilir.			
Gıda takviyeleri ilaçlarla etkileşime girmez.			
Gıda takviyelerini kullanırken doz ayarlamasına gerek yoktur.			
Antioksidan vitaminler kanserden korur.			

**32. Gıda takviyeleri hakkında hangi kaynaklardan bilgi edindiniz?**

Doktor  Spor eğitmeni  Dergi, gazete   
Eczacı  İnternet  Kitap, makale   
Hemşire  Sosyal medya  Bilgi edinmedim   
Diyetisyen  Televizyon-radyo  Diğer.....   
(belirtiniz)

**33. Gıda takviyeleri hakkında hangi kaynaklardan bilgi edinmek istersiniz?**

Doktor  Doğrudan satış temsilcileri  İnternet   
Eczacı  Firmalar  Televizyon,radyo   
Hemşire  Dergi,gazete  Sosyal medya   
Diyetisyen  Kitap,makale  Diğer.....   
(belirtiniz)

Spor eğitmeni

**ANKETİ YANITLADIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ**