



KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ



SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DERGİSİ

KASTAMONU UNIVERSITY JOURNAL OF
FACULTY OF HEALTH SCIENCES

E-ISSN: 2980-0005

CİLT:3
SAYI:1
YIL:2023

VOLUME:3
ISSUE:1
YEAR:2023



Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi

**KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
DERGİSİ /JOURNAL OF KASTAMONU UNIVERSITY FACULTY OF
HEALTH SCIENCES**

SAHİBİ

Dr. Ahmet Hamdi TOPAL,
Kastamonu Üniversitesi Rektörü

GENEL YAYIN YÖNETMENİ

Dr. Abdulkadir TUNA,
Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı

BAŞ EDITÖR

Dr. Esra ERTEMÜR,
Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kastamonu

ALAN EDITÖRLERİ

Dr. Canan KAŞ,
Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü,
Dr. Fatmanur Hümeysra ZENGİN
Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

Dr. Filiz ÖZEL ÇAKIR

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,

Dr. Gülşen ULAŞ KARAAHMETOĞLU

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,

Dr. Harun ASLAN,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü,

Dr. Hatice NUHOĞLU,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü,

Dr. Havva KAÇAN

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,

Dr. Mahinur DURMUŞ İSKENDER

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

Dr. Nesrin İÇLİ,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

Dr. Nihal AYDIN,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü,

Dr. Nilgün KAHRAMAN,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,

Dr. Selda KARAVELİ ÇAKIR

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

Dr. Şahika ŞİMŞEK ÇETİNKAYA,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

Dr. Tuğba TATAR,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

Dr. Yaşar Nuri ŞAHİN

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

Öğr. Gör. Kevser KARLI,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

Öğr. Gör. Mücahit MUSLU,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

Sekreteryaya:

Araş. Gör. Ayşenur DURMUŞ

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü,

Araş. Gör. Funda IŞIK,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

Araş. Gör. Gamze KAŞ ALAY,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,

Araş. Gör Kadriye Elif İMRE,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

Araş. Gör Sabri Okan DEMİRYÜREK,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kastamonu

Araş. Gör Semanur ÇELİK DEMİRYÜREK,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,

Araş. Gör Sıla GÜL,



Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü,

Araş. Gör Sümeyye Begüm ATALAN,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

Araş. Gör Şevval YEYİT,

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,



Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi yılda üç kez yayımlanan, hakemli, bilimsel bir e- dergidir. Dergide yayımlanan çalışmalardan, kaynak gösterilmek koşuluyla alıntı yapılabilir. Çalışmaların tüm sorumluluğu yazarına/yazarlarına aittir.

Journal of Kastamonu University Faculty of Health Sciences is a refereed e-journal published three times a year. May be quoted on the condition that the source is shown. All responsibility for the articles belongs to the author/authors.

İletişim | Contact

Dr. Esra ERTEMÜR

e-posta | e-mail: eertemur@kastamonu.edu.tr telefon | phone: +903662804138

Dergi İletişim | Journal Contact

Arş. Gör. Sabri Okan DEMİRYÜREK

e-posta | e-mail: okandemiryurek@kastamonu.edu.tr telefon | phone: +903662804119

Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, çift kör hakemlik prensibini benimser. Uluslararası Creative Commons 4.0 tarafından lisanslanmıştır. Dergimize gönderilen makaleler Ithenticate intihal tarama programında değerlendirilmektedir.

Health Academy Kastamonu adopts the principle of doubleblind arbitration. Licenced by international Creative Commons 4.0. The articles submitted to our journal are controlled by the Ithenticate plagiarism detection program.

İçindekiler

Muhammed S. Abdulslam ELGASI, Selda KARAVELİ ÇAKIR. Ailesel Akdeniz Ateşinin Kastamonu İlinde Görülme Oranının Araştırılması/ <i>Investigation of the Incidence of Familial Mediterranean Fever in Kastamonu City</i>	1
Merve ŞATAY, Sevan ÇETİN ÖZBEK, İ. Gökçe YILDIRIM. Siroz ve Malnütrisyon/ <i>Cirrhosis And Malnutrition</i>	11
Rana AKARSU, İ. Gökçe YILDIRIM. Probiyotiklerin Alerjik Hastalıklar Üzerindeki Etkisi/ <i>The Effect Of Probiotics On Allergic Diseases</i>	25
Cemaliye SÜT KURT, Işıl ÇETİNTAŞ. Yaşlı Bireylerde Protein ve Egzersizin Önemi / <i>The Importance of Protein and Exercise in Older Individuals</i>	38
Emre ÖZCAN, Zeynep ARABACI Kanser Erken Tanı Uygulamasının Sağlık İnanç Modeli Çerçevesinde İncelenmesi: Olgu Sunumu/ <i>Investigation of Early Diagnosis of Cancer in The Framework of The Health Belief Model: A Case Report</i>	5



Kastamonu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi

e-ISSN: 2980-0005

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbfdergisi/board>



Ailesel Akdeniz Ateşinin Kastamonu İlinde Görülme Oranının Araştırılması/ Investigation of the Incidence of Familial Mediterranean Fever in Kastamonu City

Muhammed S. Abdulslam ELGASI¹; Selda KARAVELİ ÇAKIR²; *

¹ Lisansüstü Öğrencisi, mohamm6263@gmail.com

² Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, seldakaraveli@gmail.com



Sorumlu Yazar: Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Geliş Tarihi / Received: 15/03/2024, **Kabul Tarihi / Accepted:** 29/04/2024, **Yayınlanma Tarihi/ Publication Date:** 30/04/2024

Atıf/ Reference: ELGASI, M.S.A; KARAVELİ ÇAKIR, S. (2024). Ailesel Akdeniz Ateşinin Kastamonu İlinde Görülme Oranının Araştırılması, Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi (KÜSBFD), 3 (1), s 1-10.

Özet: Giriş: Ailevi Akdeniz Ateşi (AAA) tekrarlayan ateş ataklarına ve serosal membranlarda iltihaplanmaya neden olan ve bağışıklık hücrelerinde belirgin bir akut faz yanıtına yol açan otozomal resesif geçiş gösteren bir tek gen hastalığıdır. Amaç: Araştırma Kastamonu ilinde tek gen hastalıklarından ailesel akdeniz ateşinin görülme oranını belirlemek amacı ile tanımlayıcı tipte gerçekleştirildi. Gereç ve Yöntemler: Araştırmanın evrenini, retrospektif olarak yapılan inceleme sonucu Kastamonu Devlet Hastanesinde kayıtlı Ailevi Akdeniz Ateşi tanısı ile takip edilen 600 hasta, örneklemini araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 110 hasta oluşturdu. Veriler Ocak 2018 - Mart 2019 tarihleri arasında toplandı. Bulgular: Araştırmaya dahil edilen hastaların %60,9'unun kadın, %39,1'inin erkek olduğu, Ailevi Akdeniz Ateşi tanı yaşının 10 yaş civarında olduğu saptandı. Hastalarda en yaygın genotipik heterozigotlu M694V mutasyonu ve ikinci yaygın mutasyonun M694I mutasyonu olduğu belirlendi. Hastaların takip ve tedavilerinin daha çok büyük illerde ve üniversite hastaneleri ve basamak sağlık kuruluşlarında yapıldığı belirlendi. Sonuç ve öneriler: Ailevi Akdeniz Ateşi'ne daha erken tanı konularak tedavinin başlanması hastalarda amiloidoz ve nefrotik sendrom gibi komplikasyonların gelişmesinin önlenmesi bakımından önemlidir. Bu nedenle sağlık çalışanları Ailevi Akdeniz Ateşi hastalığının belirti ve bulguları konusunda daha dikkatli olmalıdır Zaman zaman sağlık çalışanlarının bu konuya dikkatini çekecek eğitim ve yazışmaların yapılması yararlı olabilir..

Anahtar Kelimeler: Ailevi Akdeniz Ateşi, MEFV geni, Kastamonu

Abstract: Introduction: Familial Mediterranean Fever (FMF) is an autosomal recessive single-gene disorder that causes recurrent attacks of fever and inflammation of serosal membranes, leading to a marked acute phase response in immune cells. Aim: This descriptive study was carried out to determine the prevalence of familial Mediterranean fever, one of the single gene diseases, in Kastamonu province. Material and Methods: The population of the study consisted of 600 patients who were followed up with the diagnosis of Familial Mediterranean Fever registered in Kastamonu State Hospital as a result of a retrospective examination, and the sample consisted of 110 patients who met the inclusion criteria and accepted to participate in the study. Data were collected between January 2018 and March 2019. Results: It was found that 60.9% of

the patients included in the study were female 39.1% were male, and the age at diagnosis of Familial Mediterranean Fever was around 10 years. The most common genotypic heterozygous mutation was M694V and the second most common mutation was M694I mutation. Follow-up and treatment of the patients were mostly performed in large cities university hospitals and primary health care institutions. Conclusion: Earlier diagnosis and treatment of Familial Mediterranean Fever is important to prevent the development of complications such as amyloidosis and nephrotic syndrome. Therefore, healthcare professionals should be more careful about the signs and symptoms of Familial Mediterranean Fever. From time to time, it may be useful to organise training and correspondence to draw the attention of healthcare professionals to this issue.

Keywords: Familial Mediterranean Fever, *MEFV* gene, *Kastamonu*

1. Giriş

Genetik hastalıklar aileler tarafından nesiller boyunca aktarılabilmektedir. Ailesel Akdeniz Ateşi (AAA) otozomal resesif geçişli, ateşin eşlik ettiği, ağrılı, non enfeksiyöz enflamasyon nöbetleri ile karakterize genetik bir hastalıktır (Ciccarelli vd., 2014). Ailesel Akdeniz Ateşinin en ağır komplikasyonu ileri yaşta gelişen amiloidoz ve böbrek yetmezliği olarak ortaya çıkmaktadır (Hesker, 2012). Hastalık genellikle 20 yaştan önce belirti vermekte ve ataklar ile seyretmektedir. Ataklar arasında geçen sürede semptomlar görülmeyebilir fakat enflamasyon devam edebilmektedir. Şu ana kadar AAA hastalığı ile 200 mutasyon ortaya konmuştur (Tunca vd., 1999; Fleisher vd., 2013).

Türkiye’de AAA prevalansı oldukça yüksektir. Ülkemizde AAA görülme sıklığı 1/400 olup, M694V, M680I, V726A, R761H ve E148Q mutasyonları sık görülmektedir (Korkmaz vd., 2002). AAA semptomlarını gösteren ilk hastalar 20. yüzyılın başlarında fark edilmiştir. Ülkemizde ilk AAA vakası 1946 yılında “Garip Bir Karın Sendromu” başlığı ile Tıp Cemiyeti Mecmuası’nda olgu olarak sunulmuştur (Taşpınar ve Doğan, 2011). AAA den sorumlu olan *MEFV* geni 1992 yılında 16. kromozomun kısa kolunda (16p 13.3) olduğu bulunmuştur (Adwan, 2015).

Tekrarlayan ateş, karın ağrısı ve eklem bulguları ile kendini gösteren AAA’ ne yönelik tedaviler 1973 yılına kadar sadece ağrıyı azaltma üzerineydi. Zemer ve arkadaşları tarafından 1974 yılında yapmış oldukları çalışma ile kolşisin tedavisi AAA tedavisinde günümüzde de en yaygın kullanılan tedavi yöntemi olarak devam etmektedir (Adwan, 2015).

AAA tedavisine klinik tanı kriterleri ve moleküler yöntemler kullanılarak başlanmaktadır. Klinik tanı koyma yöntemleri arasında en çok kullanılan Tel-Hashomer tanı kriterleridir. Hastalığın kesin tanısında Tel-Hashomer kriterlerinden iki majör yada bir majör ve iki minör kriter gerekmektedir. Tel-Hashomer “majör kriterleri; poliserözit ile seyreden tekrarlayan ateş atakları, başka bir nedene bağlanamayan serum amiloid amiloidoz, sürekli kolşisin tedavisine verilen iyi yanıt, minör kriterlerde ise tekrarlayan ateşli ataklar, erizipel benzeri döküntü, birinci derece akrabada AAA bulunmasıdır” (Adwan, 2015). AAA tanısı klinik belirtilere dayalı olarak konulmaktadır. Hastanın yakınlarında AAA mutasyonu açısından değerlendirilmesi önemlidir.

AAA hastalığı, isminde yer alan Akdeniz bölgesinde görülmesine rağmen ülkemizde aile kökeni “Kastamonu, Sinop, Tokat, Sivas, Kayseri, Malatya, Kars, Erzurum, Erzincan ve Ağrı’ya” dayanan bireylerde daha sık görülmektedir. Kastamonu AAA hastalığının en sık görüldüğü ilk 6 il arasında yer almaktadır. AAA de gen mutasyonunun en çok saptandığı il olan Kastamonu için ciddi sağlık sorunu olarak yer almaktadır (Kasapçopur ve Özdoğan, 2006). Bu nedenle çalışma, Kastamonu’da Ailesel Akdeniz Ateşi hastalarının klinik özelliklerini, mutasyon dağılımlarını incelemek ve bu hastalığa dikkat çekmek amacı ile gerçekleştirildi.

Araştırma Soruları

- Kastamonu ilinde yaşayan Ailesel Akdeniz Ateşi tanısı olan hastanın yaş ve cinsiyeti arasında bir ilişki var mı?
- Kastamonu’da yaşayan AAA hastalarının kolşisin dozu ile hastalığın atak sıklığı, hastalık epizodu arasında bir ilişki var mı?
- Kastamonu’da yaşayan AAA hastalarının mutasyon ve genotipi ile hastalıktan muzdarip kişinin cinsiyeti arasında ilişki var mı?

2. Materyal Metod

Tanımlayıcı tipte gerçekleştirilen bu çalışma Ocak 2018-Mart 2019 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Araştırmanın evrenini Kastamonu Devlet Hastanesinde kayıtlı AAA tanısı ile takip edilen 600 hasta oluşturdu. Araştırmanın örneklemini, Kastamonu Devlet Hastanesi’nde AAA tanısı ile takip edilen araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 110 hasta oluşturdu. Kastamonu il sınırları içinde ikamet eden, AAA tanısı ile Kastamonu Devlet Hastanesinde takip edilen, iletişim problemi olmayan, Türkçe konuşabilen ve internet kullanabilen hastalar araştırmaya dahil edildi.

2.1. Veri toplama araçları

2.1.1. Hasta tanıtıcı bilgi formu: Bu form araştırmacılar tarafından literatüre göre hazırlanmış olup, hastaların sosyo demografik özelliklerini ve hastalığa yönelik bilgi çeren 11 soru (yaş, cinsiyet, hastalığın başlangıç yaşı, kolşisin kullanma durumu, takip olunan hastane, apendektomi olma durumu, anne baba akrabalık durumu, ailede başka AAA olan birey, atak sıklığı, atak süresi, kolşisin tedavi dozu ile atakların tekrarlama sıklığı)AAA mutasyon analiz sonuçlarını içeren 1 soru olmak üzere toplam 12 soru içermektedir.

2.1.2 Veri toplama

Tez bitirme süresinin azalması sebebi ile veriler internete yüklenen anket formu kullanılarak dolduruldu. İnternette (World Wide Web) Facebook’ta FMF Hastalığı Topluluğu adlı grup FMF (Ailevi Akdeniz Ateşi) Hastalığını Bilmeyen Kalmasın! adlı grup ve FMF Hastalığı- Sosyal Paylaşım

Platformu'na veri toplama formu yüklendi ve Kastamonu Devlet Hastanesinde kaydı olan FMF hastaları anketi doldurmaya davet edilerek veriler toplandı.

2.3. Araştırmanın sınırlılıkları

AAA tanılı hastaların sadece Kastamonu ilinde olmasıdır. Kastamonu Devlet Hastanesi'nde arşivden hasta dosyalarının çıkarılması için yeterli personelin olmaması nedeni ile yeterli hasta sayısına ulaşılamadı bu nedenle veriler online olarak toplandı.

2.4. Araştırmanın etiği

Araştırma için xxx Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu'ndan (2018/04), xxx Devlet Hastanesi Başhekimliği'nden ve araştırmaya katılacak hastalardan yazılı onam alındı.

2.5. Verilerin değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 25 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde kategorik değişkenler için sayı, yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma kullanıldı. Cinsiyete göre yaş ve tanı yaşının karşılaştırılmasında bağımsız grup t testi, cinsiyete göre genetik mutasyon ve tipinin karşılaştırılması Ki-kare testi ile yapıldı. Kolşisin tedavi dozu ile atakların tekrarlamaya sıklığı ve atak süresi arasındaki ilişki Spearman korelasyonu analizi ile incelendi. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edildi.

3. Bulgular

Tablo 1'de Ailevi Akdeniz Ateşi tanısı olan hastaların yaş ve hastalıklarına ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1. Hastaların yaş ve hastalıklarına ait özellikleri

	$\bar{x} \pm SS$	Min	Max
Tanı Yaşı	9.98±8.96	1	40
Yaş	24.35±13.36	2	56
	n	%	
Cinsiyet			
Kadın	67	60.9	
Erkek	43	39.1	
Atak Süresi (gün)			
1 gün	13	11.8	
2 gün	45	40.9	
3 gün	39	35.5	
4 gün	8	7.3	
5 gün	4	3.6	
6 gün	1	0.9	

Atakların tekrarlama sıklığı		
Ayda 3 kez	3	2.7
Ayda 2 kez	30	27.3
Ayda 1 kez	27	24.5
Yılda 10 kez	1	0.9
Yılda 6 kez	4	3.6
Yılda 5 kez	5	4.5
Yılda 4 kez	10	9.1
Yılda 3 kez	15	13.6
Yılda 2 kez	9	8.2
Yılda 1 kez	6	5.55
Tedavi sonrası atak geçirme sıklığı		
Evet	60	54.5
Hayır	50	45.5
Ailede AAA varlığı		
Evet	63	57.3
Hayır	47	42.7
AAA hastalarının akrabalarında AAA varlığı		
1. Derece	13	11.8
2. Derece	9	8.2
2. Derece uzak	25	22.7
3. Hayır	63	57.3
AAA hastalarına apendektomi yapılma sıklığı		
Evet	24	21.8
Hayır	86	78.2
Günde alınan kolşisin tablet sayısı		
1	27	24.5
2	49	44.5
3	29	26.4
4	5	4.5

Her tablet 0,5 mg kolşisin içermektedir.

Tablo 2’de hastaların cinsiyetlerine göre şu andaki yaşları ve tanı aldıkları yaş yer almaktadır.

Tablo 2. Cinsiyete göre tanı yaşının karşılaştırılması

	Cinsiyet	$\bar{x}\pm SS$	t	p
Tanı Yaşı (yıl)	Erkek	8.33±9.17	5.692	0.816
	Kadın	11.04±8.73		

Tablo’3 de cinsiyete göre genetik mutasyon tipleri ve dağılımı yer almaktadır. Cinsiyete göre mutasyon tipinin dağılımı arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmamaktadır. ($\chi^2=0.797$;p=0.851)

Tablo 3. Cinsiyete göre genetik mutasyon tipinin ve dağılımının karşılaştırılması

		Cinsiyet				χ^2	p
		Erkek		Kadın			
		n	%	n	%		
Genetik Mutasyonun Tipi	Homozigot	15	34.9	19	28.4	0.797	0.851
	Heterozigot	26	60.5	43	64.2		
	Bileşik heterozigot	1	2.3	3	4.5		

	Saptanmamış mutasyon	1	2.3	2	3.0		
Mutasyonun Adı	M694V	21	48.8	23	34.3	5.692	0.816
	M694I	8	18.6	11	16.4		
	M680I	4	9.3	8	11.9		
	E148Q	2	4.7	7	10.4		
	V726A	2	4.7	7	10.4		
	M691V	3	7.0	3	4.5		
	M698I	1	2.3	3	4.5		
	Bilinmiyor	1	2.3	1	1.5		
	M680I/E148Q	1	2.3	1	1.5		
	M680I/M694I	0	0	2	3.0		

Tablo 4' de kolşisin tedavi dozu ile atakların tekrarlamaya sıklığı ve atak süresi arasındaki korelasyon yer almaktadır. Kolşisin tedavi dozu ile atakların tekrarlamaya sıklığı arasında korelasyon bulunmamıştır.

Tablo 4. Kolşisin tedavi dozu ile atakların tekrarlamaya sıklığı ve atak süresi arasındaki ilişki

	n	χ^2	p
Atakların tekrarlamaya sıklığı		0.062	0.523*
Ayda 3 kez	3		
Ayda 2 kez	30		
Ayda 1 kez	27		
Yılda 10 kez	1		
Yılda 6 kez	4		
Yılda 5 kez	5		
Yılda 4 kez	10		
Yılda 3 kez	15		
Yılda 2 kez	9		
Yılda 1 kez	6		
Atak süresi (gün)		0.127	0.188*
Bir gün	13		
İki gün	45		
Üç gün	39		
Dört gün	8		
Beş gün	4		
Altı gün	1		

* Fisher's Exact Test

4. Tartışma

Ailesel Akdeniz Ateşi, ateş, karın ağrısı atakları ve serozit ile karakterize otoinflamatuvar hastalıktır. AAA hastalığında tipik olmayan belirti durumunda tanısının konması zor olmaktadır. Bu durumda tedavinin gecikmesine neden olmaktadır. MEFV gen mutasyonları keşfedildikten sonra atipik olgularda AAA tanısının konmasında kullanılmaktadır. Fakat bugün hala AAA tanısı esas olarak klinik tabloya dayanmaktadır (Berkun ve Eisenstein, 2014).

Ülkemizde AAA hastalarının sayısının fazla olması sebebi ile Türkiye AAA Çalışma Grubu (FMF-TR) kurulmuştur (Özen, 1998). Yapılan bir kohort çalışmasında (2838 hasta ile) hastaların

%94'ünün Kastamonunun da içinde yer aldığı ülkemizin batı bölgesinde yaşadığı saptanmıştır. Yine aynı çalışmada hastaların yaş ortalaması 23.0 ± 13.33 , hastalığın erkek/kadın 1.2:1 olduğu bildirilmiş olup, tanı konulmasına kadar geçen sürenin ortalama 6.9 ± 7.65 yıl olarak bildirilmiştir (Barut vd., 2018).

Ülkemizde AAA hastalığının kadın ve erkeklerde görülme oranları ile ilgili değişik veriler yer almaktadır (Berkun ve Eisenstein, 2014; Çağlar vd., 2018, El-Shanti ve diğ., 2006). Kadınlarda AAA görülme oranının daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar da vardır (Berkun ve Eisenstein, 2014). Bizim yapmış olduğumuz bu çalışmada kadın/erkek oranı 1.55 /1 olarak bulundu. Çalışma sonucumuz Çağlar ve diğerlerinin (2018) çalışma bulguları ile (1.31/1) benzerlik göstermektedir.

Ülkemizde yapılan bir saha araştırmasının sonucuna göre AAA prevalansı 1:1000 olduğu saptanmıştır (Özen, 1998). Kastamonu ilinde de AAA yüksek oranda görülmektedir (Berkun ve Eisenstein, 2014). Yapılan bir çalışmada AAA hastalarının aile kökenlerinin Sivas'tan sonra ikinci sırada Kastamonu olduğu bildirilmiştir (Çağlar vd., 2018). Çalışmamıza katılan hastaların Kastamonu ili dışında takip ve tedavi olduğu belirlendi. AAA hastalarının çok olduğu illerden bir olan Kastamonu için AAA hastalarının takibi açısından eksikliklerinin olduğunu göstermektedir.

AAA hastalığında ataklar büyük oranda 20 yaş öncesinde ortaya çıkmaktadır (Sohar vd., 1967). Hastalığın başlama yaşı 3-9 yaş arasında değişmektedir (Federici vd., 2015). Yaşamın ilk yıllarında AAA nadir görülmesine rağmen, 40 yaş üzerinde başlayan vakalarda yer almaktadır (Barakat vd., 1986, Tamir vd., 1999, Nobakht vd., 2011). İleri yaşlarda ortaya çıkan AAA erkeklerde daha fazla görülmekte ve düşük dozda kolşisine yanıt vermektedir (Nobakht vd., 2011). Bizim çalışmamızda hastaların tanı aldıkları yaş ortalaması 9.98 ± 8.96 yıl olarak bulundu. AAA tanı yaşı literatürde 3-9 yaş arasında olduğu göz önünde bulundurulduğunda çalışmamızdaki hastaların tanı yaşlarının yüksek olduğu görülse de standart sapma değerinin yüksek olduğu görülmektedir. 1 yaşında tanı alan hasta ve 40 yaşında tanı alan AAA vakaları çalışmamızda yer almıştır.

Kolşisin AAA tedavisinin temelini oluşturmaktadır (Slobodnick vd., 2015). Kolşisin güvenli ve iyi tolere edilebilen bir ilaç olup, yaşa ve yüzey alanına göre kolşisin dozu düzenlenmektedir (Özdoğan, 2019; Knieper vd., 2017). Kolşisin atakların tekrarını kontrol ederek ciddi bir komplikasyon olan AA amiloidoz gelişimini de önler (Zemer vd., 1991). Kolşisin kullanımına bağlı ciddi yan etki görülmemektedir. Yeterli dozlarda kullanıldığında atak sayısında belirgin bir azalmaya neden olmaktadır. Tedavi dozu 1- 2 mg/gündür (Eroglu vd., 2015). Araştırmaya katılan AAA hastalarının %44,5'i (n=49) günde 2 defa %26,4'ü (n=29) günde 3 defa kolşisin kullanılmaktaydı. Kolşisin preparatlarının ülkemizde 0,5 mg olduğu göz önünde bulundurulduğunda hastaların eksik doz ilaç kullanımı nedeni ile tedavide başarısızlık durumunu ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir. Hastanın boy kilo bilgilerinin olmaması nedeni ile bu duruma yorum yapılamamıştır.

Çalışmamızda hastaların çoğunun apendektomi olduğu görülmektedir. AAA'de apandisitte olduğu gibi karın ağrısı yer almaktadır. Bu nedenle vakaların birçoğuna apendektomi yapılmaktadır (Kasifoglu vd., 2009; Cakir vd., 2010). Ülkemizde AAA tanısında gecikme yaşanmaktadır. Bu nedenle hastaların %30-40 arasında gereksiz yere ameliyat olabilmektedir (Reissman vd.,1994). Çok merkezli yapılan bir çalışmada AAA hastasının %19'unun apendektomi olduğu bildirilmiştir (Barut vd., 2018). Bizim çalışmamızda hastaların %21.8'i apendektomi ameliyatı olmuştur. Bu hastaların ameliyatlarının elektif ya da acil olarak yapılma durumu ile bilgi yer almamıştır.

Çok merkezli yapılan bir çalışmanın sonucuna göre AAA olgularının çoğuna kolşisin yazıldığı, hastaların %80'ninin ilacı düzenli kullandığı, %17'sinin düzensiz kullandığı ve %0.6'sının sadece ataklar sırasında ilacı kullandıkları, kolşisin tedavisine rağmen hastaların %46'sında bazen ataklar olduğu saptanmıştır (Barut vd., 2018). Bizim çalışmamızda tedaviye rağmen atak geçirme oranı %54.5 olarak belirlendi. Bu oranın yapılan diğer çalışmaya göre yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmamızda hastaların atak geçirme oranı ile atak geçirme sıklığının da yüksek olduğu görülmektedir. Hastaların tedavilerinde istenilen başarının sağlanamaması, tedavi ve takibin başka bir ilde yapıyor olmasından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir.

Ülkemizde çok merkezli yapılan çalışmada mutasyon analizinde %51.4 M694V, %14.4 M680I ve %8.6'sında V726A saptanmıştır (Lopez-Castejon ve Brough, 2011).Bizim çalışmamızda hastaların %40'ında M694V, %17.3 M694I ve %10,9'unda M680I saptandı. Ayrıca araştırmaya katılan hastaların genotip (heterozigot/homozigot) oranlarının da literatürle uyumlu olduğu değerlendirildi(Contassot vd., 2012). Literatürde homozigot M694V mutasyonun erkeklerde daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Contassot vd., 2012). Çalışmamızda mutasyon gruplarına göre yapılan karşılaştırmada anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmamızda cinsiyete göre mutasyon tipinin dağılımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p<0.05$).

5. Sonuç ve Öneriler

AAA otozomal resesif olarak geçiş gösteren, erken tanı ve tedavisinin yapılması ile komplikasyonlarının önlenmesi mümkün olabilen bir hastalıktır. Toplumun akraba evliliğinde bu hastalığın görülmesi ile ilgili bilgilendirilmesi önemlidir. Çalışmamızda AAA hastalarının takip ve tedavilerinin büyük illerdeki hastanelerde yapılması, hastaların bu illere gitmede yaşayacakları maddi zorlukları beraberinde getirmektedir. AAA'ya daha erken tanı konularak tedavinin başlanması hastalarda amiloidoz ve nefrotik sendrom gibi komplikasyonların gelişmesinin önlenmesi bakımından önemlidir. Bu nedenle sağlık çalışanları AAA hastalığının belirti ve bulguları konusunda daha dikkatli olmalıdır. Zaman zaman sağlık çalışanlarının bu konuya dikkatini çekecek eğitim ve yazışmaların yapılması yararlı olabilir.

Kaynaklar

- Adwan, M. H. (2015). A brief history of familial Mediterranean fever. *Saudi medical journal*, 36(9): p. 1126.
- Barakat, M. H., Karnik, A. M., Majeed, H. W. A., El-Sobki, N. I. & Fenech, F. F. (1986). Familial Mediterranean fever (recurrent hereditary polyserositis) in Arabs-a study of 175 patients and review of the literature. *QJM: An International Journal of Medicine*, 60(3): p. 837-847.
- Barut, K., Pamuk, G., Adrovic, A., Şahin, S., Kaplan, A., Güler, M., & Kasapçopur, Ö. (2018). Ailesel Akdeniz Ateşi ve juvenil idiyopatik artrit tanılı hastaların köken aldıkları illere göre karşılaştırılması. *Türk Pediatri Arsivi*, 53(1):31-36.
- Berkun, Y., & Eisenstein, E. M. (2014). Diagnostic criteria of familial Mediterranean fever. *Autoimmunity reviews*, 13(4-5): p. 388-390.
- Cakir, M., Ozgenc, F., Baran, M., Arikan, C., Sezak, M., Tuncyurek, M., vd. (2010). A rare cause of refractory ascites in a child: familial Mediterranean fever. *Rheumatology international*, 30(4): p. 531-534.
- Ciccarelli, F., De Martinis, M., & Ginaldi, L. (2014). An update on autoinflammatory diseases. *Current medicinal chemistry*, 21(3), 261–269. <https://doi.org/10.2174/09298673113206660303>
- Contassot, E., Beer, H. D. & French, L. E. (2012). Interleukin-1, inflammasomes, autoinflammation and the skin. *Swiss Med Wkly*, 142:w13590.
- Çağlar, A., Özçelik, G., & Akıncı, N. (2018). Ailevi Akdeniz ateşi olan çocuklarda genotip-fenotip ilişkisi. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi*, 8(2):144- 150.
- El-Shanti, H., Majeed, H. A., & El-Khateeb, M. (2006). Familial Mediterranean fever in Arabs. *The Lancet*, 367(9515), 1016-1024. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68430-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68430-4)
- Eroglu, F.K., Beşbaş, N., Topaloglu, R., & Ozen, S. (2015). Treatment of colchicineresistant Familial Mediterranean fever in children and adolescents. *Rheumatology international*, 35(10): p. 1733-1737.
- Federici, S., Sormani, M. P., Ozen, S., Lachmann, H. J., Amaryan, G., Woo, P., vd. (2015). Evidence-based provisional clinical classification criteria for autoinflammatory periodic fevers. *Annals of the rheumatic diseases*, 74(5): p. 799 LP-805.
- Fleisher, T.A., Schroeder, H. W., Shearer, W. T., Frew, A. J., & Weyand, C. M. (2013). *Clinical Immunology, Principles and Practice (Expert Consult-Online and Print)*. Elsevier Health Sciences Clinical Immunology, p.1287.
- Heller, H., Sohar, E., Gafni, J., & Heller, J. (1961). Amyloidosis in familial Mediterranean fever: an independent genetically determined character. *J Archives of internal medicine*, 107(4): p. 539-550.
- Hesker, P. R. (2012). Defining the function of Pyrin, the Familial Mediterranean Fever-associated protein, in inflammation. The University of North Carolina at Chapel Hill. p. 197.
- Kasapçopur Ö. & Özdoğan H. (2006) Ailesel Akdeniz Ateşi. *Dirim*, 81(2): 197-205.
- Kasifoğlu, T., Cansu, D.U. & Korkmaz, C. (2009). Frequency of abdominal surgery in patients with familial Mediterranean fever. *Internal medicine*, 48(7): p. 523-526.
- Knieper, A. M., Klotsche, J., Lainka, E., Berger, T., Dressler, F., Annette F. Jansson, vd. (2017). Familial Mediterranean fever in children and adolescents: factors for colchicine dosage and predicting parameters for dose increase. *Rheumatology*, 56(9): p. 1597-1606.
- Korkmaz, C., Özdoğan, H., Kasapçopur, Ö., & Yazici, H. (2002). Acute phase response in familial Mediterranean fever. *Annals of the rheumatic diseases*, 61(1): p. 79-81.
- Lopez-Castejon, G. & Brough, D. (2011). Understanding the mechanism of IL-1 β secretion. *Cytokine & growth factor reviews*, 22(4): p. 189-195.
- Nobakht, H., Zamani, F., Ajdarkosh, H., Mohamadzadeh, Z., Fereshtehnejad, SM. & Nassaji, M. (2011). Adult-onset familial Mediterranean fever in Northwestern Iran; clinical feature and treatment outcome. *Middle East journal of digestive diseases*, 3(1): p. 50-50.
- Özdoğan, H. U. S. (2019). Familial Mediterranean Fever. *La Presse médicale*, 48: p. 61-76.
- Özen, S. (1998). Türkiye'de genç kronik artrit ve ailevi akdeniz ateşi sıklığı: alan araştırması. *J. Rheumatol*, 25:2445–2449.

Reissman, P., Arie L. Durst, Rivkind, A., Szold, A., & Ben-Chetrit, E. (1994). Elective laparoscopic appendectomy in patients with familial Mediterranean fever. *World journal of surgery*, 18(1): p. 139-141.

Slobodnick, A., Shah, B., Pillinger, M. H. & Krasnokutsky, M. (2015). Colchicine: old and new. *The American journal of medicine*, 128(5): p. 461-470.

Sohar, E., Gafni, J., Pras, M. & Heller, H. (1967). Familial Mediterranean fever: A survey of 470 cases and review of the literature. *The American journal of medicine*, 43(2): p. 227-253.

Tamir, N., Langevitz, P., Zemer, D., Pras, E., Shinar, Y., Zaks, N., vd. (1999). Lateonset familial Mediterranean fever (FMF): A subset with distinct clinical, demographic, and molecular genetic characteristics. *American journal of medical genetics*, 87(1): p. 30-35.

Taşpınar, N. & Doğan, H. (2011). FMF (Ailesel Akdeniz Ateşi) Hastalığı MEFV Gen Mutasyonları Dağılımlarının İncelenmesi, Doğu Anadolu Bölgesi in Tıbbi Biyoloji AD. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Erzurum. p. 80.

Tunca, M., Kirkali, G., Soytürk, M., Akar, S., Pepys, M. B., & Hawkins, P. N. (1999). Acute phase response and evolution of familial Mediterranean fever. *The Lancet*, 353 (9162): p. 1415.

Zemer, D., Livneh, A., Danon, Y. L., Pras, M., & Sohar, E. (1991). Long- term colchicine treatment in children with familial mediterranean fever. *Arthritis rheum*, 34(8): p. 973-977.



Kastamonu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi

e-ISSN: 2980-0005


<https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbfdergisi/board>



Siroz ve Malnütrisyon/ Cirrhosis And Malnutrition

Dyt. Merve ŞATAY^{1*}; Dr. Sevan ÇETİN ÖZBEK²; Dr. İ. Gökçe YILDIRIM³

¹ Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, sataymerve@gmail.com 

^{2*} Yüksek İhtisas Üniversitesi, Dr. Öğr. Üyesi, sevan.cetin@gmail.com 

³ Ankara Medipol Üniversitesi, Dr. Öğr. Üyesi, gokce.yildirim@ankaramedipol.edu.tr 

Geliş Tarihi / Received: 17/08/2023, **Kabul Tarihi / Accepted:** 19/04/2024, **Yayınlanma Tarihi / Publication Date:** 30/04/2024

Atıf / Reference: ŞATAY, M., ÇETİN ÖZBEK, S., YILDIRIM, İ.G. (2024). Siroz ve Malnütrisyon, Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi (KÜSBFD), 3 (1), s 11-24.

Özet: Kronik karaciğer hastalığı olarak da adlandırılan siroz, karaciğerde ileri derecede hasar oluşumudur. Çeşitli nedenlere bağlı olarak karaciğerde farklı seviyelerde hasar meydana gelir. Sirozun neden olduğu karaciğer hasarı genellikle geri döndürülemez ancak erken dönemde teşhis edilirse ortaya çıkan hasar sınırlandırılabilir. Siroz, erken dönemde belirti vermese de hastalık derecesi ilerledikçe şiddetli belirtilerle ortaya çıkar. Kronik alkol durumu, Hepatit B ve Hepatit C gibi kronik viral hepatitler sirozun başlıca nedenleridir. Karaciğer hastalıklarında ve sirozda beslenme tedavisinin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Malnütrisyon; enerji, protein ve diğer besin öğelerinin yetersiz, dengesiz veya fazla alınması nedeniyle vücut yapısı ve fonksiyonlarının ölçülebilir şekilde olumsuz etkilendiği bir durumdur. İstemsiz vücut ağırlığı kaybı malnütrisyonun en iyi göstergelerinden biridir. Karaciğer hastalıklarında çeşitli nedenlere bağlı olarak besin alımı azalmakta ve malnütrisyon oldukça yaygın gözlenmektedir. Malnütrisyon, sirozlu hastalarda etiyojiden bağımsız olarak gelişmekte ve buna bağlı olarak morbidite ve mortalite yüksekliği de paralellik göstermektedir. Karaciğer hastalarında malnütrisyonu önlemek için tedbirler alınmalı ve saptandığında erken dönemde tedaviye başlanmalıdır. Sirozlu hastalarda beslenme tedavisindeki amaç; çok sıkı diyet kısıtlamalarından kaçınarak malnütrisyonu düzeltmek, enerji ve besin ögesi yetersizliklerini yerine koymaktır. Bu amaçla hastalara oral, enteral ve/veya parenteral yolla beslenme destek tedavileri uygulanmaktadır. Bu derleme siroz ve malnütrisyon arasındaki ilişkinin ve beslenme tedavisinin tartışılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Siroz, Malnütrisyon, Beslenme Tedavisi*

Abstract: Cirrhosis, also called chronic liver disease, is the formation of an advanced degree of damage to the liver. Depending on various causes, different levels of damage occur in the liver. The cause of cirrhosis of liver damage is usually irreversible, but if it is diagnosed early, the resulting damage can be limited. Although cirrhosis does not cause symptoms at an early stage, it occurs with severe symptoms as the degree of the disease progresses. Chronic alcohol status and chronic viral hepatitis, such as Hepatitis B and Hepatitis C, are the main causes of cirrhosis. The importance of nutritional treatment for liver diseases and cirrhosis is increasing every day. Malnutrition is a condition in which the structure and functions of the body are measurably negatively affected due to insufficient, unbalanced, or excessive intake of energy, protein, and other nutrients. Involuntary loss of body weight is one of the best indicators of malnutrition. In liver diseases, food intake

decreases due to various causes, and malnutrition is observed quite widely. Malnutrition develops independently of the etiology in patients with cirrhosis, and accordingly, the morbidity and mortality levels are also parallel. Measures should be taken to prevent malnutrition in liver patients and treatment should be started at an early stage when detected. The purpose of nutrition treatment in cirrhosis patients is to correct malnutrition by avoiding very strict dietary restrictions and to replace energy and nutrient deficiencies. For this purpose, oral, enteral and/or parenteral nutrition support therapies are applied to patients. This review is intended to discuss the relationship between cirrhosis and malnutrition and nutritional treatment.

Keywords: Cirrhosis, Malnutrition, Nutritional Therapy

1. Giriş

Karaciğer, yaklaşık 1.5 kg ağırlığında, kırmızımsı kahverengi renkli, vücudun hacimce en büyük organı ve aynı zamanda hem endokrin hem de ekzokrin özellikte bir bezdir (Yılmaz, 2021). Siroz, karaciğer yapı ve fonksiyonunun bozulması ile sonuçlanan kronik karaciğer hastalığının son halidir (Sharma ve Nagalli, 2022). Siroz, asemptomatik fazdan semptomatik dekompanse faza doğru ilerlemektedir. Semptomatik dekompanse fazda asit, ensefalopati, kanama ve sarılık gelişmektedir (European Association for the Study of the Liver. Clinical Practice Guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis, 2018).

Kişinin ortalama sağ kalım süresi sirozun fazına göre değişmektedir (D'Amico ve ark., 2006). Her yıl dünya çapında bir milyondan fazla kişinin siroz sebebiyle öldüğü tahmin edilmektedir (Patel ve ark., 2019). Hepahealth raporu (2018), Avrupa'da 100.000 kişide 500 ile 1100 vaka arasında kronik karaciğer hastalığı ve siroz prevalansı bildirmiştir (Traub ve ark., 2021). Amerika Birleşik Devletleri'nden elde edilen veriler, 1999 ile 2016 yılları arasında siroza bağlı mortalitede %65'lik bir artış olduğunu göstermektedir (Tapper ve Parikh, 2018). Türkiye Sağlık Araştırması 2019 raporuna göre ülkemizde karaciğer sirozu, erkeklerde %1.5 kadınlarda ise %1.7 oranında görülmektedir (TÜİK 2019, Türkiye Sağlık Araştırması).

Malnütrisyon (yetersiz beslenme), bedensel işlevlerin gerçekleştirilmesi için gerekli olan besin öğelerinin yeterli miktarda vücuda alınmaması anlamına gelmektedir. Yetersiz beslenme sonucunda vücut, yaşamın devamı için gerekli olan işlevleri yerine getiremez ve böylece çeşitli semptomlar ortaya çıkar. Malnütrisyonun en iyi belirteçlerinden biri istemsiz vücut ağırlığı kaybıdır (Tandon ve ark., 2018). Karaciğer hastalıklarının tüm formlarında malnütrisyon yaygındır (Patton, 2012). Hastalık öncesi dönemde malnütrisyon %20 oranında görülürken, hastalığın ilerlemesi ile bu oran %60'a ulaşır. Sirozlu hastalarda malnütrisyon hastalığın şiddetiyle paralellik göstermektedir (Traub ve ark., 2021). Diğer yandan bu hastalarda hastalığın patofizyolojisi ve diğer çevresel koşulların etkisine bağımlı veya bağımsız olarak kırılganlık ve sarkopeni görülmektedir (Lai ve ark., 2021).

Siroz ile malnütrisyon arasında çok yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Pankreas yetmezliği, safra asidi eksikliği, bakteri üremesi ve portosistemik şant etkileriyle malabsorpsiyon oluşur. Tat değişiklikleri, mide boşalmasının güçlüğü (gastroparezis), diyetel kısıtlamalar, hepatik ensefalopati,

asit ve inflamasyon yetersiz diyet alımına yol açar. İnflamasyon, glikojen depolarının azalması, protein yıkımı ve lipoliz metabolizmada değişimlere yol açar. Malabsorpsiyon, yetersiz diyet alımı ve metabolizmadaki değişiklikler ise malnütrisyonla yol açar (Fallahzadeh ve Rahimi, 2020). Ayrıca kanamalar, diyare, diüretiklerin kullanımı ve parasentez gibi nedenler de bu hastalarda malnütrisyonla neden olmaktadır (Saunders ve ark., 2010).

Karaciğer hastalıklarında malnütrisyon oluşmadan önlem alınmaya çalışılmalı, saptandığında ise tedavi edilmelidir. Enfeksiyon oranlarında artış, hepatik ensefalopati ve asit insidansının artması, malnütrisyonun sirozda progresif etkilerindedir (Elsebaie ve ark., 2023). Sirozda beslenme tedavisinin amacı; karaciğer yenilenmesini desteklemek, malnütrisyon oluşumunu önlemek veya düzeltmek, komplikasyonları önlemek ve/veya uygun tedavi yöntemini uygulamaktır (Bémeur ve Butterworth, 2014). Bu derlemede güncel literatür taramaları doğrultusunda siroz ile malnütrisyon arasındaki ilişki değerlendirilmektedir.

2. Sirozun Tanısı

Karaciğer sirozunun nedeni hasta anamnezi alındıktan ve fizik muayene yapıldıktan sonra, karaciğer biyopsisine alternatif olarak serum biyobelirteçleri, görüntüleme yöntemleri ve endoskopi gibi çeşitli tanı araçları kullanılarak değerlendirilmektedir. Sirozun nedenini belirlemek için genellikle özel bir kan testi veya histolojik testlere ihtiyaç duyulur (Yoshiji ve ark., 2021).

Protrombin zamanı karaciğer yetmezliğinin şiddetini gösteren değerli ve evrensel bir indikatördür. Protrombin zamanı, genellikle saniye veya oran olarak belirtilmektedir. Karaciğer hastalığı olan hastalarda en iyi göstergenin protrombin aktivitesi olduğu gösterilmiştir. Koagülasyon faktörleri, özellikle plazma fibrinojen düzeyi, karaciğer fonksiyonlarını yansıtmaktadır. Fakat plazma fibrinojen düzeyindeki belirgin azalma ancak son dönem karaciğer yetmezliğinde olmaktadır. Bu yüzden sirozun erken dönemlerinde sınırlı bir prediktif değere sahiptir. Plazma albumin konsantrasyonu ise Child-Turcotte-Pugh (CTP) skorunun önemli bir kriteridir ve karaciğer sirozu olan hastaları takibinde bilinen önemli bir parametredir. Aynı zamanda karaciğer hastalarında Faktör 8 ve Antitrombin III (AT 3) konsantrasyonları da azalmaktadır. Ancak karaciğer hastalıklarında prokoagülan üretimi de azaldığından sirotik hastalarda trombozdan ziyade kanama olmaktadır. Demir karaciğerde pek çok değişik yolla hasar yapar. Serum demir ve serum demir bağlama kapasitesi (SDBK) bazı siroz vakalarında yükselir. Karaciğer hastalıklarının bütün formlarında plateletlerin sayısı, yapı ve fonksiyonlarında bozukluklar mevcuttur (Yalçın ve Ayyıldız, 2009).

Karaciğer sirozu hastalarının prognozunu belirlemede iki önemli sınıflama kullanılmaktadır. Child-Turcotte-Pugh sınıflaması ve Model for End Stage Liver Disease (MELD) sınıflamasıdır. Child-Turcotte-Pugh skoru sirozlu hastaların risk derecelendirilmesi ve prognozu değerlendirmek için temel değerlendirme yöntemi olarak kullanılmaktadır. Bu skor, diğer büyük operasyonlarla ilişkili mortalite

riskini tahmin etmektedir. Abdominal cerrahi sonrası, Child-Turcotte-Pugh skoru A hastalarında ölüm oranı %10, Child-Turcotte-Pugh skoru B hastalarının ölüm oranı %30 ve Child-Turcotte-Pugh skoru C hastalarının ölüm oranı %70 ila %80 arasındadır. Bu skorlamada; ensefalopati, asit, bilirubin, albümin ve protrombin süresi dikkate alınmaktadır (Tsois ve Marlar, 2023). Model for End Stage Liver Disease skoru ise sirozlu olgularda organ transplantasyonu önceliğini ve mortaliteyi tahmin etmek, hastalığın şiddetini kısa dönem prognozu saptamak için kullanılmaktadır (Tsois ve Marlar, 2023). Model for End Stage Liver Disease skoru; prospektif olarak toplanan verilerden oluşturulmuştur. Hesaplaması; serum kreatinin, serum bilirubini, uluslararası normleştirilmiş oran (INR) ve karaciğer hastalığının etiyojisine dayanmaktadır. Bu hastalık şiddeti skorunun oluşturulması, bekleyen hastaların daha iyi sınıflandırılmasını ve şeffaflığın artmasını sağlamıştır (Ruf ve ark., 2022).

3. Sirozun Tıbbi Tedavisi

Siroz tedavisindeki amaç; etiyojik nedenleri baskılamak ve patogenezin temel faktörlerine yönelik dekompanseasyonu ve ilerlemesini önlemektir (European Association for the Study of the Liver. Clinical Practice Guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis, 2018). Komplikasyonlarla birlikte ilerlemiş karaciğer hastalığı, hedefe yönelik tedavi gerektirmektedir. Sirozda tedavi çok yönlüdür. Bunlar; etiyojiye yönelik tedaviler, beslenme tedavisi, yaşam tarzı değişiklikleri, metformin, statinler, antikoagülan, Non-selective (NS) beta blokerler, rifaksim gibi ilaç tedavileri ve potansiyel tedavilerdir (Güncel Gastroenteroloji Dergisi 24/2, 2020).

4. Siroz ve Malnütrisyon Patofizyolojisi

Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği'nin (ESPEN), tanımına göre malnütrisyon; enerji, protein ve diğer besin öğelerinin yetersiz veya aşırı alımı sonucunda, doku/vücut yapısında ve fonksiyonunda klinik sonuçları olan ölçülebilir ters etkiler gösteren beslenme halidir (Cederholm ve ark., 2017).

Siroz sistemik bir hastalıktır ve yetersiz beslenme hastalığının hem önemli bir komplikasyonu hem de önemli bir özelliğidir (Traub ve ark., 2021). Malnütrisyon, sirozlu hastalarda etiyojiden bağımsız olarak gelişmektedir. Sirozda mortalite ve morbidite oranı malnütrisyonlu hastalarda daha yüksektir. Sirozlu hastalarda malnütrisyon prevalansının %50-90 oranında olduğu belirtilmektedir (Cheung ve ark., 2012).

Sirozlu hastalarda, malnütrisyonu açan en önemli etken azalan enerji ve protein alımıdır. Sirozlu hastalarda besin alımını değerlendiren farklı çalışmalar sirozda enerji alımının %13 ile %34 oranında azaldığını göstermektedir. Bu geniş aralık, çalışmalar arasında büyük bir farklılık olduğunu göstermektedir (Marr ve ark., 2017; Ferreira ve ark., 2013). Sirozlu hastalarda enerji ve protein alımının azalması çok nedenlidir. Portal hipertansiyon kaynaklı gastrik motilite ve gevşemenin bozulması, besin alımının azalmasına yol açmaktadır (Izbeki, Kiss, Wittmann, Varkonyi, Legrady ve Lonovics, 2002;

Aprile, Meneghelli, Martinelli ve Monteiro, 2002). Asit varlığı, erken doyumluk hissine sebep olarak besin alımını azaltabilir (Açel, Scolapio, Dickson, Burton ve Bouras, 2005). Mikro besin eksikliklerinin neden olabileceği koku duyusunun azalması ve/veya tat alma duyusunun azalması da besin alımının azalmasına neden olabilecek etmenlerden biridir (Grüngreiff, Reinhold ve Wedemeyer, 2016; Madden, Bradbury ve Morgan, 1997). Ayrıca, ‘düşük tuzlu diyet’ gibi önerilen diyet kısıtlamaları yetersiz besin alımına neden olabilecek bir tartışma konusudur (Gu, Yang, Zhu ve Xu, 2012; Haberl, Zollner, Fickert ve Stadlbauer, 2018). Ghrelin, iştahı ve besin alımını artıran, periferik olarak türetildiği bilinen tek oreksijenik hormondur. Ancak sirozlu hastalarda yüksek ghrelin düzeylerine rağmen iştah artmamaktadır. Bu nedenle yüksek ghrelin düzeylerinin sirozda etkisiz bir telafi mekanizması olduğu düşünülebilir (Marchesini, Bianchi, Lucidi, Villanova, Zoli ve De Feo, 2004). Sirozda portal hipertansif enteropatiye bağlı protein kaybı tanımlanmıştır. Sirozlu hastalarda protein katabolizmasının artması ve protein sentezinin azalmasına bağlı olarak protein metabolizması bozulmaktadır (Traub ve ark., 2021).

Sirozda yetersiz beslenmeye neden olan çok sayıda klinik durumlar ve patofizyolojik mekanizmalar birbiriyle ilişkilidir. Karaciğer dekompanseman semptomları (sarılık, asit, ensefalopati gibi) besin alımının azalmasına yol açar. Enerji harcamasının artması, glikojen depolarının azalması, erken doyma hissi ve protein katabolizması ile karakterize edilen metabolik değişiklikler, kas ve yağ kaybıyla sonuçlanır. Malabsorbsiyon durumunda besin öğeleri tam olarak emilemez veya kullanılamaz hale gelir. Bu etmenler siroz hastalarında malnütrisyona neden olmaktadır (Chapman ve ark., 2020). Bu nedenle yetersiz beslenme, özellikle karaciğer hastalığının şiddeti ilerledikçe etkili bir şekilde yönetilmesi gereken önemli bir durumdur. Her hastada besin alımı değerlendirilirken besin alımının azalmasına neden olan en önemli etken saptanmalı, kişiselleştirilmiş uygun tedavi yöntemi dikkate alınmalıdır. Sirozda yetersiz beslenmenin nedenleri Tablo 1’de açıklanmıştır.

Tablo 1. Sirozda Yetersiz Beslenmenin Nedenleri (Fallahzadeh ve Rahimi, 2020; Manguso ve ark., 2005).

Oral alımın düşük olması	Enerji gereksinmesinin artmış olması	Asit
Malabsorbsiyon	Substrat oksidasyonunda değişimlerin olması (azalmış glukoz oksidasyonu ve artmış lipid oksidasyonu)	Tat değişiklikleri (Çinko ve A vitamini eksikliği)
Metabolik anormallikler	Hızlanmış protein yıkımı	Lezzet bakımından düşük diyetler
İştahsızlık	Yetersiz protein sentezi	Hipermetabolizma

Tablo 1. (devam) Sirozda Yetersiz Beslenmenin Nedenleri (Fallahzadeh ve Rahimi, 2020; Manguso ve ark., 2005).

İnflamasyon	Hormonlar	Bağırsak mikrobiyomu disbiyozu
-------------	-----------	--------------------------------

Sirozda malnütrisyona prevalansı oldukça değişkendir. Bu durum bilgi eksikliğinden veya malnütrisyona teşhisindeki güçlüklerden (sıvı retansiyonu, asit ve periferik ödemin etkisi) veya her ikisinden kaynaklı olabilmektedir. Bu nedenle, sirozlu hastalarda malnütrisyona neden olabileceği komplikasyonları önlemek için malnütrisyona ve beslenme durumu rutin olarak taranmalı ve değerlendirilmelidir. Sirozlu hastalarda malnütrisyona prevalansı, hastalık şiddeti arttıkça artmaktadır (Traub ve ark., 2021). Malezya’da yapılan bir çalışmada sirozlu bireylerde malnütrisyona oranı %50 olarak belirlenmiştir (Tai ve ark., 2010) . Sharma ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada sirozlu hastalarda malnütrisyona prevalansı ve diyet alımını etkileyen faktörler araştırılmıştır. Hastaların %65’inde malnütrisyona görülmüştür. Bu durumun başlıca nedenleri olarak; iştahsızlık, erken doyma, tuz alımının kısıtlanması ve diyet hakkında işin uzmanı olmayan kişilerden alınan yanlış öneriler gösterilmiştir (Sharma ve ark., 2021).

5. Sirozda Beslenme Durumunun Saptanması

Sirozlu hastaların beslenme durumu takip edilirken, hastanın oral alımı ve biyokimyasal bulguları değerlendirilmeli, belli aralıklarla antropometrik ölçümleri yapılmalı ve malnütrisyona riski değerlendirilmelidir. Hastaların oral alımları takip edilirken, hastanın özellikle enerji, protein ve mikro besin ögesi alımları saptanmalıdır. İştah durumu, tat duyusundaki değişiklikler, sosyoekonomik düzeyi, takviye gıda kullanımı, besin intoleransları veya alerjileri gibi durumlar incelenerek bireyin beslenme hikayesi alınmalıdır. 24 saatlik besin tüketim kaydı, besin tüketim sıklığı veya besin günlüğü yöntemleriyle bireyin beslenme alışkanlıkları incelenmelidir.

Subjektif Global Değerlendirme (SGA) ve antropometrik ölçümler beslenme durumunun değerlendirilmesinde ve malnütrisyona tanımlanmasında kullanılmaktadır. Subjektif Global Değerlendirme; ağır hastalık durumunda malnütrisyona izlenmesinde tercih edilen bir yöntemdir. Basit, ucuz ve güvenlidir. Ancak malnütrisyona olan hastalarda hatalı sonuç verebilir. (Taniguchi ve ark., 2011).

Son dönem karaciğer hastalarının genelinde vücut kompozisyonları değişir. Kas dokuları ve yağ dokuları genellikle azalır fakat vücuttaki sıvı tutumundan kaynaklı bu durum fark edilemeyebilir. Vücut kompozisyonu değerlendirme yöntemleri olarak, Dual-Enerji X-ray Absorbsiyometri (DEXA): (DEXA), Bioelektrik İmpedans Analizi (BİA), Beden Kütle İndeksi (BKİ) (kuru ağırlık bilinmiyorsa, asit ve ödem varlığında kullanımı doğru değildir) gibi yöntemler kullanılabilir (Aydın Çil, Dokuz ve Arslan, 2017).

Malnütrisyona hastalarda asit ve periferik ödemden etkilenmeyen; triceps deri kıvrım kalınlığı (TDKK), orta-kol kas çevresi ve orta kol çevresi gibi basit antropometrik ölçümler kullanılmalıdır (Taniguchi ve ark., 2011).

6. Sirozun Beslenme Tedavisi

Sirozlu hastaların besin alımları değerlendirilirken tüm faktörler göz önüne alınarak her bireye özel kişiselleştirilmiş bir yaklaşım uygulanmalıdır. Sirozlu hastanın beslenme tedavisinin amaçları, hastanın malnütrisyonunu düzeltmek ve enerji, besin ögesi eksikliklerini yerine koymaktır. Bu amaçla hastalara oral, enteral ve/veya parenteral yolla beslenme tedavileri uygulanır (Buran, Almacan ve İnce, 2020).

Sirozda beslenme tedavisi, hastalığın ilerlemesi üzerinde oldukça önemlidir ve uygun tedavi uygulandığında olumlu bir etkisi bulunmaktadır. Karaciğer sirozu hastalarının beslenme durumunun optimize edilmesi, kronik karaciğer yetmezliği olan hastalarda morbidite ve mortaliteyi iyileştirir. Hasta özellikle diyetisyenlerin yer aldığı multidisipliner bir ekip tarafından takip edilmelidir. Doğru diyet müdahaleleri, yetersiz beslenmenin yol açtığı komplikasyonları ortadan kaldırır ve bireyin sağ kalım süresini artırır. Siroz hastalarında en önemli nokta, yeterli oral alımın sağlanmasıdır (Traub ve ark., 2021).

Karaciğer sirozu olan hastalar için karbonhidrat ve yağ alımı ile ilgili spesifik bir öneri yoktur, protein alımı ise tartışmalıdır (Traub ve ark., 2021). Sirozlu hastalarda, artan protein döngüsü ve katabolizmaya bağlı olarak protein gereksinimini artmaktadır (Traub ve ark., 2021). Amonyak, sirozda minimal ve aşikar hepatik ensefalopatinin (HE) patogenezinde önemli bir rol oynamaktadır (Jindal & Jagdish, 2019). Değişen protein metabolizması, özellikle glutamin sentezini ve ekstrahepatik amonyak detoksifikasyonunu desteklemek için gerekli olan dallı zincirli amino asitlerin (DZAA; valin, löysin, izölöysin) dolaşımdaki seviyelerinin düşmesine neden olarak kas yıkımının hızlanmasına yol açar (Lai ve ark., 2020).

Randomize kontrollü yapılan bir çalışmada farklı beslenme tedavisinin klinik sonuçlar ve sağkalım üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Royal Free Hospital-Subjective Global Assessment (RFH-SGA) ile değerlendirilen malnütrisyonlu hastalar randomize olarak kontrol grubu (35-40 kcal ve 1.2 g protein/kg/gün; tek başına diyet) veya müdahale grubu (40-45 kcal ve 1,5 g protein/kg/gün; diyet ve 3 ay boyunca polimerik formül) olarak belirlenmiştir. Hastalar 3 ve 12. aylarda takip edilmiştir. Müdahale grubunda enerji alımı, protein alımı, üst orta kol çevresi ve kuru vücut ağırlığı değerlerinde artış olmuş ve asit gelişimi azalmıştır. Yüksek enerji, protein ve polimerik formüllü beslenme tedavisinin, beslenme durumunu iyileştirdiği ve asit oluşumunu azalttığı görülmüş ancak uzun vadeli sağkalım yararı gözlenmemiştir (Kalal ve ark., 2022).

Ensefalopatiyi iyileştirmek için protein kısıtlamasının gerekli olduğuna dair yanlış inanışlardan kaynaklanan beslenme önerileri, bu yüksek riskli popülasyonda yetersiz beslenmeyi kötüleştirme potansiyeline sahiptir. Bu stratejinin bilimsel bir değeri yoktur ancak geniş çapta uygulanmaya devam etmektedir (Kachaamy ve ark., 2011). Hepatik ensefalopati varlığında bile protein kısıtlamasının aksine normalden yüksek protein alımının yarar sağladığı gözlenmiştir (Lai ve ark., 2020). Ancak bir başka öneri hepatik ensefalopati tablosu protein alımıyla beraber artıyorsa protein

alımının günlük 40 g ile sınırlandırılmasıdır. Diğer durumlarda ensefalopati varlığında bile protein kısıtlaması yapılmasına gerek yoktur (Esin ve ark., 2017). Uzun dönem protein kısıtlaması protein katabolizmasına ve protein enerji malnütrisyonuna neden olabileceği için dallı zincirli aminoasit supplementasyonu ile kombine edilmelidir (Yasutake ve ark., 2012). Cordoba ve ark. yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmada, HE'li hastaları, normal protein diyeti (1.2 g/kg/gün) alan ve 0 g/kg/gün ile başlayıp kademeli olarak 1.2 g/kg/gün'e artan düşük proteinli bir diyet alan iki gruba ayırmıştır. Çalışma sonunda iki grup arasında serum amonyak, bilirubin, albümin ve protrombin düzeylerinde anlamlı fark bulunamamıştır. Elde edilen sonuçlar, günde 0,5 g/kg'lık bir diyet protein alımının, 1,2 g/kg protein alımına kıyasla artan kas yıkımı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Córdoba ve ark., 2004). Yapılan başka bir çalışmada HE'nin iyileştirilmesi için protein kısıtlamasının gerekli olmadığı gösterilmiştir. Katılımcıların %80'i yüksek proteinli, yüksek kalorili bir diyet (1,2 g protein/kg/gün ve 30 kkal/kg/gün) ile beslenmiştir. Bu katılımcıların kan amonyak düzeylerinde, zihinsel durumlarında ve Sayı Bağlantı Testleri (NCT) sonuçlarında önemli gelişmeler olduğu belirtilmiştir (George ve ark., 2009). Sayı Bağlantı Testleri, A ve B, erken hepatik ensefalopatinin değerlendirilmesinde hassas psikometrik ölçümler olarak kabul edilir (Weissenborn ve ark., 1998). Yapılan başka bir çalışmada yüksek proteinli, yüksek lifli bir diyete ek olarak dallı zincirli aminoasit takviyesi kombinasyonunun 6 aylık bir süre boyunca hastaların beslenme durumu üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda dallı zincirli aminoasitlerin kas kütlelerini artırmaya yardımcı olduğu, amonyak veya glikoz seviyelerini yükseltmediği, ayrıca hepatik ensefalopati gelişimi ile de ilişkili olmadığı bulunmuştur (Ruiz-Margáin ve ark., 2018). Dallı zincirli aminoasitler, ekstrahepatik dokularda metabolize edilmektedir. Bu nedenle DZAA miktarı siroz hastalarında azalırken, karaciğerde metabolize edilen aromatik aminoasitlerin (AAA; fenilalanin, tirozin, triptofan) miktarı artar. Dallı zincirli aminoasitlerin aromatik aminoasitlere oranı normalde 3.0-3.5 iken sirozlu hastalarda bu düzey düşmektedir (Holecek, 2010). Ayrıca DZAA kaslardaki amonyak detoksifikasyonunu desteklemenin yanı sıra serebral nörotransmitter düzeylerini regüle ederek hepatik ensefalopati üzerinde olumlu etki yarattığı belirtilmektedir (Dam ve ark., 2018). Çok merkezli prospektif bir çalışmada, dekompanse sirozlu hastalarda diyetle beraber alınan DZAA desteğinin hipoalbüminemiye etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonunda, başlangıç düzeyine göre hastaların serum albümin seviyeleri anlamlı şekilde artmış; Child-Pugh skorları, asit ve ödem insidansları azalmıştır. Sonuç olarak, diyetten bağımsız olarak DZAA desteğinin hipoalbüminemiye olumlu etkisinin olduğu belirtilmiştir (Yatsushashi ve ark., 2011). Hastalara verilen DZAA desteği enerji metabolizmasının katabolik durumdan anabolik duruma gelmesine ve glikoz toleransının sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Buna ek olarak, DZAA desteği serum albümin seviyesini artırmaktadır (Masuda ve ark., 2013).

Son kanıtlar, sirozda yetersiz beslenmeyi iyileştirmek için öğünlerin zamanlamasının ve sıklığının önemli olduğunu göstermektedir. Genel öneri; aç kalma süresi en aza indirilmeli ve uyanıkken besin alımı arasında maksimum 3-4 saat ara verilmelidir. Gece aç kalma süresini en aza indirmek için

erken bir kahvaltı ve/veya akşam geç saatlerde atıştırılmalı önerilmektedir ("Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. Hepatology," 2021).

Öğün sıklığı ve saatleri, sirozda malnütrisyonu iyileştirmede önemli bir faktördür. Sirozlu hastalarda gece uzun süreli açlıktan sonra karaciğer glikojen depoları boşalır. Kompleks karbonhidratlı (50 gram) geç bir akşam atıştırılması azot metabolizmasını iyileştirebilir, yağsız vücut kütlelerini artırabilir ve anabolik direnci ve sarkopeniyi tersine çevirebilir (Traub ve ark., 2021).

Yapılan bir meta-analizde, akşam geç saatte tüketilen ara öğünlerin sirozlu hastaların karaciğer fonksiyonları üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Hepatosellüler karsinomu olan veya olmayan karaciğer sirozlu hastalarda akşam yapılan ara öğünün karaciğer fonksiyonlarını iyileştirebileceği gözlenmiştir. Akşam geç saatte tüketilen ara öğünler, anabolik direnci ve siroz sarkopenisini tersine çevirmek için umut verici bir müdahaledir ve sirozlu hastalar için daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamaktadır. Akşam geç saatte tüketilen ara öğün müdahalesinin karaciğer rezervlerinin korunmasına yardımcı olduğu gösterilmiştir (Chen ve ark., 2019). Sirozlu hastalarda akşam geç saatte tüketilen ara öğünlerin enerji metabolizması ve substrat oksidasyonu üzerindeki etkilerinin gözden geçirildiği bir meta-analiz, akşam tüketilen ara öğün tedavisi ile serum albümin, prealbümin ve kolinesteraz düzeylerinin önemli ölçüde arttığını göstermiştir. Yatmadan önce besin tüketiminin sirozlu hastalarda protein sentezini ve enerji metabolizmasını iyileştirebileceğini göstermektedir. Akşam geç saatte tüketilen ara öğünler, karaciğer sirozu olan hastalarda gece katabolik durumu azaltmış ayrıca; enerji dengesi, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi (HRQOL) puanları ve Child-Pugh puanı ile ilişkili solunum kat sayısını iyileştirmiştir (Guo ve ark., 2018). Yapılan başka bir çalışmada ise akşam geç saatlerde atıştırılmalı (LES) uygulamasının karaciğer sirozu hastalarında daha yüksek HRQOL puanlarına yardımcı olduğu sonucuna varılmıştır. Dong ve ark., LES beslenme tedavisi ile Child-Pugh derece A hastalarının oranının %60'tan %72,38'e yükseldiğini ve Child-Pugh derece C hastaların oranının %8,57'den %1,90'a düştüğünü bildirmiştir (Dong ve ark., 2016; Okumura ve ark., 2010). Tablo 2'de Sirozda Diyet Önerileri açıklanmıştır.

Tablo 2. Sirozda Diyet Önerileri

		Öneriler	Sağlık Otoritesi
ENERJİ	Genel siroz hastaları	>35kkal/kg/gün	1

Tablo 2. (devam) Sirozda Diyet Önerileri

	Yetersiz beslenen siroz hastaları	30- 35kkal/kg/gün	2
--	-----------------------------------	-------------------	---

	HE'li siroz hastaları	35- 40kkal/kg/gün	1, 3, 4
PROTEİN	Genel siroz hastaları	1,2-1,5 g/kg/gün	1
	Yetersiz beslenen ve/veya sarkopenik siroz hastaları	1,5 g/kg/gün	2
	Yetersiz beslenmemiş siroz hastaları	1,2 g/kg/gün	2
	HE'li siroz hastaları	1,2-1,5 g/kg/gün	1, 3, 4
		Protein kısıtlaması yok	2
YAĞ		Özel öneri yok	
KARBONHİDRAT	HE'li siroz hastaları	25-45 g/gün	4
		50 gram kompleks karbonhidratlı akşam geç saatlerde ara öğün	4
DİYET DÜZENİ	Genel siroz hastaları	Günde 3-5 öğün yemek	2
		Akşam geç saatlerde ara öğün	2
	Yetersiz beslenen dekompanse siroz hastaları	Akşam geç saatlerde ONS ve kahvaltı	1
	HE'li siroz hastaları	Gün boyunca eşit olarak dağıtılan küçük yemekler	3, 4
		Akşam geç saatlerde ara öğün	3, 4
TUZ		Günde 5-6 g tuz	1, 2

		içeren “tuz ilavesiz” diyet, tuzun azaltılması lezzetin azalmasına yol açtığına dikkatli olunmalıdır.	
--	--	--	--

HE: Hepatik ensefalopati, ONS: Oral besin takviyeleri

¹ European Association for the Study of the Liver. (2018). EASL Clinical Practice Guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis. *Journal of hepatology*, 69(2), 406-460.

² Bischoff, S. C., Bernal, W., Dasarathy, S., Merli, M., Plank, L. D., Schütz, T., & Plauth, M. (2020). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in liver disease. *Clinical Nutrition*, 39(12), 3533-3562.

³ Runyon, B. A. (2013). Introduction to the revised American Association for the Study of Liver Diseases Practice Guideline management of adult patients with ascites due to cirrhosis 2012. *Hepatology*, 57(4), 1651-1653.

⁴ Amodio, P., Bemeur, C., Butterworth, R., Cordoba, J., Kato, A., Montagnese, S., ... & Morgan, M. Y. (2013). The nutritional management of hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis: International Society for Hepatic Encephalopathy and Nitrogen Metabolism Consensus. *Hepatology*, 58(1), 325-336.

7. Sonuç ve Öneriler

Malnütrisyon, kronik karaciğer hastalarında yüksek mortalite ve morbidite ile ilişkili yaygın görülen bir durumdur. Malnütrisyon, sirozda karmaşık ve çok faktörlü bir etiyolojiye sahiptir. Bu durum hastalık seyrini olumsuz etkilemektedir. Sirozda malnütrisyonun teşhisi oldukça zor olduğundan gözden kaçabilmektedir. Malnütrisyonun erken dönemde teşhis edilmesi ve tedaviye başlanması hastanın yaşam süresi ve kalitesini artırmada oldukça etkilidir. Sirozda gelişen metabolik değişiklikler ve katabolik durumlar, sirotik hastaların beslenme ihtiyaçlarının yeterince karşılanmasında önemli zorluklara yol açar.

Sirozda malnütrisyonu ve negatif azot dengesini önlemek için yeterli enerji ve protein alımı karşılanmalıdır. Sirozlu hastalarda uygun beslenme tedavisi ile hastaların klinik bulguları iyileşir, hastanede yatış süreleri azalır, yaşam kalitesi ve sağ kalım süreleri artar. Bu nedenle sirozlu hastaların beslenme durumları diyetisyenler tarafından uygun tarama testleri ile taranmalı ve beslenme bakım süreci uygulanmalıdır. Hastalığın tedavisinde multidisipliner bir ekip, başarıya götüren yollardan biridir. Sirozlu hastaların beslenme durumu ve beslenme tedavisinin etkinliğine ilişkin daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bildiriler: Yazar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir. Herhangi bir kurundan mali destek alınmamıştır. Herhangi bir kongre / sempozyum vb.de sözlü / yazılı bildiri olarak sunulmamıştır. Tez çalışmasından üretilmemiştir. Derleme makale olduğu için etik kurul izni alınmamıştır.

Kaynaklar

Amodio, P., Bemeur, C., Butterworth, R., Cordoba, J., Kato, A., Montagnese, S., ... & Morgan, M. Y. (2013). The nutritional management of hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis: International Society for Hepatic Encephalopathy and

Nitrogen Metabolism Consensus. *Hepatology*, 58(1), 325-336.

Aprile, L. R., Meneghelli, U. G., Martinelli, A. L., & Monteiro, C. R. (2002). Gastric motility in patients with presinusoidal portal hypertension. *The American journal of gastroenterology*, 97(12), 3038-3044. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2002.07122.x>

Aydın Çil M, Dokuz B, Arslan C. (2017). Karaciğer Sirozu ve Beslenme Tedavisi (Liver Cirrhosis and Nutrition Therapy). *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 20(3):225-9.

Aqel, B. A., Scolapio, J. S., Dickson, R. C., Burton, D. D., & Bouras, E. P. (2005). Contribution of ascites to impaired gastric function and nutritional intake in patients with cirrhosis and ascites. *Clinical gastroenterology and hepatology : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 3(11), 1095-1100. [https://doi.org/10.1016/s1542-3565\(05\)00531-8](https://doi.org/10.1016/s1542-3565(05)00531-8)

Bémeur, C., & Butterworth, R. F. (2014). Nutrition in the management of cirrhosis and its neurological complications. *Journal of clinical and experimental hepatology*, 4(2), 141-150.

Bischoff, S. C., Bernal, W., Dasarathy, S., Merli, M., Plank, L. D., Schütz, T., & Plauth, M. (2020). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in liver disease. *Clinical Nutrition*, 39(12), 3533-3562.

Buran, T, Almacan, B, İnce, F. (2020). Karaciğer Hastalıklarında Malnütrisyon. *Güncel Gastroenteroloji Derneği* 24/2. 81-85.

Cederholm, T., Barazzoni, R. O. C. C. O., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G. I. A. N. N. I., Bischoff, S. C., ... & Singer, P. (2017). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical nutrition*, 36(1), 49-64.

Chapman, B., Sinclair, M., Gow, P. J., & Testro, A. G. (2020). Malnutrition in cirrhosis: More food for thought. *World journal of hepatology*, 12(11), 883.

Chen, C. J., Wang, L. C., Kuo, H. T., Fang, Y. C., & Lee, H. F. (2019). Significant effects of late evening snack on liver functions in patients with liver cirrhosis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 34(7), 1143-1152.

Cheung, K., Lee, S. S., & Raman, M. (2012). Prevalence and mechanisms of malnutrition in patients with advanced liver disease, and nutrition management strategies. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 10(2), 117-125.

Córdoba, J., Mínguez, B. ve Vergara, M. (2004). JM Walshe. *J Hepatol* , 41 , 38-43.

D'Amico, G., Garcia-Tsao, G., & Pagliaro, L. (2006). Natural history and prognostic indicators of survival in cirrhosis: a systematic review of 118 studies. *Journal of hepatology*, 44(1), 217-231.

Dam, G., Aamann, L., Vistrup, H., & Gluud, L. L. (2018). The role of Branched Chain Amino Acids in the treatment of hepatic Encephalopathy. *Journal of clinical and experimental hepatology*, 8(4), 448-451.

Dong, J. L., Liu, Y. Y., Sun, L. Z., He, M. Y., Huang, J. F., & Hu, M. (2016). Effect of late night snack on nutritional status and quality of life in cirrhotic patients. *Chinese Journal of Clinical Nutrition*, 24(6), 342-348.

Elsebaie, E. M., Abdel-Fattah, A. N., Bakr, N. A., Attalah, K. M., & Aweas, A. H. A. (2023). Principles of Nutritional Management in Patients with Liver Dysfunction—A Narrative Review. *Livers*, 3(2), 190-218.

European Association for the Study of the Liver. (2018). EASL Clinical Practice Guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis. *Journal of hepatology*, 69(2), 406-460.

Esin, K., Bingöl, F. N., & Akbulut, G. (2017). Kronik karaciğer hastalıklarında tıbbi beslenme tedavisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*.

Fallahzadeh, M. A., & Rahimi, R. S. (2020). Hepatic encephalopathy and nutrition influences: a narrative review. *Nutrition in Clinical Practice*, 35(1), 36-48.

Ferreira, L. G., Santos, L. F., Anastácio, L. R., Lima, A. S., & Correia, M. I. T. (2013). Resting energy expenditure, body composition, and dietary intake: a longitudinal study before and after liver transplantation. *Transplantation*, 96(6), 579-585.

George, J., Ganesh, H. K., Acharya, S., Bandgar, T. R., Shivane, V., Karvat, A., ... & Shah, N. (2009). Bone mineral density and disorders of mineral metabolism in chronic liver disease. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 15(28), 3516.

Grüngeriff, K., Reinhold, D., & Wedemeyer, H. (2016). The role of zinc in liver cirrhosis. *Annals of hepatology*, 15(1), 7–16. <https://doi.org/10.5604/16652681.1184191>

Gu, X. B., Yang, X. J., Zhu, H. Y., & Xu, B. Y. (2012). Effect of a diet with unrestricted sodium on ascites in patients with hepatic cirrhosis. *Gut and liver*, 6(3), 355–361. <https://doi.org/10.5009/gnl.2012.6.3.355>

Guo, Y. J., Tian, Z. B., Jiang, N., Ding, X. L., Mao, T., & Jing, X. (2018). Effects of late evening snack on cirrhotic patients: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology research and practice*, 2018.

Haberl, J., Zollner, G., Fickert, P., & Stadlbauer, V. (2018). To salt or not to salt?-That is the question in cirrhosis. *Liver international : official journal of the International Association for the Study of the Liver*, 38(7), 1148–1159. <https://doi.org/10.1111/liv.13750>

Holecek, M. (2010). Three targets of branched-chain amino acid supplementation in the treatment of liver disease. *Nutrition*, 26(5), 482-490.

Izbeki, F., Kiss, I., Wittmann, T., Varkonyi, T. T., Legrady, P., & Lonovics, J. (2002). Impaired accommodation of proximal stomach in patients with alcoholic liver cirrhosis. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 37(12), 1403-1410.

Jindal, A., & Jagdish, R. K. (2019). Sarcopenia: Ammonia metabolism and hepatic encephalopathy. *Clinical and Molecular Hepatology*, 25(3), 270.

Kachaamy, T., & Bajaj, J. S. (2011). Diet and cognition in chronic liver disease. *Current Opinion In Gastroenterology*, 27(2), 174-179.

Kalal, C., Benjamin, J., Shashtry, V., Kumar, G., Sharma, M. K., Joshi, Y. K., & Sarin, S. K. (2022). Effect of long-term aggressive nutrition therapy on survival in patients with alcohol-related cirrhosis: A randomized controlled trial. *Indian Journal of Gastroenterology*, 41(1), 52-62.

Lai, J. C., Dodge, J. L., McCulloch, C. E., Covinsky, K. E., & Singer, J. P. (2020). Frailty and the burden of concurrent and incident disability in patients with cirrhosis: a prospective cohort study. *Hepatology communications*, 4(1), 126-133.

Lai, J. C., Tandon, P., Bernal, W., Tapper, E. B., Ekong, U., Dasarthy, S., & Carey, E. J. (2021). Malnutrition, frailty, and sarcopenia in patients with cirrhosis: 2021 practice guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology (Baltimore, Md.)*, 74(3), 1611.

Madden, A. M., Bradbury, W., & Morgan, M. Y. (1997). Taste perception in cirrhosis: its relationship to circulating micronutrients and food preferences. *Hepatology (Baltimore, Md.)*, 26(1), 40–48. <https://doi.org/10.1002/hep.510260106>

Manguso, F., D'ambra, G., Menchise, A., Sollazzo, R., & D'agostino, L. (2005). Effects of an appropriate oral diet on the nutritional status of patients with HCV-related liver cirrhosis: a prospective study. *Clinical Nutrition*, 24(5), 751-759.

Marchesini, G., Bianchi, G., Lucidi, P., Villanova, N., Zoli, M., & De Feo, P. (2004). Plasma ghrelin concentrations, food intake, and anorexia in liver failure. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 89(5), 2136–2141. <https://doi.org/10.1210/jc.2003-031771>

Marr, K. J., Shaheen, A. A., Lam, L., Stapleton, M., Burak, K., & Raman, M. (2017). Nutritional status and the performance of multiple bedside tools for nutrition assessment among patients waiting for liver transplantation: A Canadian experience. *Clinical nutrition ESPEN*, 17, 68-74.

Masuda, T., Shirabe, K., Yoshiya, S., Matono, R., Morita, K., Hashimoto, N., ... & Maehara, Y. (2013). Nutrition support and infections associated with hepatic resection and liver transplantation in patients with chronic liver disease. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 37(3), 318-326.

Patel, A., Silverman, S., Baghdadi, J., Shah, O., & Sundaram, V. (2019). Osteoporotic fracture risk and health care burden in patients with cirrhosis. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 53(7), 543-548.

Patton, H. M. (2012). Nutritional assessment of patients with chronic liver disease. *Gastroenterology & hepatology*, 8(10), 687.

Plauth, M., Bernal, W., Dasarthy, S., Merli, M., Plank, L. D., Schütz, T., & Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in liver disease. *Clinical Nutrition*, 38(2), 485-521.

Ruf, A., Dirchwolf, M., & Freeman, R. B. (2022). From Child-Pugh to MELD score and beyond: Taking a walk down memory lane. *Annals of Hepatology*, 27(1), 100535.

- Ruiz-Margáin, A., Macías-Rodríguez, R. U., Ríos-Torres, S. L., Román-Calleja, B. M., Méndez-Guerrero, O., Rodríguez-Córdova, P., & Torre, A. (2018). Effect of a high-protein, high-fiber diet plus supplementation with branched-chain amino acids on the nutritional status of patients with cirrhosis. *Revista de Gastroenterología de México (English Edition)*, 83(1), 9-15.
- Runyon, B. A. (2013). Introduction to the revised American Association for the Study of Liver Diseases Practice Guideline management of adult patients with ascites due to cirrhosis 2012. *Hepatology*, 57(4), 1651-1653.
- Saunders, J., Brian, A., Wright, M., & Stroud, M. (2010). Malnutrition and nutrition support in patients with liver disease. *Frontline Gastroenterology*, 1(2), 105.
- Sharma, A., & Nagalli, S. (2022). Chronic liver disease. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Sharma, P., Gupta, C., Kumar, A., Arora, A., Anikhindi, S. A., Singla, V., ... & Jasrotia, S. (2021). Nutritional assessment and factors affecting dietary intake in patients with cirrhosis: A single-center observational study. *Nutrition*, 84, 111099.
- Tai, M. L. S., Goh, K. L., Mohd-Taib, S. H., Rampal, S., & Mahadeva, S. (2010). Anthropometric, biochemical and clinical assessment of malnutrition in Malaysian patients with advanced cirrhosis. *Nutrition journal*, 9(1), 1-7.
- Tandon, P., DenHeyer, V., & Ismond, K. (2018). The Nutrition in Cirrhosis Guide. A Guide For Patients. 7-8.
- Taniguchi, E., Kawaguchi, T., Itou, M., Oriishi, T., Ibi, R., Torii, M., ... & Sata, M. (2011). Subjective global assessment is not sufficient to screen patients with defective hepatic metabolism. *Nutrition*, 27(3), 282-286.
- Tapper, E. B., & Parikh, N. D. (2018). Mortality due to cirrhosis and liver cancer in the United States, 1999-2016: observational study. *bmj*, 362.
- Traub, J., Reiss, L., Aliwa, B., & Stadlbauer, V. (2021). Malnutrition in patients with liver cirrhosis. *Nutrients*, 13(2), 540.
- Tsoris, A., & Marlar, C. A. (2019). Use of the Child Pugh score in liver disease.
- Uyanıkoğlu, A. (2020) Siroz. *Güncel Gastroenteroloji* 24/2. 63-80.
- Yalçın, K., & Ayyıldız, O. (2009). Hemostatic abnormalities in liver cirrhosis. *Dicle Tıp Dergisi*, 36(2).
- Yamanaka-Okumura, H., Nakamura, T., Miyake, H., Takeuchi, H., Katayama, T., Morine, Y., ... & Takeda, E. (2010). Effect of long-term late-evening snack on health-related quality of life in cirrhotic patients. *Hepatology Research*, 40(5), 470-476.
- Yasutake, K., Kohjima, M., Nakashima, M., Kotoh, K., Nakamura, M., & Enjoji, M. (2012). Nutrition therapy for liver diseases based on the status of nutritional intake. *Gastroenterology Research and Practice*, 2012.
- Yatsushashi, H., Ohnishi, Y., Nakayama, S., Iwase, H., Nakamura, T., & Imawari, M. (2011). Anti-hypoalbuminemic effect of branched-chain amino acid granules in patients with liver cirrhosis is independent of dietary energy and protein intake. *Hepatology Research*, 41(11), 1027-1035.
- Yılmaz, O. F. (2021). Oksidatif Stres ve Karaciğer Hastalıkları. *Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 8-15.
- Yoshiji, H., Nagoshi, S., Akahane, T., Asaoka, Y., Ueno, Y., Ogawa, K., ... & Koike, K. (2021). Evidence-based clinical practice guidelines for liver cirrhosis 2020. *Journal of Gastroenterology*, 56(7), 593-619.
- Weissenborn, K., Rückert, N., Hecker, H., & Manns, M. P. (1998). The number connection tests A and B: interindividual variability and use for the assessment of early hepatic encephalopathy. *Journal of hepatology*, 28(4), 646-653.



Kastamonu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi

e-ISSN: 2980-0005


<https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbfergisi/board>



Probiyotiklerin Alerjik Hastalıklar Üzerindeki Etkisi/ *The Effect Of Probiotics On Allergic Diseases*

Dyt. Rana AKARSU^{1*}; Dr. İ. Gökçe YILDIRIM²

¹ Ankara Medipol Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Dyt., 

² Ankara Medipol Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Dr. Öğr. Üyesi, gokce.yildirim@ankaramedipol.edu.tr 

Sorumlu Yazar: Ankara Medipol Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Dyt.

Geliş Tarihi / Received: 05/11/2023, **Kabul Tarihi / Accepted:** 30/04/2024, **Yayınlanma Tarihi / Publication Date:** 30/04/2024

Atıf / Reference: AKARSU, R., YILDIRIM, İ.G. (2024). Probiyotiklerin Alerjik Hastalıklar Üzerindeki Etkisi, Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi (KÜSBFD), 3 (1), s 25-37.

Özet: Alerjiler, özellikle çocuklar ve şehirde yaşayan insanlar için artan; bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyen küresel bir halk sağlığı sorunudur. Bu nedenle alerjik hastalıkların tedavisi ve semptomlarının azaltılması için alternatifler aranmaktadır. Yakın zamanda bağırsak mikrobiyomu disbiyozisinin artmış atopi riski ile ilişkili olabileceği gösterilmiş ve bunu düzeltmek için probiyotikler (iyi bakteriler) kullanılmıştır. Probiyotiklerin antiinflamatuvar etkileri nedeniyle alerjik yanıtı önleyebileceği öne sürülse de bu alan tartışmalıdır. Probiyotiklerin faydalı etkisinin gösterildiği ve en çok çalışılan alerjik hastalıklar: Atopik dermatit(AD), alerjik astım, alerjik rinit(AR) ve besin alerjileridir. Çoğu çalışma, Lactobacillus ve Bifidobacterium türlerinin uygulanmasını incelemiştir. Ancak aynı probiyotik bakterinin hastalar üzerindeki farklı etkileri; probiyotiklerin etkinliğinin mikrobiyal türlere, suşa, bunların türetilmiş metabolitlerine, yan ürünlerine ve hastanın bağırsak mikrobiyota öbilyozuna bağlı olduğu fikrini güçlendirmektedir. Bu derlemenin amacı; mikrobiyota ve bağışıklık arasındaki ilişkiyi açıklamak, bağışıklık sistemi ve alerjik hastalıklar arasındaki ilişki çerçevesinde bir tedavi olarak düşünülen probiyotiklerin alerjik hastalıklar üzerindeki olası etkilerini aydınlatmak ve gelecekteki araştırmalar için temel sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Alerji, Bağışıklık, Mikrobiyota, Probiyotik

Abstract: Allergies are increasing, especially for children and people living in cities; Negative effects of life are a global public health problem. Alternatives are being sought to reduce the distribution of the severity of this disease. It has recently been shown that growth of outlet microbiome dysbiosis can transmit the risk of atopy, and probiotics (good bacteria) have been used to correct this. Although it has been suggested that probiotics may prevent the form due to their anti-inflammatory effects, this is the predominance of this area. The beneficial effects of probiotics have been demonstrated and the most studied diseases are: Atopic dermatitis(AD), allergic asthma, allergic rhinitis(AR) and food allergies. Most studies have examined potentiation of Lactobacillus and Bifidobacterium species. However, different effects on the same probiotic bacteria; It strengthens the formation that the effectiveness of probiotics depends on the microbial species, strain, their

derived metabolites, by-products and output microbiota eubiosis. The purpose of this review; Providing the basis for elucidating and finding out that changes between the microbiota and health status are likely to influence the transmission of probiotics taken as a treatment within the framework of the relationship between the disease system and their disease.

Keywords: Allergy, İmmunity, Microbiota, Probiotic

1. Giriş

Alerjik hastalıklar, prevalansı dünya çapında gittikçe artan hem ekonomik hem de psikososyal açıdan toplum üzerinde önemli bir yük oluşturan hastalıklardandır. Son yıllarda, dünya nüfusunun %30-40'ının bir veya daha fazla alerjik hastalıkla mücadele ettiği bildirilmiştir (Lopez-Santamarina, 2021). Bu hastalıklar öncelikli olarak çocukları ve gençleri etkilese de yetişkinler üzerindeki ciddiyeti de artmaktadır. Genel olarak baktığımızda dünyada yaklaşık 200-250 milyon insan gıda alerjisi, 400 milyon insan rinit, 300 milyon insan ise astım ile mücadele etmektedir ve bu sayıların 2025 yılına kadar toplamda 100 milyon daha artması beklenmektedir (Huang J, 2022). Alerjiler için belirli bir risk faktörü tanımlanmamıştır ancak sigara kullanımı, hava kirliliği ve alerjenlere maruz kalma gibi çevresel faktörlerin, alerjik hastalıkların prevalansında etkili olduğu bilinmektedir (Yazdanbakhsh ve ark., 2002). Bunun yanında hayvanlarla azalan temas ve hijyenik koşulların iyileşmesi, diyet değişiklikleri veya artan antibiyotik kullanımı nedeniyle azalan mikrobiyal maruziyet, işlenmiş gıda tüketimindeki artış alerjik hastalıkların görülme sıklığını artırmıştır (Lopez-Santamarina, 2021). Probiyotikler, morbiditeyi azaltan immünomodülatör ajanlar ve konakçı savunma yollarının aktivatörleri gibi çok sayıda sağlık etkisi gösterir. Alerjik hastalık bağlamında, probiyotiklerin mikrobiyomu, konakçı bağışıklık tepkilerinin gelişimi için gereklidir (Wang ve ark., 2019).

2. Alerji

2.1. Alerji Nedir?

Alerji; alerjen olarak bilinen bir antijene karşı immünolojik yanıtın neden olduğu, spesifik hücre veya antikor aracılı bağışıklık mekanizmaları tarafından tetiklenen aşırı duyarlılık reaksiyonudur (Wang ve ark., 2019). Alerjenler doğuştan gelen bağışıklık hücrelerini etkiler ve adaptif bağışıklığın T-helper2 hücrelerinin (Th2) artışına, alerjene özgü immünoglobülin E (IgE) üretimine ve efektör hücre duyarlılığına neden olur (Spacova ve ark., 2018). Alerjik reaksiyonlar ani gelişen reaksiyonlar ve geç gelişen reaksiyonlar olmak üzere temelde iki farklı mekanizma ile gerçekleşir. Ani gelişen reaksiyonlarda alerjenlere karşı IgE yapısında antikorlar rol oynar. Bu tip reaksiyonlarda antijenle karşılaşıldıktan sonra dakikalar içerisinde bulgular görülmeye başlanır (Wang ve ark., 2019). Geç gelişen alerjik reaksiyonlarda ise T lenfosit hücreleri görev alır ve IgE aracılı değildir. Semptomlar alerjenle karşılaşılmasından saatler sonra ortaya çıkmaktadır (Lopez-Santamarina, 2021). Polen, ev tozu akarları, hayvan kepeği veya belirli gıdalar gibi yaygın alerjiler genellikle IgE aracılıdır (Akdis ve Agache, 2014). Alerjenle gerçekleşen temas mast hücreleri ve bazofilleri aktive eder, alerjik mediatörlerin salınmasını tetikleyerek hapşırma, kaşınma, döküntülü deri, ciddi nefes darlığı ve

anafilaksiye kadar değişen semptomlara neden olur (Lopez-Santamarina, 2021). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından bildirilen alerjik hastalıklar alerjik astım, alerjik rinit, konjonktivit, rinosinüzit, anafilaksi, atopik egzama, kurdeşen ve anjiyoödem ile ilaçlar, besinler veya böceklerin neden olduğu ikincil reaksiyonları içerir (Milwaukee, 2013).

2.2. Bağışıklık Sistemi ve Alerji

İnsanlarda bağışıklık sistemi, mikroorganizmalar üzerindeki yabancı antijenleri tanıyan ve elimine eden birkaç organ ve çeşitli hücrelerden oluşur (Huang. ve ark., 2022). Vücutta doğal bağışıklık ve adaptif başıklık olmak üzere iki şekilde immün yanıt oluşturulur. Bağışıklık sistemi organları kemik iliği, dalak, timus ve lenf bezleridir. Beyaz kan hücreleri ve lökositler ise bağışıklıkta görevli hücrelerdir. Lökositler; nötrofil, monosit ve makrofajları içeren fagositler ile spesifik bağışıklığı sağlayan lenfositler olmak üzere ikiye ayrılır. Lenfositler ise timusta T lenfosit ve kemik iliğinde B lenfosit olarak gruplanır. Antijene karşı verilen ilk yanıt doğal bağışıklıkta yer alan fagositik hücrelerin inflamatuvar yanıtıdır. Vücut antijenlere karşı spesifik olarak iki şekilde yanıt verir: Humoral bağışıklık B lenfositleri ile hücresel bağışıklık T lenfositleri ile sağlanır. B lenfositler enfeksiyona karşı spesifik olarak antikor (IgG, IgM, IgA, IgD, IgE) üretir. Immünoglobulin A bağırsak bağışıklığında önemli rol oynamaktadır. T lenfositler ise yüzeyinde antijenik peptidleri tanıyabilen spesifik reseptörleri ile bağışıklık yanıtında görev almaktadır (Akalın, 2005).

Alerjik hastalıklarda Th1 ve Th2 lenfositler arasındaki dengede Th2 lenfositler lehine bozulma olur (Huang ve ark.,2022). T helper 1 lenfositleri, vücudu birincil olarak hücre içi mikroplara karşı savunmak için makrofajları aktive eder. T helper 2 lenfositler ise eozinofilleri ve mast hücrelerini aktive ederek alerjiden sorumlu olan IgE üretimini indükler. Th2'nin artmış fenotipi daha yüksek immünoglobulin E (IgE) seviyelerine ve mast hücre aktivasyonuna yol açarak alerjik hastalıklara yatkınlığı artırır (Sharma, 2018). Bu durum da, Th2 lenfositlerin çevresel veya gıda antijenleri dahil olmak üzere farklı antijenlere uygun olmayan bir bağışıklık tepkisiyle sonuçlanır. Bu yanıtın aktivasyonu interlökinlerin (IL-4, IL-5 ve IL-13) salgılanmasına ve alerjik inflamasyona neden olan alerjene özgü bir IgE üretimine yol açar. İnterferon (INF)- γ , bu sitokin yanıtlarını indükleyerek Th1 aktivitesini inhibe eder ve böylece alerjik bir fenotipi oluşturur (Eslami M. ve ark., 2020). Alerjik yanıtın genel patogenezi alerjenlere karşı duyarlılık, geçici inflamatuvar yanıtın oluşması, alerjene özgü IgE üretimi ve T hücreleri, mast hücreleri ve eozinofillerin bölgeye transferi aşamalarını içermektedir (Sharma, 2018).

3. Alerjik Hastalıklar

3.1. Alerjik Rinit

Alerjik rinit; astım ve konjunktivit ile birlikte ortaya çıkan, en sık görülen alerjik hastalıkların başında gelir. Toplam nüfusun %10-20'sini etkiler ve bu nedenle dünyadaki en yaygın bulaşıcı olmayan kronik hastalıktır (Greiner ve ark., 2011). Alerjik riniti tetikleyen en önemli alerjenler polenlerdir. Alerjik rinit; kaşıntı, hapşırma ,burun akıntısı ve burun tıkanıklığı ile karakterize edilen burun mukozasının IgE aracılı iltihaplanmasından kaynaklanır (Lopez-Santamarina A, 2021). Hastalığın ana tedavi yöntemi alerjen immünoterapisidir. Diğer tedaviler arasında alerjenlerden kaçınma, antihistaminikler veya intranasal kortikosteroid ilaç tedavisi ve alerjene özgü immünoterapi (AIT) yer alır. Ancak bu tedavi yöntemlerinin istenmeyen yan etkilere sahip olması probiyotiklerin alerjik rinit için alternatif tedavi olarak kullanılmasını gündeme getirmiştir (Sharma, 2018).

3.2. Alerjik Astım

Alerjik astım, solunum yollarında iltihaplanmanın meydana geldiği; hırıltı, göğüste sıkışma ve öksürük gibi semptomların yanı sıra süresi ve yoğunluğu değişen nefes darlığına sebep olan alerjik bir hastalıktır (Lai ve ark., 2009). Patofizyolojisi tam anlaşılmamakla birlikte genetik ve çevresel etmenlerin neden olabileceği bilinmektedir (Huang ve ark., 2022). Şu anda astım tedavisinde inhale kortikosteroidler, oral kortikosteroidler veya glukokortikoidler gibi hormon tedavisi kullanılmaktadır ancak bunlar tedavide yeterince etkili değildir ve maliyetleri fazladır (Arrieta ve ark., 2015). Bu nedenle yeni tedavi yöntemleri geliştirmek için araştırmalar yapılmış; probiyotiklerin bağırsak mikrobiyotasını ve bağırsak mikrobiyotasının sistemik bağışıklık tepkisini düzenleyebildiği belirtilmiş, astım gelişiminde önemli bir rol oynadığı ve semptomları hafifletebileceği gösterilmiştir (Fung ve ark., 2017). Doğum öncesi ve sonrası dönemlerde probiyotik takviyesinin astımın önlenmesinde stratejik bir tedavi yöntemi olabileceği ortaya atılmıştır (Arrieta ve ark., 2015).

3.3. Besin Alerjisi

Bir besine maruz kalındığında tekrarlanabilir şekilde ortaya çıkan spesifik bir bağışıklık tepkisinden kaynaklanan IgE aracılı gıda alerjisi; deriyi, solunumu, gastrointestinal ve kardiyovasküler sistemleri etkileyen nispeten ani semptomları kapsayan alerjik bir hastalıktır (Homayouni ve ark., 2021). Besinlere karşı geliştirilen reaksiyonlar, besin alerjisi ve besin intoleransı olmak üzere iki şekildedir. Besin alerjisi, belirli gıdaya karşı bağışıklık tepkilerinden oluşurken, intolerans immünolojik olmayan bir reaksiyondur. Besinlere karşı gelişen en yaygın gıda alerjileri, IgE aracılı ani aşırı duyarlılık reaksiyonları diğeri ise IgE aracılı olmayan gecikmiş tip reaksiyonlardır (Sharma ve Im, 2018). Besin

alerjilerinin gelişmesine neden olan başlıca risk faktörleri genetik, çevre ve bağışıklık toleransındaki başarısızlıkla ilişkilendirilmektedir. Pediatrik hastalarda alerjiye neden olan en yaygın gıdalar inek sütü ve yumurta, yetişkinlerde ise baklagiller, kabuklu yemişler ve meyvelerdir (Homayouni ve ark., 2021). Türk Gıda Kodeksi yönetmeliğine göre ise süt ve süt ürünleri, yumurta, balık, kabuklu deniz ürünleri (yengeç, ıstakoz, karides), sert kabuklular (badem, ceviz), yer fıstığı, buğday, soya fasulyesi, hardal ve susam tohumu alerjiye neden olan besinlerdir (TGK,2017).

Bağırsak mikrobiyomu, gıda antijenlerine karşı oral tolerans ve duyarlılığın gelişimini de etkileyebilir. Bu nedenle, bağırsak mikrobiyota öbiyozisi, gıda alerjilerini önlemede anahtar bir faktör olarak kabul edilmektedir (Cionci ve ark., 2018).

3.4. Atopik Dermatit

Atopik egzama olarak da bilinen atopik dermatit, aşırı kaşıntı, eritem ve ödem ile karakterize; genellikle bebeklik ve çocukluk döneminde kendini gösteren en yaygın kronik inflamatuvar deri hastalığıdır (Lopez-Santamarina, 2021). Genellikle gıda alerjileri, astım, alerjik rinit, kardiyovasküler hastalıklar ve obezite gibi diğer alerjik veya metabolik hastalıklarla ilişkilendirilmiştir (Huang ve ark., 2022). Son 30 yılda bu hastalığın prevalansı çocuklarda %10-20'ye, erişkinlerde ise %1-3'e yükselmiştir (Lopez-Santamarina, 2021). Atopik dermatit, IgE aracılı ve IgE aracılı olmayan farklı mekanizmalara sahiptir. Klasik olarak AD, sırasıyla Th2 ve Th1 yanıtlarının baskın olduğu, akut ve kronik aşamaları gösteren bifazik bir hastalık olarak kabul edilmiştir. T hücrelerinin immün düzenleyici bir alt kümesi olan yardımcı Th hücrelerinin AD hastalarında cilt lezyonlarının periferik kanında arttığı ve bu hastaların Th hücrelerinde fonksiyonel kusurlar olduğu bildirilmiştir (Sharma ve Im, 2018).

4. Mikrobiyota ve Bağışıklık

Bağırsak mikrobiyotası; insan bağırsağında kolonize olan, vücutla simbiyotik bir ilişki içinde, çeşitli ve bol miktarda bulunan mikroorganizmalardır (Sharma ve Im, 2018). Mikrobiyota, bakterilere ek olarak mantarlar, arkealar, virüsler ve protozoaları da içeren kompleks bir ekosistemdir. Bakteri konsantrasyonu mideden duodenuma doğru artar ve bu konsantrasyon kalın bağırsakta en yüksek seviyelere ulaşır. Kalın bağırsakta en az 1800 cins ve 15.000 ile 36.000 arasında bakteri türü olduğu tahmin edilmektedir (Cionci ve ark., 2018). Esas olarak Bacteroidetes, Firmicutes, Proteobacteria ve Actinobacteria'dan oluşur. Kolonizasyonu doğumdan önce başlar ve yaklaşık 3 yaşına kadar gelişmeye devam eder. Mikrobiyal çeşitlilik, doğum şekli, beslenme düzeni, hijyen, antibiyotik kullanımı ve yaşam tarzı dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden etkilenir (Huang ve ark., 2022). Bağırsak mikrobiyotasının düzensizliği, Th1 ve Th2 arasındaki homeostatik düzenleyici mekanizmaları bozar, immün tolerans gelişimini olumsuz yönde etkiler, alerjik süreci aktive ederek alerjik hastalıkları tetikler ve şiddetlendirir

(Stiemsma ve Turvey, 2017). Bağırsak mikrobiyotası ve metabolitleri, Th hücrelerini indükleyerek mukozal immün tolerans oluşumuna katkıda bulunur, IgA sekresyonunu uyararak mukozal bariyer etkisini artırabilir, hem doğal hem de adaptif bağışıklık üzerinde etki göstererek konağı alerjik reaksiyonlardan korur (Huang ve ark., 2022).

Bağırsak mikrobiyotasındaki bozukluklar, solunum mukozasında bağışıklık toleransının gelişimini de etkiler. Bazı çalışmalarda pulmoner bağışıklık, mukozal bağışıklık ve bağırsak mikrobiyota sistemi arasındaki ilişki belirtilmiştir (Spacova ve ark. 2018). Bağırsak mikrobiyotası, pulmoner bağışıklığı artırabilir, pulmoner patojenleri ve metabolitlerini temizleyerek pulmoner hastalıkların gelişimini azaltabilir. Tersine akciğer hastalıkları bağırsak mikrobiyotasının yapısal bileşimini ve çeşitliliğini etkileyerek ilgili bağırsak semptomlarına da neden olabilir (Zhou ve ark., 2021). Bu ilişki bağırsak mikrobiyotası ile akciğeri etkileyen alerjik hastalıklar arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamamıza yardımcı olur.

Mikrobiyotanın başlıca rolü, bağırsağın homeostazına ve özellikle yaşamın ilk yıllarında bağışıklığına katkıda bulunmaktır. Bağırsak mikrobiyotası, insan sağlığında çok önemli bir rol oynar çünkü bağırsak mikrobiyotasındaki disbiyoz sıklıkla hastalık varlığında ortaya çıkar. Çünkü bağırsak bakteriyel antijenleri ile bağışıklık sisteminin bağırsakla ilişkili kısmı arasındaki temas, insan bağışıklık sisteminin önemli bir bileşenini temsil eder (Cionci ve ark., 2018). Mikrobiyotanın iyileştirdiği düşünülen antialerjenik prosesler şu şekildedir.

- T1 hücrelerinin aktivasyonu
- Alerjik iltihaplanmaya neden olan T2 hücrelerinin baskılanması
- Mukozal bağışıklık savunmasında yer alan IgA üretimi (Akalin, 2005).

Bağışıklık toleransını geliştirmek ve alerjik hastalıkları önlemek veya tedavi etmek için mikrobiyom ile doğuştan gelen ve adaptif bağışıklık sistemi arasındaki etkileşimin daha derin bir şekilde aydınlatılmalıdır.

5. Probiyotikler

Probiyotik 'yaşam için' anlamına gelir ve Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre "konakçı üzerinde yararlı etki sağlayan canlı mikroorganizmalar" olarak tanımlanmaktadır (Cionci ve ark., 2018). Bu tanım 2014 yılında Uluslararası Probiyotikler ve Prebiyotikler Bilimsel Derneği tarafından düzeltilmiş ve probiyotikler için "güvenlik ve etkinliğine dair bilimsel kanıt bulunan mikroorganizmalar" olarak tanımlama yapılmıştır (Hill ve ark., 2014). Probiyotiklerin, enfeksiyonlara karşı koruma, irritabl bağırsak semptomlarını azaltma, *Helicobacter pylori* büyümesinin ve viral enfeksiyonların inhibisyonu, kanserin önlenmesi, protein ve vitamin metabolizmasını iyileştirme, ishal

ve kabızlığı önleme, bağırsak inflamatuvar yanıtında azalma, önleme ve tedavisi gibi bulaşıcı veya bulaşıcı olmayan birçok hastalık üzerinde yararlı etkileri görülmüştür (Yazdanbakhsh ve ark., 2002).

5.1. Bağışıklık Sistemi ve Probiyotikler

Probiyotikler bağırsakta kolonize olur ve çoğalır. Bağırsağın epitel bütünlüğünü geliştirir, bağırsak epiteline yapışır, mukozaya yapışmayı artırır, patojenik mikroorganizmalarla rekabet eder ve bakteriler tarafından üretilen maddelerin üretimine direnç göstererek bağırsak mikrobiyomunun ekolojik dengesini korur (Martens ve ark., 2018). Doğal bağışıklık sistemine aracılık eden probiyotikler bağırsak mikrobiyotasının bileşimini değiştirerek Th1 hücrelerini aktive veya inhibe edebilir; inflamatuvar yanıtı baskılayan IL-10'u uyarabilirler. Ayrıca, probiyotikler serumdaki antijene özgü IgE seviyelerini azaltabilir, Th2 hücre yanıtının inhibisyonu ve plazma hücrelerinden artmış IgA salınımını düzenlerler (Lopez-Santamarina, 2021). *Lactobacillus rhamnosus* GG (LGG), *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus plantarum* ve *Escherichia coli* Nissle gibi birkaç probiyotik suşun epitelyal hücre gen ekspresyonundaki örüntü tanıma reseptörlerini güçlendirerek epitelyal bariyerin bütünlüğünü arttırdığı gösterilmiştir (Hoyte ve Nelson, 2018). Probiyotik kullanımı, patolojik duruma göre bağışıklık yanıtını tetikler ve adaptif bağışıklık hücreleri tarafından salgılanan pro- ve anti-inflamatuvar sitokinler arasında bir denge sağlayarak vücudun savunmasını geliştirir (Lopez-Santamarina, 2021). Bağışıklık sistemi gelişimi açısından en umut verici probiyotikler, *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* cinsine ait olanlardır (Liu ve ark., 2017). Birçok çalışma, bağırsak mikrobiyotası ve probiyotik kullanımının, konakçıdaki farklı fizyolojik ve metabolik reaksiyonlar nedeniyle yaşamın ilk yıllarında bağışıklık sisteminin olgunlaşmasını desteklediğini göstermiştir. Yaşamın ilk aşamasında mikrobiyota hala gelişmekte olduğundan, probiyotiklerin uygulanması sağlıklı bir mikrobiyal kolonizasyon oluşmasına katkı sağlar ve hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde daha büyük bir etkinlikle sonuçlanır (Cionci ve ark.,2018). Etkili probiyotikler safra tuzlarına, gastrik enzimlere ve düşük pH'a dirençli olmalıdır. Ayrıca mukozal inflamasyona veya enfeksiyona neden olmazlar (Eslami ve ark., 2020). Probiyotikler ayrıca doğuştan gelen bağışıklık sistemini, antijen sunan hücreleri (APC) ve doğal öldürücü (NK) hücreleri uyarabilir. Probiyotiklere maruz kalan APC'ler, T hücrelerine zararsız peptitler sunar ve Th2 hücrelerini IL-10 gibi anti-enflamatuvar sitokinler üretmesi için indükler. Azalmış veya yetersiz probiyotik bakteri, bağışıklık sisteminin invaziv patojenler tarafından uyarılmasıyla birlikte AA ve AR gibi bir dizi immünopatojenik hastalığa yol açmaktadır (Huang ve ark., 2022).

5.2. Alerjik Hastalıklarda Probiyotik Kullanımı

Alerjik hastalıklarda probiyotiklerin terapötik potansiyeli, bağışıklık yanıtının modülasyonu, bağırsaktaki istilacı floranın rekabetçi inhibisyonu, patojenik toksinlerin ve konakçı ürünlerin modifikasyonu ve artmış epitelyal bariyer fonksiyonu gibi çeşitli etki mekanizmaları ile açıklanmaktadır

(Huang ve ark., 2022). Probiyotiklerin potansiyel olarak bağırsak homeostazını iyileştirebileceği, bağışıklık sistemini düzenleyebileceği ve bağırsak bağışıklık hücreleriyle etkileşime girerek alerjileri önleyebileceği veya hafifletebileceği bunların yanı sıra bağışıklık sistemi mukozasındaki T ve B hücrelerindeki IgA seviyelerini uyardıkları için alerjik hastalıklar üzerinde yararlı etkileri olduğu açıkça belirtilmiştir (Eslami ve ark., 2020).

Probiyotiklerin etkinliği, mikrobiyal türlere, türlerin sayısına, türetilmiş metabolitlere, metabolitlerin yan ürünlerine (postbiyotikler), probiyotik taşıyıcı tipine, kullanılan suşa ve doza bağlıdır (Homayouni ve ark., 2021). Besin ve solunum alerjileri incelenmiş ve bu çalışmalarda bulunan probiyotiklerin faydalı etkileri; inflamatuvar hücrelerde azalma, hiperreaktivite, interlökinlerde azalma, Tümör nekrozis faktör alfa (TNF) ve interferonda (INF) azalma olarak belirlenmiştir. Hepsinden önemlisi, bu alerjilerden muzdarip insanların semptomlarında azalma ve yaşam kalitesinde iyileşme olmuştur (Hill ve ark., 2014).

Staphylococcal aureus, AD lezyonlarında bulunan en yaygın patojendir ve hastalığın şiddeti, besin alerjisi ve gelişmiş IgE yanıtları ile doğrudan ilişkilidir. Ayrıca, disbiyozis ile deri ve bağırsakta azalan mikrobiyal çeşitliliğin de AD alevlenmesi ile ilişkili olduğu ileri sürülmüştür (Sharma ve Im, 2018). Çeşitli araştırmalar, AD'li çocukların daha düşük Bifidobakteri seviyelerine sahip olduğunu göstermiştir (Lopez-Santamarina, 2021). 5 yıl veya daha uzun süren çalışmalar, probiyotiklerin AD'ye karşı en büyük koruyucu etkisinin erken çocukluk döneminde ortaya çıktığını ancak bu etkinin okul çağına kadar sürme olasılığının düşük olduğunu göstermiştir (Simpson ve ark., 2015). Abrahamsson ve diğerleri tarafından yapılan bir çalışmada 2 yaşında AD geliştiren bebeklerde, 1 aylıkken daha düşük Bacteroidetes çeşitliliği keşfedilmiş ve doğumdan sonra atopik egzama geliştiren bebeklerin annelerinde hamilelik sürecinde daha düşük Bacteroidetes çeşitliliği gözlenmiştir (West ve ark., 2015). Yakın tarihli bir meta-analizde 1.955 hasta ile yapılan 6 çalışmada yaşamın erken dönemlerinde probiyotik kullanmanın ilerleyen yaşlarda AD'yi önleyebileceği öne sürülmüştür (Cao ve ark., 2015). Bu çalışma sonuçlarından probiyotiklerin, alerjik hastalarda Th1 ve Th2 hücrelerinin bağışıklık yanıtları ile mikrobiyal kompozisyon arasındaki dengeyi düzenlediği anlaşılmaktadır. Bu çalışmalar, mikrobiyal disbiyozisi alerjik hastalıklarla ilişkilendiren ikna edici kanıtlar sağlasa da probiyotik tedavisi, klinik çalışmalarda tutarsız sonuçlar da göstermektedir (Sharma & Im, 2018). Lin ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada L. rhamnosus GG'nin etkililiğini değerlendirilmiş ve yaşamın ilk 6 ayında LGG takviyesinin, 2 yaşındaki yüksek riskli bebeklerde çocukluk egzamasını önlemediği sonucuna varılmıştır (Cabana ve ark., 2017). Çalışmalar arasındaki önemli tutarsızlık nedeniyle probiyotiklerin AD üzerindeki etkinliğini genelleştirmek zordur.

Çalışmalar, astım oluşumuyla ilişkili solunum veya gastrointestinal yolların mikrobiyota ile ilişkisini tanımlamıştır ancak disbiyozisin astıma duyarlılığı nasıl etkilediği hala netleştirilememiştir

(Sharma ve Im, 2018). Probiyotikler, oral tolerans ve mukozal bağışıklıkta görevli olan bağırsakla ilişkili lenfoid dokular (GALT) ile etkileşime girer, gastrointestinal ve sistemik sağlığı korumak için epitel tabaka üzerinde etki göstererek bir dizi olumlu etki sağlar (Cabana ve ark., 2017). Bağırsak mikrobiyotasının astım üzerindeki etkilerinde görevli olan bakteriyel metabolit, insan solunum yollarının iltihaplanmasında koruyucu özelliği olan kısa zincirli yağ asitleridir (SCFA). Kommensaller tarafından üretilen kısa zincirli yağ asitleri, alerjik hava yolu tepkilerini baskımlarken yüksek serum SCFA'sı, (özellikle propiyonat) akciğerlerde Th2 tepkilerinin indüklenmesini baskılamaktadır. SCFA'lar arasında bütiratın, en güçlü immün düzenleyici metabolit olduğu bilinmektedir (Sharma ve Im, 2018). Yapılan bir çalışmada 1 yaşında dışkıсында yüksek bütirat ve propiyonat seviyeleri olan çocukların atopik alerjilere sahip olma ve 3-6 yaşlarında astım geliştirme olasılığının önemli ölçüde daha düşük olduğu belirtilmiştir (Arrieta ve ark., 2015). Son araştırmalar, insan bağırsak mikrobiyotasının, biyojenik aminler (histamin dahil) gibi pro ve antiinflamatuvar metabolitleri üretebildiğini göstermiş, astımlı hastaların dışkı örnekleri incelendiğinde histamin salgılayan bakteri sayısının astımlı olmayan bireylere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (Cait ve ark., 2018). Yine başka bir çalışma LGG takviyesinin astım insidansını azalttığını ve doğumdan önce ve sonra probiyotik takviyesinin astımı önlemede önemli bir stratejik rol oynayabileceğini göstermiştir (Zhang ve ark., 2018). Chen ve arkadaşları 6 ila 12 yaşındaki astımlı çocuklarda 2 ay boyunca günlük Lactobacillus dozlarının klinik semptomlar ve sitokin seviyeleri üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır (Du ve ark., 2019). Ancak bu çalışmalara rağmen probiyotiklerin astım hastalarında terapötik etkileri iyi belirlenememiştir.

Alerjik rinitte bağırsak mikrobiyotası, çocukluk çağı atopik hastalıklarına erken müdahalede yeni bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Son araştırmalar, fırsatçı bir patojen olan Klebsiella ve Bifidobacterium arasındaki artan oranının alerjik hastalıklara neden olabileceğini, daha ileri çalışmalar ise bebeklerde probiyotik kullanımının bu oranı olumlu yönde değiştirebileceğini ve alerjik hastalıkların gelişmesini önleyebileceğini öne sürmüştür (Huang ve ark., 2022). AR hastalarının dışkıсында incelenen bakteri dizilimi hastaların bağırsak mikrobiyotasındaki bakteri çeşitliliğinin önemli derecede azaldığını göstermiştir. Yapılan bir çalışmaya 40 çocuk dahil edilmiş ve probiyotik ile tedavi edilen çocuklarda alerjik rinit semptomlarında ve yaşam kalitesinde önemli gelişmeler olduğu keşfedilmiştir (Choi ve ark., 2018). Prospektif bir deneme çalışmasında, Enterococcus faecalis ile adjuvan konvansiyonel tedavinin çocuklarda ve ergenlerde rinit ataklarının sayısını ve süresini azalttığı bulunmuştur (Huang ve ark., 2022). Şu anda, probiyotiklerin alerjik rinit gelişimi üzerinde bir etkisi olduğuna dair güçlü bir kanıt yoktur, bazı çalışmalar perinatal ve bebeklik döneminde probiyotik kullananlarda alerjik rino-konjonktivit prevalansının artabileceğini gösterirken bazı çalışmalarda hiçbir etki gözlenmemiştir (Wang ve ark., 2019; Zhang ve ark., 2016).

Bağırsak mikrobiyomu, gıda antijenlerine karşı oral tolerans ve duyarlılığın gelişimini de

etkileyebilir (Sharma ve Im, 2018). Gıda alerjisinin etiyolojisi, antijene maruz kalma, kommensal mikrobiyota ve bunların etkileşimleri tarafından yönlendirilen immün toleransın dengesizliği ile açıklanmaktadır. Artan kanıtlar, gıda alerjisinin patogenezinde ve seyrinde bağırsak mikrobiyomunun potansiyel bir rolü olduğunu desteklemektedir (del Giudice ve ark., 2010). Gıda alerjisi çalışmalarından elde edilen bulgular, bağırsak disbiyozunun gıda alerjisinin gelişiminden önce gelişebileceğini düşündürmüştür. ABD’de yapılan bir çalışmada süt, yumurta, fıstık, soya ve buğday alerjisi olan bebeklerin 3-6 aylıkken toplanan dışkı örneklerinde Haemophilus, dialister, dorea ve clostridium'un daha düşük yoğunlukta olduğunu ortaya koymuştur (Bunyavanich ve ark., 2016). Zhang ve diğerleri tarafından yayınlanan bir meta-analizde yalnızca hamilelikte anne desteği ve doğumdan sonra bebek takviyesi şeklinde kombine probiyotik takviyesinin gıda duyarlılığı riskini azalttığı bildirilmiştir (Zhang ve ark., 2016). Yine bir başka çalışmada artmış clostridia ve firmicutes bolluğunun, bebeklerde inek sütü alerjisi ile ilişkili olduğu öne sürülmüş ve inek sütü alerjisi olan bebeklerde LGG katkılı kazein formüllerinin uygulanmasının, bağışıklığı artıran ve bütirat üreten taksonların zenginleşmesini sağladığı belirtilmiştir (Sharma ve Im, 2018). Erken bağırsak mikrobiyom bileşimi ile yaşamın ilerleyen dönemlerinde gıda alerjisi duyarlılığı ve gıda alerjisi arasındaki bu ilişkiler, gıda alerjisinin gelişiminde bağırsak disbiyozunun olası bir rolünü düşündürmüştür. Antijene özgü oral toleransın indüklenmesi, tolerojenik bir mikro ortam gerektirdiğinden, gelecekte alerji ve otoimmüniteyi tedavi etmek için probiyotik suşlar kullanılabilir. Halen gıda alerjilerini önlemek veya tedavi etmek amacıyla probiyotik kullanılması yönünde kanıtlar azdır ve probiyotikler şu anda gıda alerjisinin önlenmesinde rutin kullanım için önerilmemektedir (Wang ve ark., 2019).

5.3. Probiyotik Kullanımının Güvenilirliği

Probiyotiklerin tüketimi genellikle güvenli kabul edilir. Ancak birçok kanıt, probiyotiklerin güvenliğini genelleştirme konusundaki soruları artırmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Birleşmiş Milletler ve Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından yayınlanan ortak bir raporda probiyotiklerin 4 tür yan etkisi olabileceği belirtilmiştir. Bunlar: sistemik enfeksiyonlar, zararlı metabolik aktiviteler, duyarlı bireylerde aşırı bağışıklık yanıtı ve gen transferidir (Sharma ve Im, 2018). Lactobacillus ve Bifidobacterium genellikle güvenli kabul edilir ve bu nedenle ticari probiyotik formüllerine hakimdir. Bifidobacterium türleri Th hücrelerinin aktivasyonu ile ilişkili olduğu bilinmesine rağmen mevcut kanıtlar Bifidobacterium adolesanis gibi zararsız bir probiyotik suşun hastalık koşullarında ters etki gösterebileceğini belirtmiştir (Zhang ve ark., 2016). Bu sonuçlar, probiyotiklerin ticarileştirmeden önce klinik güvenliğine yönelik bir araştırmaların artırılması gerektiğini göstermektedir.

6. Sonuç

Yukarıda açıklandığı gibi alerjik hastalıklarda probiyotik kullanmanın sağlık yararları bildirilmiş olsa da genel bir sonuca varmak için henüz erkendir. Amerikan Pediatri Akademisi, Ulusal Alerji ve Bulaşıcı Hastalıklar Enstitüsü, Avrupa Alerji ve Klinik İmmünoloji Akademisi, Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği, Dünya Alerji Örgütü (WAO) ve Birleşmiş Milletler gibi önde gelen kuruluşlar, 2015 yılında alerjik hastalıkların önlenmesinde probiyotik kullanımına yönelik kanıta dayalı öneriler geliştirmek için önerilerin derecelendirilmesi, değerlendirme ve geliştirme amacıyla bir panel düzenlemiş ve sonuç olarak alerjik hastalıkların birincil tedavisinde probiyotiklerin kullanılması tavsiyesini desteklemek için yeterli kanıt olmadığı belirtilmiştir. Ancak ailede alerjik hastalık öyküsü olan hamile/emziren kadınlarda ve bebeklerde probiyotik kullanımı önerilebilmektedir. Alerjik hastalıklarda probiyotik uygulamasının yararlı etkileri, küçük kohort boyutu ve çalışmalar arasındaki tutarsızlık nedeniyle hala tartışılmaktadır. İlginç bir şekilde, 1-18 yaş aralığında Asyalı çocuklar probiyotik tedavisine yanıt verirken, Avrupalı çocuklar hiçbir etki göstermediğinden, diferansiyel etkinin coğrafi veya ırksal-genetik etkilere de bağlı olabileceği anlaşılmıştır (Cionci ve ark., 2018). Bu nedenle, klinik araştırmalar farklı coğrafi bölgeleri içerecek şekilde genişletilmelidir. Ayrıca suşa özgü farklı etkiler de gözlemlenmiştir. Örneğin, *L. sakei* ve *L. fermentum* etkili olurken *L. Plantaru*'nun alerjiye karşı etkisi olmamıştır (Sharma ve Im, 2018). Seçilen probiyotiklerin özgüllüğünü ve etkinliğini sağlamak için yüksek verimli tarama yöntemleri tasarlamaya ihtiyaç vardır. Probiyotiklerin alerjiler üzerindeki etkileri konusundaki yaklaşımlar, probiyotik suşun moleküler ve hücresel kimliği, tam genom dizileri hastalık koşullarında etki mekanizmaları gibi pek çok önemli konuyu kapsamamaktadır. Bu nedenle, probiyotiklerin güvenlik ve efektör molekülleri iyi tanımlanmadıkça hastalarda probiyotik suşların uygulanmasına izin verilmemelidir. Çoğu çalışma, kullanılan suşlarda önemli bir heterojenlik gösterdiğinden ve hangi suşun en etkili olduğu konusunda bir sonuca varamadığından, şu anda belirli bir probiyotik türü için herhangi bir tavsiye bulunmadığına dikkat etmek önemlidir. Probiyotikler için hastalıkla ilgili sağlık iddialarının çoğu, destekleyici veri eksikliği nedeniyle reddedilmiştir.

Sonuç olarak, mevcut kanıtlar yüksek riskli bebeklerde egzama dışında, herhangi bir alerjik hastalığı önleme müdahalesi olarak probiyotiklerin rutin kullanımını desteklememektedir. Probiyotik uygulamasının optimal suşları, dozajları, zamanlaması ve süresi bilinmemektedir. Bu nedenle bu alandaki araştırmalar devam etmeli ve probiyotiklerin atopik hastalıkların önlenmesine veya tedavisine nasıl katkıda bulunabileceğine dair daha güvenilir bilgiler sağlanmalıdır.

Bildiriler

**Önceden kısmen veya tamamı sunulmamış ve/veya yayınlanmamıştır, tezden türetilmemiştir, başka bir çalışmanın parçası değildir. Herhangi bir kurum veya kuruluş tarafından eğitim veya finansal olarak desteklenmemiştir. Etik kurul onayı gerektirmemektedir. Herhangi bir toplantıda sözlü/poster bildiri olarak sunulmamış, bildiri kitabında tam metin ve/veya*

özet basılmamıştır.

Etik Açıklamalar

*Derleme çalışma olduğundan etik kurul onayı alınmamıştır.

Kaynaklar

- Akalın, A. S., G. Ü. (2005). Probiotics and allergy. 30, 43-48.
- Akdıs, C. A., Ağache, I. (2014). Global atlas of allergy: European Academy of Allergy and Clinical Immunology.
- Arrieta, M. C., Stiemsma, L. T., Dimitriu, P. A., Thorson, L., Russell, S., Yurist-Doutsch, S., Lefebvre, D. L. (2015). Early infancy microbial and metabolic alterations affect risk of childhood asthma. *Science translational medicine*, 7(307), 307ra152-307ra152.
- Bozzi Cionci, N., Baffoni, L., Gaggia, F., Di Gioia, D. (2018). Therapeutic Microbiology: The Role of Bifidobacterium breve as Food Supplement for the Prevention/Treatment of Paediatric Diseases. *Nutrients*, 10(11). doi:10.3390/nu10111723
- Bunyavanich, S., Shen, N., Grishin, A., Wood, R., Burks, W., Dawson, P., Clemente, J. C. (2016). Early-life gut microbiome composition and milk allergy resolution. *J Allergy Clin Immunol*, 138(4), 1122-1130. doi:10.1016/j.jaci.2016.03.041
- Cabana, M. D., McKean, M., Caughey, A. B., Fong, L., Lynch, S., Wong, A., Hilton, J. F. (2017). Early probiotic supplementation for eczema and asthma prevention: a randomized controlled trial. *Pediatrics*, 140(3).
- Cait, A., Hughes, M., Antignano, F., Cait, J., Dimitriu, P., Maas, K., Finlay, B. (2018). Microbiome-driven allergic lung inflammation is ameliorated by short-chain fatty acids. *Mucosal immunology*, 11(3), 785-795.
- Cao, L., Wang, L., Yang, L., Tao, S., Xia, R., Fan, W. (2015). Long-term effect of early-life supplementation with probiotics on preventing atopic dermatitis: A meta-analysis. *Journal of Dermatological Treatment*, 26(6), 537-540.
- Choi, S. P., Oh, H. N., Choi, C. Y., Ahn, H., Yun, H., Chung, Y., Chun, T. (2018). Oral administration of Lactobacillus plantarum CJLP133 and CJLP243 alleviates birch pollen-induced allergic rhinitis in mice. *Journal of Applied Microbiology*, 124(3), 821-828.
- Cionci, N., Baffoni, L., Gaggia, F., Di Gioia, D. (2018). Therapeutic microbiology: The role of Bifidobacterium breve as food supplement for the prevention/treatment of paediatric diseases. *Nutrients*, 10 (11), 1723. In.
- Del Giudice, M. M., Leonardi, S., Maiello, N., & Brunese, F. P. (2010). Food allergy and probiotics in childhood. *Journal of clinical gastroenterology*, 44, S22-S25.
- Du, X., Wang, L., Wu, S., Yuan, L., Tang, S., Xiang, Y., Liu, C. (2019). Efficacy of probiotic supplementary therapy for asthma, allergic rhinitis, and wheeze: a meta-analysis of randomized controlled trials. Paper presented at the Allergy & Asthma Proceedings.
- Eslami, M., Bahar, A., Keikha, M., Karbalaee, M., Kobylak, N. M., Yousefi, B. (2020). Probiotics function and modulation of the immune system in allergic diseases. *Allergol Immunopathol (Madr)*, 48(6), 771-788. doi:10.1016/j.aller.2020.04.005
- Fung, T. C., Olson, C. A., & Hsiao, E. Y. (2017). Interactions between the microbiota, immune and nervous systems in health and disease. *Nature neuroscience*, 20(2), 145-155.
- Greiner, A. N., Hellings, P., Rotiroti G., Scadding G. K., (2011). Allergic rhinitis. 17:378(9809):2112-22. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60130-X. Epub 2011 Jul 23. PMID: 21783242. doi:doi: 10.1016/S0140-6736(11)60130
- Hill, C., Guarner, F., Reid, G., Gibson, G. R., Merenstein, D. J., Pot, B., Salminen, S. (2014). Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*.
- Homayouni Rad, A., Aghebati Maleki, L., Samadi Kafil, H., Abbasi, A. (2021). Postbiotics: A novel strategy in food allergy treatment. *Critical reviews in food science and nutrition*, 61(3), 492-499.
- Hoyte, F. C., Nelson, H. S. (2018). Recent advances in allergic rhinitis. *F1000Research*, 7.
- Huang, J., Zhang, J., Wang, X., Jin, Z., Zhang, P., Su, H., Sun, X. (2022). Effect of Probiotics on Respiratory Tract Allergic Disease and Gut Microbiota. *Front Nutr*, 9, 821900. doi:10.3389/fnut.2022.821900

- Lai, C. K., Beasley, R., Crane, J., Foliaki, S., Shah, J., Weiland, S., Group, I. P. T. S. (2009). Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: phase three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*, 64(6), 476-483.
- Liu, M. Y., Yang, Z. Y., Dai, W. K., Huang, J. Q., Li, Y. H., Zhang, J., Sun, X. (2017). Protective effect of Bifidobacterium infantis CGMCC313-2 on ovalbumin-induced airway asthma and β -lactoglobulin-induced intestinal food allergy mouse models. *World Journal of Gastroenterology*, 23(12), 2149.
- Lopez-Santamarina A, Gonzalez, E. G, Lamas, A., Mondragon, A. D. C., Regal, P., Miranda J.M. (2021). Probiotics as a Possible Strategy for the Prevention and Treatment of Allergies. A Narrative Review. *Foods*. doi:doi: 10.3390/foods10040701
- Maldonado Galdeano, C., Cazorla, S. I., Lemme Dumit, J. M., Velez, E., Perdigon, G. (2019). Beneficial Effects of Probiotic Consumption on the Immune System. *Ann Nutr Metab*, 74(2), 115-124. doi:10.1159/000496426
- Martens, K., Pugin, B., De Boeck, I., Spacova, I., Steelant, B., Seys, S., Hellings, P. (2018). Probiotics for the airways: potential to improve epithelial and immune homeostasis. *Allergy*, 73(10), 1954-1963.
- Milwaukee, W. (2013). World Allergy Organisation (WAO) White Book on Allergy: Update 2013. World Allergy Organization; USA: 2013. In C. G. Pawankar R., Holgate S., Lockey R., Blaiss M., editors. (Ed.).
- Prime Ministry General Directorate of Legislation Development and Publication. Turkish Food Codex Food Labeling and Consumer Information Regulation (2017). Retrieved from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170126M1-5-1.pdf>
- Sharma, G., Im, S. H. (2018). Probiotics as a Potential Immunomodulating Pharmabiotics in Allergic Diseases: Current Status and Future Prospects. *Allergy Asthma Immunol Res*, 10(6), 575-590. doi:10.4168/air.2018.10.6.575
- Simpson, M. R., Dotterud, C. K., Storrø, O., Johnsen, R., Øien, T. (2015). Perinatal probiotic supplementation in the prevention of allergy related disease: 6 year follow up of a randomised controlled trial. *BMC dermatology*, 15(1), 1-8.
- Spacova, I., Ceuppens, J. L., Seys, S. F., Petrova, M. I., Lebeer, S. (2018). Probiotics against airway allergy: host factors to consider. *Dis Model Mech*, 11(7). doi:10.1242/dmm.034314
- Stiemsma, L. T., Turvey, S. E. (2017). Asthma and the microbiome: defining the critical window in early life. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, 13, 1-9.
- Wang, H. T., Anvari, S., Anagnostou, K. (2019). The Role of Probiotics in Preventing Allergic Disease. *Children (Basel)*, 6(2). doi:10.3390/children6020024
- Wang, X., Yang, Y., Huycke, M. M. (2020). Risks associated with enterococci as probiotics. *Food Research International*, 129, 108788.
- West, C. E., Rydén, P., Lundin, D., Engstrand, L., Tulic, M. K., Prescott, S. L. (2015). Gut microbiome and innate immune response patterns in I g E-associated eczema. *Clinical & Experimental Allergy*, 45(9), 1419-1429.
- Yazdanbakhsh, M., Kreamsner, P. G., Van Ree, R. (2002). Allergy, parasites, and the hygiene hypothesis. *Science*, 296(5567), 490-494. doi:10.1126/science.296.5567.490
- Zhang, G. Q., Hu, H. J., Liu, C.Y., Zhang, Q., Shakya, S., Li, Z.Y. (2016). Probiotics for prevention of atopy and food hypersensitivity in early childhood: a PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*, 95(8).
- Zhang, J., Ma, J. Y., Li, Q. H., Su, H., Sun, X. (2018). Lactobacillus rhamnosus GG induced protective effect on allergic airway inflammation is associated with gut microbiota. *Cellular immunology*, 332, 77-84.
- Zhou, A., Lei, Y., Tang, L., Hu, S., Yang, M., Wu, L., Tang, B. (2021). Gut microbiota: the emerging link to lung homeostasis and disease. *Journal of Bacteriology*, 203(4), e00454-00420.



Kastamonu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi

e-ISSN: 2980-0005

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbfergisi/board>



Yaşlı Bireylerde Protein ve Egzersizin Önemi / *The Importance of Protein and Exercise in Older Individuals*

Cemaliye SÜT KURT^{1*}; Işıl ÇETİNTAŞ²

^{1*} Öğretim Görevlisi, Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
cemaliye.sut@lokmanhekim.edu.tr

² Bağımsız Araştırmacı, Diyetisyen, dytisilcetintas@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 22/04/2024, **Kabul Tarihi / Accepted:** 29/04/2024, **Yayınlanma Tarihi/ Publication Date:** 30/04/2024

Atıf/ Reference: SÜT KURT, C., ÇETİNTAŞ, I. (2024). Yaşlı Bireylerde Protein ve Egzersizin Önemi, Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi (KÜSBFD), 3 (1), s 38-57.

Özet: Yaşlılıkta yeterli protein alımı ve uygun direnç egzersiz programının uygulanması kemik sağlığı açısından ve sarkopeni riskini azaltmak veya önlemek için büyük önem taşımaktadır. Yaşlıların beslenme programlarında; yaşının bireysel özelliklerine uygun enerji ve makro-mikro besin öğeleri gereksinimleri, beslenme alışkanlıkları, hastalıkları, yaşam tarzları, fiziksel aktivite düzeyleri ve kullandıkları ilaçlar göz önüne alınmalıdır. Malnütrisyon, yaşlılıkta en yaygın görülen sorunlardan biridir. Çünkü yaşlılıkta, besinlerin yetersiz tüketilmesi ve besinlerin vücutta kullanım oranının daha düşük olması sonucunda çoğu yaşlı, makro ve mikro besin öğeleri eksikliğine maruz kalabilmektedir. Enerji, karbonhidrat, yağ ve özellikle de proteinin yaşının gereksinimine uygun şekilde verilmesi; malnütrisyon, sarkopeni gibi durumların önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Yaşının mobilizasyonuna uygun direnç egzersiz programının verilmesi, egzersizine uygun olarak da beslenme programı verilmesi sonucunda kas kütlesinde artışların olduğu ve yaşam kalitesini arttığı görülmüştür. Bu derlemenin amacı, egzersiz yapan yaşlı bireylerin yeterli protein tüketiminin yaşam kalitesine üzerindeki etkilerinin güncel literatür bilgileri ışığında değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: *Egzersiz ve Beslenme, Protein Tüketimi, Kas Kütlesi, Fiziksel Aktivite*

Abstract: Nutrition in old age is of great importance in terms of improving the quality of life. In the nutrition programs of the elderly; energy and macro-micro nutrient requirements in accordance with the individual characteristics of the elderly, dietary habits, diseases, lifestyles, physical activity levels and medications used should be taken into consideration. Malnutrition is one of the most common problems in old age. Because in old age, as a result of insufficient consumption of nutrients and lower utilization rate of nutrients in the body, most elderly, macro and micronutrient deficiencies can be exposed. Providing energy, carbohydrates, fat and especially protein in accordance with the requirements of the elderly; malnutrition is of great importance in terms of preventing such conditions as sarcopenia. It was seen that as a result of giving the exercise program suitable for the

mobilization of the elderly and giving a nutrition program in accordance with the exercise, there were increases in muscle mass and improved the quality of life. The aim of this review is to evaluate the effects of adequate protein consumption on the quality of life of exercising elderly individuals in the light of current literature.

Keywords: Exercise and Nutrition, Protein Intake, Muscle Mass, Physical Activity

1. Giriş

Yaşlanma, biyolojik ve kronolojik olarak iki grupta incelenmektedir. Biyolojik yaşlanma, bedenin anatomik ve fizyolojik olarak yaşlanması; kronik yaşlanma, doğumdan başlayıp şimdiki zamana kadarki süreci kapsayan dönemdir. Yaşlılık, olumsuz iç ve dış faktörlerle vücudun fonksiyonlarında ve genel yapısında meydana gelen bozukluklar neticesinde, davranışların ağırlaşması, saçların beyazlaması, dişlerin kaybedilmesi veya takma dişlerin kullanılması ile kendini gösteren doğal bir durumdur (Kefeli ve ark., 2016).

Doğum oranlarındaki azalma nedeniyle, dünya nüfusunun yaşlanmaya başladığı görülmektedir. Yirminci yüzyılın ikinci yarısında yaşam süresi yirmi yıl artmıştır (United Nations, 2002). Modern yaşamda mortalitenin yükseldiği görülmüştür. Dünyanın 65 yaş ve üstü nüfusunun 1999-2000 arasında 9,5 milyon artışla, 2000 yılında 420 milyon olduğu hesaplanmıştır. Bu nüfusun 2005-2050 yılları arasında da 472 milyondan, 1,4 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir (Kinsella ve Velkoff, 2001). Türkiye'deki 65 yaş ve üstü nüfusun, tüm nüfusa oranının 2005'de %5,9 (4,3 milyon), 2030'da %18,2 (17,8 milyon) olacağı düşünülmektedir (Karan ve ark., 2004).

Mortalite sebeplerinin, kronik hastalıklar, ekonomik yükler ve fiziksel inaktivite ile bağlantıları incelendiğinde; giderek artış gösteren önemli bir sağlık problemi olduğu bilinmektedir. Fiziksel inaktivitenin yılda 3,3 milyon bireyin ölümüne sebep olduğu tahmin edilmekte olup; bu da fiziksel hareketsizliğin, mortalitenin altında yatan sebepleri sıralamasında dördüncü sırada yer almasına neden olmaktadır (WHO, 2009). Düzenli fiziksel aktivite (FA), kardiyovasküler, felç, diyabet ve bulaşıcı olmayan hastalıklardan (kanser, obezite, hipertansiyon vb.) korunulması ve iyileştirilmesi için son derece önemli bir etmendir. Ayrıca ruh sağlığı bütünlüğünü, demans başlangıcının gecikmesini sağlayarak yaşam kalitesinin artmasına ve iyi olma halinin oluşmasına öncülük etmektedir (Das ve Horton, 2012; WHO, 2018). Yaşlanmayla çeşitli risk faktörlerinin ortaya çıkma olasılığı artarken; kaslardaki güç ve dayanıklılık azalması, dengeyi sağlamakta güçlük, bilişsel performansta azalma gibi pek çok fizyolojik problem de görülmekte olup; bu problemlerin tamamı fonksiyonel özgürlüğü kısıtlamaktadır (Taylor, 2014). Bu derlemenin amacı, egzersiz yapan yaşlıların ihtiyaç duyduğu besin öğelerinin, yaşlılığın getirdiği nedenlerle oluşan iştahsızlık ve yeme güçlüklerine göre modifiye edilerek, yeterli ve dengeli bir diyet verilmesi gerekliliğini vurgulamanın yanı sıra; egzersiz yapan yaşlılarda yeterli protein alımının yaşam kalitesi

üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Özellikle sarkopeni ve kırılabilirliği önlemek için uygun ve yeterli protein alımı ile uygun egzersiz programı uygulanmalı ve sağlıklı bir yaşlılık sürdürülmesi sağlanmalıdır.

2. Genel Bilgiler

2.1. Yaşlılık

Yaşlılık, fizyolojik ve bilişsel kabiliyetlerin azalması, hastalıkların artması ve üretkenliğin, sosyalliğin azalması ile karşımıza çıkan yaşamın son dönemi olarak idrak edilen bir kavramdır. Doğumdan başlayıp şimdiki zamana kadarki süreci kapsayan kronolojik yaş, her toplum için farklılık göstermektedir (Venkatapuram ve ark., 2017). Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) yaşlanma üzerine yaptığı çalışmaya bakıldığında, gelişmiş ülkelerin çoğunun kronolojik yaşı 65 yaş kabul ettiği ve DSÖ'nün de 65 yaş ve üstünü "yaşlı nüfus" olarak tanımladığı görülmektedir. Birleşmiş Milletler'in kesin bir sayısal ölçütü olmamasına karşın, altmış yaş ve üzerindeki bireylerin yaşlı nüfus şeklinde tanımlanmaktadır (Kowal ve Dowd, 2001). Dünya nüfusunun demografisi yaşlılığa doğru yönelmekte ve bireylerin yaşam süresi artmaktadır (Hickey ve ark., 2005).

Yaşlanma Uluslararası Eylem Planı'ndan (2002) elde edilen verilerce ortalama yaşam süresi, 1950-2000 yıllarında 20 yıl artış göstererek altmışaltı yıl olmuştur. Bu sürenin 2050 yılına kadar 10 yıl daha artış göstereceği tahmin edilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde yirmi birinci yüzyılın ilk yarısında yaşlanma sürecinin ani şekilde artması beklenirken, 2050'ye kadar yaşlı nüfusun %8'den %19'a çıkacağı ve buna karşın çocuk nüfusunun %33'den %22'ye düşeceği düşünülmektedir. Önümüzdeki 50 senede yaşlı nüfusun, gelişmekte olan ülkelerde dört kat artacağı ve bu demografik değişimin bireylere birçok alanda (sosyal, kültürel, psikolojik, ekonomik vb.) yansıtacağı tahmin edilmektedir (GEBAM, 2002).

Yaşlı nüfusunun 2015'te 962 milyon civarındayken, 2050'ye kadar 2,1 milyar olacağı ve bunun %80'inin gelişmekte olan ülkelere düşeceği düşünülmektedir (Venkatapuram ve ark., 2017). DSÖ'nün (2018) verilerine göre 2015-2050 yılları arasında, altmış yaş üzerindeki nüfusun iki katına çıkacağı öngörülmektedir. İki bin elli yılında yaşlı nüfusun büyük kısmının (%80) düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşayacağı tahmin edilmektedir. Yaşlanma hızı artan ve demografisi değişen dünyada, bütün ülkeler düzenli sağlık sistemi ve sosyal sistem sağlamada çeşitli problemlerle karşılaşmaktadır (WHO, 2018).

Dünya Sağlık Örgütü'nce, dünyada yaşlanma hızının artmasıyla birlikte kardiyovasküler hastalık, diyabet, kanser, akciğer hastalıkları ve demans gibi bilişsel problemlerin de artış gösterdiği bildirilmektedir (Gökçe Kutsal, 2006). Devamlı artış gösteren ve global demografik durum olan nüfustaki yaşlanmanın sonuçlarından biri de, malnütrisyon oranındaki artıştır (Vranešić Bender ve ark., 2017).

2.2. Yaşlılığın Sınıflandırılması

WHO'ya göre yaşlılık sınıflandırılması; Altmış beş ve yetmiş dört yaş arası 'Genç Yaşlı', yetmiş beş – seksen dört yaş arası 'Orta Yaşlı' ve seksen beş yaş ve üzeri 'İleri Yaşlı' şeklindedir (WHO, 2017).

2.3. Yaşlılıkta Vücut Kompozisyonu

Yaş ilerledikçe vücut bileşiminde önemli değişiklikler görülür. Özellikle otuz yaşından sonra bireylerdeki değişim, yağsız vücut kütlelerinde azalma ve vücut yağ kütlelerinde artış olduğu gözlemlenmektedir. Yaşlanmada vücut yağ kütlelerinin dağılımının değişmesi ile de ilişkilidir. İntraabdominal yağ (merkezi yağlanma) yaşlanma ile artarken, deri altı yağ ve toplam vücut yağları yaşlanma ile azalır (Shah ve Villareal, 2017).

Literatüre bakıldığında zaman zaman 60 yaşına ulaştıktan sonra kadınlarda yağsız vücut kütlesi kaybının hızlandığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Yağsız vücut kütlesi yaşamın üçüncü on yılında zirveye ulaşırken, yağ kütleleri yedinci on yılda zirveye ulaşmakta ve bunu takiben bir düşüş izlenmektedir (Shah ve Villareal, 2017). Yedinci on yılda zirveye ulaşan ve daha sonrasında azalmaya başlamasının nedeni ise vücut yağ negatif enerji dengesidir (Aslan ve ark., 2012).

Vücut ağırlığı kaybı, hem yağ kütlelerinde (%75) hem de yağsız vücut kütlelerinde (%25) bir azalmaya yol açtığı için, obez olan yaşlı bireylerde vücut ağırlığı kaybının yaşa bağlı olarak kas kütlesi kaybında artış görülmesi mümkündür. Yaşlı bireylerde vücut ağırlık kaybı hedeflendiğinde yeterli ve dengeli beslenmeye ek olarak düzenli egzersiz programının uygulanması, yağsız kas kütlelerinin kaybını azaltabilir (Shah ve Villareal, 2017).

Yaşlanmayla kemiklerdeki minerallerde, organların büyüklüğünde, iskelet kaslarının miktarında azalmalar görülürken; toplam vücut yağı artış göstermektedir. Bu değişimlerin, enerji alımı ve harcamasının dengesinde bozulmaya sebebiyet veren fiziksel inaktiviteyle bağlantılı olduğu bilinmektedir. Vücut yağ kütlesi, otuzlu yaşlara gelindiğinde %14 ve 70 yaşlarda da ise %30'a kadar artış göstermektedir. Abdominal bölge organlarındaki yağ miktarının artması dislipidemi, koroner arter hastalığı, hipertansiyon ve insülin direnci için önemli bir risk faktörüdür. Yaştaki ilerlemeyle vücut toplam su oranı ve yağsız vücut kütlesi azalmaktadır. Vücut toplam su oranı, erkeklerde 30-80 yaş arasında %11 azalırken, kadınlarda %17 azalma göstermektedir (Coin ve ark., 2006; Şimşek ve ark., 2016).

Yaşlılardaki kas yıkımları bireyin kendi kendine beslenmesini engelleyici faktörlerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır (Şimşek ve ark., 2016). Yaşlılıktaki anatomik ve fizyolojik değişimler; ilaç emilimini, dağılımını, metabolizmasını, atılımını veya tesir düzeyini etkileyebilmektedir. Yani yaşlanma,

ilaçların eliminasyon oranlarını ve biyoyararlanımlarını etkileyerek değiştirebilmektedir (Erten ve Akpınar, 2013).

Yaşlıların beslenmesini etkileyen faktörler arasında mide asidinin azalması, mide boşalma hızındaki azalma, ince bağırsaklarda gerçekleşen emilimdeki azalma gibi fizyolojik durumların besin tüketim durumlarını etkileyerek vücut kompozisyonlarında değişikliklere neden olmaktadır (Rakıcıoğlu, 2015).

2.4. Yaşlılarda Proteinin Önemi

Türkiye Beslenme ve Sağlık araştırmalarında elde edilen anket verileri, yaşlıların ortalama protein alımının günde 0,9 g/kg olduğunu ve günlük protein tüketiminin %50'sinin akşam yemeğinde gerçekleştiğini göstermektedir (TBSA, 2019). Protein sentezini artırmak ve yağsız protein kaybını önlemek ve uygun protein döngüsünü sağlamak için, gün boyunca 30 g proteinin eşit dağılımı önerilmektedir. Protein için mevcut diyet önerileri, yaşlıların taleplerini karşılamaya yeterli değildir. Yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak tüm yaş grupları için daha önce 0,8 g/kg/gün protein alımı önerilmiştir. Bu öneriler sadece nitrojen dengesi çalışmaları dikkate alınarak yapılmış, mevcut RDA'da (önerilen diyet alımları) kas kütlesi kaybı, gıda alımındaki değişiklikler, azalan fiziksel aktivite ve artan yağ kütlesi ihmal edilmiştir. Bununla birlikte, yeni kanıtlar, bu miktarda protein alımının yaşlıların sağlığını korumak için yetersiz olduğunu göstermiştir. Akut veya kronik hastalıkları olan yaşlı yetişkinlerin protein ihtiyaçları daha yüksek olup, bu ihtiyaç 1,2-1,5 g/kg/gün arasında değişmektedir (Clegg ve Williams, 2018). Diyet proteini için gençlerden daha yüksek olan bu ihtiyaç, proteinin bozulmuş anabolik tepkisinden kaynaklanmaktadır. Bazı boylamsal araştırmalar, günde 1 g/kg protein alımının yaşlı popülasyonda pozitif protein durumunu sürdürmek için faydalı olduğunu öne sürmektedir. Yaşlı bireylerin diyeti optimum protein anabolizmasını sürdürmek için, öğün başına yaklaşık 25-30 g. protein içermelidir, bunun 2,5-2,8 gramı lösin tarafından sağlanmalıdır. Bu nedenle ortalama toplam protein alımı 1,0-1,2 g/kg/gün aralığında olmalıdır. Sağlık, yaşlanma ve vücut kompozisyonu çalışma verileri, kas kütlelerinin daha iyi korunmasının, bitkisel proteinden ziyade hayvansal protein (esansiyel amino asit içeriğine sahip) tüketimi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, uygun protein kaynağının (yüksek kaliteli protein), protein alımının zamanlamasının ve amino asit takviyesinin veya içeriğinin, yaşlılarda protein emilimini arttırdığı öne sürülmüştür (Kaur ve ark., 2019).

İleri yaşlılık döneminde protein gereksinimleri hakkında tartışmalar bulunmaktadır. İleri yaşlılık dönemindeki bireylerde, diyetteki protein miktarının gereksinimi karşılamasının kas kütlelerini korumada, yara iyileşmesini, cilt bütünlüğünü ve bağışıklığı sağlamada önemli olduğu bilinmektedir (Baum ve ark., 2016). Birleşik Krallık diyet referans besin alım değerleri, yetişkinler için gerekli protein miktarının günde 0,75 g/kg olduğunu belirtmektedir. Sağlıklı yaşlılar için 1,0-1,2 g/kg/gün ve malnütrisyon riski taşıyan yaşlı bireyler için 1,2-1,5 g/kg/gün olması önerilmiştir (Duetz ve ark., 2014). Daha yaşlı yetişkinlerde,

inflatuar durumların varlığında artan metabolizmayı dengelemek için protein gereksinimleri artabilmektedir. Sağlıklı yaşlılarda ve çeşitli hastalıklarda protein anabolizması, net protein alımı ile ilişkilidir (Baum ve ark., 2016).

Yaşlılar arasında günlük besin alımının azalması, yaşlı bireylere önerilen protein seviyelerinin sağlanmasında da yetersiz olmaktadır. Protein alımındaki bu yetersizlik sarkopeni olarak tanımlanan kas kütleli kaybına neden olmaktadır. Altmış yaş ve üzeri bireylerin yaklaşık %30'u sarkopeniktir, 80 yaş ve üzeri bireylerin ise %50'den fazlasının sarkopenik olduğu tahmin edilmektedir. Yaşlıların protein gereksinimi ile alımı arasındaki dengeyi sağlayamamalarının, sağlıklarını olumsuz etkilediği bilinmektedir. Düşük protein seviyeleri sadece kronik kas kaybı ile ilişkili değildir, aynı zamanda fonksiyonel kayıp ve kırılabilirliğe yol açan kemik sağlığı ile de ilişkilidir. Yaşlıların gün boyunca eşit oranda, yani kahvaltı, öğle ve akşam yemeklerinde eşit miktarlarda protein almaları önerilir. Yaşlanma sürecindeki metabolik değişimler sebebiyle, kas proteini üretme becerisi azalır. Yeterli miktarda esansiyel amino asit veya protein alımının, iskelet kası protein oranlarının sentezini uyardığı bilinmektedir (Kaur ve ark., 2019).

Volpi ve arkadaşları (2012), esansiyel amino asitlerin öneminin büyük olduğunu öne sürmüşlerdir; özellikle lösin, kas protein sentezi üzerinde uyarıcı bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte, yaşlılarda diyetle lösin alımı 3 g.'dan az olduğunda bu sentez bozulur. Yaklaşık 25-30 g. yüksek kaliteli protein alındığında 3 g eşiğine ulaşılır (Volpi ve ark., 2012).

Proteinlerin sindiriminin daha uzun olması nedeni ile besin alımının azaltmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle protein içeren öğünlerin porsiyon miktarı uygun şekilde dağıtıldığı zaman protein alımını artırdığını görülmüştür (Beelen ve ark., 2017).Giezenaar ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan çalışmada peynir altı suyu proteini (Whey proteini) yüklü içeceklerin, mide boşalmasını yavaşlatmasına ve tokluk hormonlarının salgılanmasını artırmaya rağmen, yaşlı bireylerde enerji alımı üzerinde beklenen kadar baskılayıcı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Bu araştırma grubu, protein açısından zengin bileşenlerin, tokluk hormonlarının azaltılmış doygunluk etkisi nedeniyle potansiyel olarak gıda alımını engelleme olasılığının olmadığını ve yaşlı erişkinlerde protein alımını artırmak için potansiyel bir yol sunduğunu göstermektedir (Giezenaar ve ark., 2017).

2.5. Yaşlılarda Egzersizin Önemi

Fiziksel aktivite, enerji tüketimini arttıran iskelet kaslarının meydana getirdiği vücut hareketi olarak tanımlanmaktadır. Yaşlanma sonucunda vücutta görülen fiziksel ve fizyolojik bir dizi değişime ek olarak fiziksel aktivitenin azalmasıyla birlikte sağlık sorunları ve kronik hastalıkların oluşumuna neden olacaktır (Özemen ve Contarlı,2023).

Yaşlanma dolayısıyla meydana gelen değişimlerin düzeltilmesinde önerilen farklı egzersiz türleri dört grupta incelenmektedir. Bunlar;

- 1- Aerobik/dayanıklılık egzersizleri,
- 2- Direnç/kuvvetlendirme egzersizleri,
- 3- Denge egzersizleri,
- 4- Esneklik/fleksibilite egzersizleridir.

2.5.1. Aerobik/Dayanıklılık Egzersizleri:

Kardiyovasküler sağlamlığın artışı sağlayan yürüyüş, bisiklete binme, yüzme, kürek çekme, tenis oynama vb. aktiviteleri içeren egzersizlerdir. Dayanıklılık egzersizleri, oksijenin kullanım seviyesini artırarak, kasların düzenli olarak çalışmasını sağlar. Rehberlere göre, dayanıklılık egzersizleri orta seviyede olmalıdır. Egzersiz sırasında kişilerin kalp hızı ve solunumunda artış görülmektedir. Anaerobik egzersizlerde ise, yüksek enerji tüketimi gerektiren aktiviteler bulunmaktadır. Bu nedenle, sakatlanma riskinin artışı göz önünde bulundurularak yaşlılar için genellikle önerilmemektedir (Jackson ve Richardson, 2017; Muchiri ve ark., 2018; Taylor, 2012).

2.5.2. Direnç/Kuvvetlendirme Egzersizleri:

Kasların kasılmasını ve çalışmasını artırarak, kas gücünü korumaya yönelik hareketler içeren egzersiz grubudur. Serbest ağırlık egzersizi, direnç bantları ya da ağırlık makineleri kullanılarak yapılan egzersizleri içerirken, geleneksel olarak bahçe veya tarlada yapılan fiziksel aktiviteler, alışveriş poşetlerini taşımak vb. etkinlikleri içerir. Rehberlere göre, direnç egzersizleri orta seviyede olmalıdır. Direnç egzersizi konusunda tecrübesi ve kondisyonu olan yaşlılar, yüksek seviyede direnç egzersizi yapabilir. Amerikan Spor Hekimliği Koleji, yaşlı bireylerde gün aşırı olmak üzere (2-3 kez/hafta) en az bir set direnç egzersizi yapılmasını önermektedir (Jackson ve Richardson, 2017; Muchiri ve ark., 2018; Taylor, 2012).

2.5.3. Denge Egzersizleri:

Bireyin alt vücudunu çalıştırmaya ve düşme riskini azaltmaya yönelik hareketleri içeren egzersiz grubudur. Yaşlı bireylerde ve düşme riski olan tüm bireylerde dengeyi sağlamaya çalışan denge egzersizleri ve proprioseptif eğitim son derece önemlidir, düzenli şekilde uygulanmalıdır. Denge eğitimi, düşme riskini azaltmak için daha kolay pozisyonlarla başlanan, ayakta dururken destek alanını azaltmayı ve beden hareketlerinin kontrolünü sağlamayı hedefleyen egzersizlerin bütünüdür. Denge eğitimi grup olarak veya evde olmak üzere en az 3 kez/hafta uygulanmalıdır (Jackson ve Richardson, 2017; Muchiri ve ark., 2018; Taylor, 2012).

2.5.4. Esneklik/Fleksibilite Egzersizleri:

Eklem hareketliliği devamlılığının sağlanması için gerekli olan esneklik egzersizleri, en az 2 kez/hafta orta seviyede, dayanıklılık veya kuvvetlendirme egzersizlerinin takibinde uygulanmalıdır. 3-4 hafta düzenli yapılan esneklik egzersizi, eklemlerin hareketliliğini artırmaktayken, günlük yapılan esneklik egzersizlerinin getirisi daha fazladır. Ancak yakın zamanda eklem yaralanması veya ameliyatı geçirmiş kişiler herhangi bir olumsuz durumla karşılaşmamak için, esneklik egzersizi yapmadan önce doktora başvurmalıdır (Jackson ve Richardson, 2017; Muchiri ve ark., 2018; Taylor, 2014).

Fiziksel aktivitedeki artışın sağlanması, yaşlı bireylerin sağlığını iyileştirmenin en iyi yöntemlerindedir. Çeşitli egzersiz modellerinin kombinasyonu sonucunda ayrı ayrı kas gücünü artırma, kardiyorespiratuvar zindelik sağlama, dengeyi ve esnekliği sağlama gibi birçok olumlu gelişmeler görülmektedir ve bu gelişmeler sağlığı iyileştirici etki göstermektedir (Levinger ve Hill, 2021).

Yaşlılarda yapılan tüm egzersiz çeşitleri ile orta şiddetteki aerobik egzersizlerin (yüzme, tempolu yürüme, esneklik hareketleri vb.) sağlık üzerine son derece olumlu etkileri vardır. Bu olumlu etkilere dengenin, esnekliğin, dayanıklılığın artması ile birlikte zihinsel bütünlüğün ve kas gücünün gelişmesi örnek gösterilebilir. Tüm bu etkilerle yaşlı bireylerin yaşam kaliteleri ve işlevsel özgürlükleri artmaktadır. Fiziksel aktivitesi fazla olan ve kondisyonu iyi olan yaşlılarda ölüm riski daha azdır (McPhee ve ark., 2016). Düzenli yapılan fiziksel aktivitenin kan basıncını düşürme, kan lipit seviyesini iyileştirme, hipertansiyon olasılığını azaltma, kalp-damar sağlığını koruma, tip 2 diyabetten koruma, bağışıklığı güçlendirme, uyku kalitesini artırma, obeziteyi önleme ve kanser olasılığını azaltma (kolon, meme vb.) gibi birçok etkisi vardır. Egzersiz türleri arasında en yaygın olarak karşımıza çıkan direnç egzersizleri, iskeletin güçlenmesini, işlevselliğinin artmasını sağlar ve yaşlılıkta kalça kemiği kırığının olasılığını azaltarak yaşam kalitesini artırır (McPhee ve ark., 2016; Muchiri ve ark., 2018; Roschel, 2020).

Yaşlı bireylerdeki fiziksel inaktivite ve kas gücü zayıflığı, artmış sağlık problemleri (düşme olasılığında artış, hastaneye yatma olasılığında artış, ölüm riski vb.) ile ilişkili olan önemli bir risk faktörüdür (Frontera, 2018; Newnon, 2006). Yaşlılarda denge probleminin beraberinde gelen düşme ve düşmeye bağlı olumsuz durumlar, dünyada halk sağlığı için önemli bir problemdir. Bu problemin önüne geçmek için egzersiz türlerinden biri olan denge egzersizleri kullanılmaktadır, denge egzersizleri düşme riskini azaltmaktadır (Oliveira, 2018).

İlerleyen yaşla birlikte görülen en yaygın ve en olumsuz sonuçlar olarak ortaya çıkan depresyon ve artmış anksiyete durumu gibi mental problemler, bilişsel gerilemelerdir. Epidemiyolojik araştırmalarca bilimsel olarak kanıtlanmış verilere göre, rutinleştirilmiş fiziksel aktivitenin artırılmasının iyi bir ruh ve beden sağlığı, azalmış demans ve Alzheimer riski ile ilişkisi olduğu kanıtlanmıştır. Hafıza fonksiyonlarını düzenlemede olumlu etkiler gösteren ve farmakolojik olmayan müdahale yöntemi olarak bilinen fiziksel

aktivite, hafif düzeyde bilişsel probleme sahip yaşlı bireylerin tedavisinde kabul görmüş önemli bir etmendur. Tüm bu olumlu etkilerden, damar sistemine cerrahi olmayan tıbbi müdahaleler, beyinde hafıza merkezi, egzersizle ilişkili hipertrofisi ve egzersizle indüklenen büyüme faktörlerinin üretimi sorumlu olabilir (Livingston, 2017).

İnsanlar yaş aldıkça sosyalliği azaltmakta, münzevi yaşama yatkınlaşmaktadır. Sosyalliğin sağlanması ve fiziksel aktivitenin artırılması için takım sporu gruplarına veya fiziksel aktivite gruplarına katılmak, torunlarla iletişim kurmak (bebeği taşımak, beslemek, oyun oynamak vb.) gibi faaliyetler yapılmalıdır. Dengeyi geliştiren ve alt-üst vücut kaslarını güçlendiren bu faaliyetler, fiziksel ve ruhsal sağlığı sağlamada oldukça etkilidir. Tüm bu faaliyetler, egzersizin yaşlı bireyler üzerindeki sosyal yararlılıklarını ifade etmektedir (Muchiri ve ark., 2018).

Genel öneri, yaşlıların 150 dakika/hafta orta şiddetli egzersiz yapmalarıdır. Yapılan son araştırmalarla, orta şiddetli dayanıklılık egzersiziyle 10 dakikada terapötik bir etkinin oluştuğu görülmüştür. Tek seferlik yapılan 10 dakikadan az süren egzersizler, kalp ve akciğerler için beklenen olumlu etkileri göstermiyor gibi görünmektedir. Haftalık 150 dakikalık egzersiz, haftanın her günü 20 dakikalık periyot olacak şekilde veya haftanın beş günü 30 dakikalık periyot olacak şekilde uygulanabilir. Ancak haftaya yayılmış 10-20 dakikalık egzersiz periyotları, yaşlılar için daha cazip ve kolaydır. Haftalık 150 dakikadan daha fazla yapılan yüksek şiddetli aktivitelerin sağlığa ekstra faydaları vardır. Bunun beraberinde, araştırmalardaki kanıtlar 300 dakika/hafta orta şiddetli egzersizin azalmış marjinal yarar ve artmış yaralanma riski ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (WHO, 2010). DSÖ'nün egzersiz önerileri aerobik egzersiz grubu, kuvvet egzersizi grubu, hem de denge egzersizi grubunu (düşmeyi önlemek için) kapsamaktadır. En verimli sonuçlar için, yaşlı bireyler önerilen egzersiz model ve planlarına uymalı, fizyolojik iyileşmeler (Max VO₂, kas kuvveti artışı vb.) sağlanması için vücutlarını zorlayarak kapasitelerini genişletmelidirler (Langhammer ve ark., 2018).

Yaşlılarda karşılaştığımız frajilite (kırılganlık), 80 yaş ve üzerinde artış gösteren, vücut sistemlerindeki yetersizlikler, bozukluklar dolayısıyla ortaya çıkan, istemsiz kilo kaybı, fiziksel inaktivite, yürümede yavaşlık, yorgunluk, güçsüzlük gibi belirtiler gösteren fonksiyonel bir bozukluktur. Kırılgan yaşlılarda aerobik egzersizlerden önce direnç ve denge egzersizlerinin yapılması gerekebilir. Kırılgan ve prekırılgan dönemdeki yaşlılarda egzersizin, fiziksel performans üzerinde iyileştirici rolü olduğunu gösteren kanıtlar bulunmaktadır. Yaşlılarda fraktür, fiziksel aktivitenin optimum yoğunluk seviyesi, türü, sıklığı ve süresi tam olarak bilinmemektedir (Levinger ve Hill, 2021).

Tablo 1. Derlemede Kullanılan Çalışmaların Özeti

Yazar(lar)-Çalışma Adı	Amaç	Yöntem	Bulgular ve Sonuçlar
Fernandes ve ark., 2018 - Daha Önceden Egzersiz Yapmış Yaşlı Kadınlarda Direnç Eğitimi İle Protein Alımının Kardiyometabolik Risk Hastalığı Parametreleri Üzerindeki Etkisi	Direnç eğitimi (RT) ile ilişkili daha yüksek protein (HP) alımının kardiyometabolik risk hastalığı (KMR) parametreleri üzerindeki etkilerini analiz etmektir.	Önceden koşullandırılmış 32 yaşlı kadın, antrenman seanslarından sonra 35 g protein (yüksek protein grubu - HP) veya 35 g plasebo (düşük protein grubu - LP) almak üzere iki gruba ayrılmış ve RT programı 12 hafta boyunca ve 3 set 8-12 tekrar şeklinde gerçekleştirilmiştir. Vücut kompozisyonu, kan örnekleri, antropometrik ölçümler ve besin tüketimleri alınmıştır.	Yüksek protein alan grubun yağsız yumuşak doku, toplam kolesterol/yüksek yoğunluklu lipoprotein oranı (TK/HDL) için önemli bir grup-zaman etkileşiminin olduğu; HDL, düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL), trigliserit (TG), TK, LDL/HDL oranı ve C-reaktif protein (CRP) için bir zaman etkisinin bulunduğu görülmüştür. Peynir altı suyu proteini takviyesi ile elde edilen artan diyet protein alımı, direnç egzersizi ile ilişkilendirildiğinde, yağsız yumuşak dokunun kazanımı artmıştır. Direnç egzersizi yapan yaşlı kadınlarda TK/HDL oranında azalmaya yönelik etkisi olduğu görülmüştür.
Melyn ve ark., 2018 - Direnç Temelli Egzersiz Programına Katılan Yaşlı Kadınlarda Yüksek Protein Diyetine Bağlılık Kilo Kaybı, Sağlık Belirteçleri ve Fonksiyonel Kapasite Üzerindeki Etkileri	Direnç egzersiz programının yanında yüksek proteinli ve yüksek karbonhidratlı bir diyet programıyla yaşlı kadınların vücut kompozisyonunda, sağlık belirteçlerinde ve/veya fonksiyonel kapasitede daha olumlu değişikliklere neden olup olmadığını incelemektir.	Çalışmaya son 6 ayda bir diyet veya egzersiz yapmamış 60-75 yaş arasındaki obez 54 sağlıklı kadın katılmıştır. On dört haftadan oluşan çalışma 3 aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşama 1 haftalık süreçte 1200 kalorilik bir diyeti içerirken; ikinci aşama (2-9 hafta) 1600 kalorilik diyeti; üçüncü aşama (10-14 hafta) ise 2100 kalorilik koruma diyetini (yüksek karbonhidrat, protein, düşük yağ) içermiştir. Egzersiz ise haftada 3 gün 30 dakika direnç egzersizi şeklinde verilmiştir.	On dört hafta sonunda yüksek protein verilen gruptaki katılımcıların vücut ağırlıkları değişmiştir ve yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi azalmıştır. Tüm gruplarda kas kuvveti, kas dayanıklılığı, aerobik kapasite, denge ve fonksiyonel kapasite belirteçleri ve çeşitli sağlık belirteçlerinde iyileşmeler kaydedilmiştir. Yaşlı kadınlarda, direnç egzersizinde daha yüksek proteinli diyetin, daha yüksek karbonhidratlı diyetle göre vücut kompozisyonunda daha olumlu farklılıklara sebep olduğu görülmüştür.

Tablo 1. (devam) Derlemede Kullanılan Çalışmaların Özeti Devamı

<p>Mori ve ark., 2018 - Direnç Egzersizi Sonrası Peynir Altı Suyu Proteinini Takviyesinin Sağlıklı Yaşlı Kadımların Kas Kütlesi ve Fiziksel Fonksiyonu Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma</p>	<p>Japonya’da yaşayan sağlıklı yaşlı kadımlara 24 hafta boyunca direnç egzersizi sonrasında protein takviyesi olarak peynir altı suyu proteinini verilmiştir. Bu programın kas kütlesini ve fiziksel fonksiyonu artırmadaki etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamışlardır.</p>	<p>Altmış beş-80 yaş arasında 81 sağlıklı yaşlı kadın çalışmaya katılmış ve 27şer kişiden oluşan gruplara ayrılmıştır. Bu gruplar; Egzersiz ve protein takviyesi grubu, yalnızca egzersiz grubu ve yalnızca protein takviyesi grubudur. Haftada iki kez gerçekleştirilen 24 haftalık direnç egzersizi programında 22,3 g protein içeren peynir altı suyu proteini takviyesi vermişlerdir. Her üç deney grubundaki katılımcıların toplam protein alımı, müdahale süresi boyunca en az 1,2 g/kg vücut ağırlığı/gün olarak ayarlanmıştır ve müdahale öncesi ve sonrası kas kütlesi ve fiziksel fonksiyonlar değerlendirilmiştir.</p>	<p>Yalnızca egzersiz, yalnızca protein takviyesi ve kombine şeklinde verilen egzersiz ve protein takviyesi alan gruplarda iskelet kası kütle indeksinde anlamlı derecede bir artış olduğunu görmüşlerdir. Egzersiz ve protein takviyesi kombine şeklinde verilen grup ile diğer iki grup kıyaslandığında, kombine grubundaki bireylerin kavrama kuvveti ve yürüyüş hızındaki artışta anlamlı derecede farklılıklar bulunmuşlardır. Direnç egzersizi sonrasında alınan protein takviyesi olarak verilen peynir altı suyunun, sağlıklı toplum içinde yaşayan yaşlı Japon kadınlar arasında sarkopeninin önlenmesinde etkili olabileceğini ortaya koymuşlardır.</p>
<p>Nabuco ve ark., 2018 - Daha Öncede Egzersiz Yapmış Yaşlı Kadınlarda Peynir Altı Suyu Protein Takviyesinin Direnç Egzersizi Öncesi Veya Sonrasında Kas Kütlesi, Kas Gücü ve Fonksiyonel Kapasite Üzerine Etkileri: Randomize Bir Klinik Çalışma</p>	<p>Daha önce egzersiz yapmış yaşlı kadınlarda, egzersizden hemen önce veya sonra tüketilen peynir altı suyu proteini (Whey proteini) takviyesinin iskelet kası kütlesi, kas gücü ve fonksiyonel kapasite üzerindeki etkilerini araştırmaktır.</p>	<p>Bu gruplar; direnç egzersizi öncesi peynir altı suyu proteini (WP) ve direnç egzersiz sonrası plasebo grubu, direnç egzersizi öncesi plasebo (PLA) ve direnç egzersiz sonrası peynir altı suyu proteini ve direnç egzersiz öncesi ve sonrası plasebo gruplarına 70 yaşlı kadın dahil edilmiştir. Her gruba 35 g. whey proteini verilmiştir. Direnç egzersiz programı 12 hafta boyunca (haftada üç kez; maksimum 3 x 8-12 tekrar) gerçekleştirilmiştir.</p>	<p>Alt ekstremitte yağsız yumuşak doku ve kas kuvvetinde anlamlı artış ve fonksiyonel testlerde iyileşme olduğu görülmüştür. Diyetle takviye alımı birleştirildiğinde, toplam enerji alımı tüm gruplarda 12. haftada artmıştır fakat gruplar arasında farklılık bulunmamıştır. Whey protein alan grupların daha yüksek miktarlarda protein alımı, plasebo grubunun daha yüksek miktarlarda karbonhidrat aldığı eğitim sonrası koşulda hem karbonhidrat hem de protein alımı için gruplar arasında önemli farklılıklar ortaya çıkmıştır. Peynir altı suyu proteini takviyesi, yaşlı kadınlarda iskelet kas kütlesi, kas gücü ve</p>

			fonksiyonel kapasitedeki artışları teşvik etmiştir.
--	--	--	---

Tablo 1. (devam) Derlemede Kullanılan Çalışmaların Özeti Devamı

Nabuco ve ark., 2019 - Egzersiz Yapmayan Yaşlı Kadınlarda Yüksek Protein Alımının Direnç Egzersizinin Neden Olduğu Vücut Kompozisyonu ve Kas Gücündeki Değişiklikler Üzerindeki Etkileri: Klinik Bir Deneme Çalışması	Egzersiz yapmamış postmenopozal kadınlarda yüksek protein alımının, direnç egzersizinin neden olduğu vücut kompozisyonu ve gücündeki değişiklikler üzerindeki etkilerini değerlendirmektedir.	Direnç egzersizi programına 70 yaşlı kadın dahil edilerek vücut kompozisyonu, kas kuvveti ve diyet alımı (24 saatlik diyet hatırlama) müdahale öncesi ve sonrası incelenmiştir. Katılımcıların protein alımına göre farklı müdahale etkilerini doğrulamak için protein alımları düşük, orta ve yüksek protein alımı şeklinde sınıflandırılmıştır.	Yüksek protein alımı düşük protein alımına göre; iskelet kası kütlesi, alt ekstremitte yağsız yumuşak dokusu yönünden daha fazla artış göstermiştir. Yüksek protein alımı orta protein alımına göre; üst yağsız yumuşak doku, toplam güç, iskelet kası kütlesi yönünden daha fazla artış göstermiştir. Egzersiz yapmayan yaşlı kadınlarda direnç egzersizi sonrası >1,0 g/kg/gün protein alımının iskelet kas kütlesi ve kas gücünde kazanımları teşvik ettiği sonucuna varılmıştır.
Aas ve ark., 2020 - Kuvvet Antrenmanı ve Protein Takviyesinin, Hareket Kısıtlılığı Olan Yaşlı Erişkinlerde Kas Kütlesini, Kuvvetini ve İşlevi Üzerindeki Etkisi	Seçilen değişkenlerdeki değişiklikler arasındaki ilişkiye özellikle vurgu yaparak, bu popülasyonda daha düşük vücut kuvveti antrenman rejimine adaptasyonun kapsamlı bir araştırmasını yapmaktadır.	Hareket kısıtlılığı olan 22 yaşlı erkek ve kadın, 10 hafta boyunca günlük protein takviyesi ile 3 kez/hafta 30 dakikalık ağır yük kuvvet antrenmanı yapan bir gruba randomize edilmiş ve bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Uç noktalar, DEXA ile değerlendirilen bacak yağsız kütlesi, ultrason ile değerlendirilen kas kalınlığı, izometrik ve dinamik güç, tork geliştirme hızı ve fonksiyonel kapasitelere bakılmıştır.	Vastus lateralis, rektus femoris ve vastus intermedius ile birlikte yağsız bacak kitlesinin başlangıca göre arttığı gözlenmiştir. Hipertrofi, gelişmiş diz ekstansör gücü ve fonksiyonel performans iyileşmesi görülmüştür. İzometrik kuvvetteki değişim ile yürüme hızı arasında güçlü bir korelasyon gözlenmiştir. Kas boyutundaki kazanımlar ile kuvvet arasındaki uyumsuzluk, kas kalitesine bağlı adaptasyonların kuvvetteki artışlara katkıda bulunduğunu düşündürmektedir. Güç ve işlevdeki gelişmeler arasında gözlemlenen korelasyonlar, güçte büyük gelişmeler sağlayan

			müdahalelerin bu popülasyonda işlevsel kazanımlar açısından da üstün olabileceğini düşündürmektedir.
--	--	--	--

Tablo 1. (devam) Derlemede Kullanılan Çalışmaların Özeti Devamı

Greibe ve ark., 2020 - Uzun Süreli Peynir Altı Suyu Proteini Takviyesi ve Direnç Eğitiminin B12 Vitamini Durumunun Biyobelirteçleri Üzerindeki Etkileri: Sağlıklı Yaşlı Yetişkinlerde 1 Yıllık Rastgele Bir Müdahale (CALM Çalışması)	Uzun süreli peynir altı suyu takviyesinin, farklı takviye ve egzersiz şemalarına tabi tutulan sağlıklı yaşlı yetişkinlerde B12 durumunun biyobelirteçleri üzerindeki etkisini araştırmaktır.	Çalışma, (1) peynir altı suyu proteini (3,1 µg B12/gün) (WHEY-ALL), (2) kolajen (1,3 µg B12/gün) (COLL) veya (3) maltodekstrin (0,3 µg B12/gün) (CARB) içeren iki günlük takviye ile 1 yıllık müdahaleye randomize edilen 167 sağlıklı yaşlı yetişkinden oluşmuştur. Çalışmaya yalnızca beslenme müdahalesine \geq %50 uyum ve ağır ve hafif antrenmana sırasıyla \geq %66 ve \geq %75 uyum kriterlerini karşılayan katılımcılar (n=110) dâhil edilmiştir. Başlangıçta ve 12. ayda alınan açlık kan örnekleri ile 6. ve 18. ayda alınan tokluk dışı örnekler metilmalonik asit, B12 ve holotranskobalamin açısından incelenmiştir.	Peynir altı suyu müdahalesi (WHEY-ALL), B12 ve holotranskobalaminde artışa neden olmuştur. Ayrıca LITW grubunda metilmalonik asit azalmıştır. Kollajen veya karbonhidrat müdahalesi sırasında B12 biyobelirteçlerinde herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir ve antrenman programları herhangi bir değişikliğe neden olmamıştır. Uzun süreli günlük peynir altı suyu alımı yaşlı bireylerde plazma B12 ve holotranskobalamini arttırmıştır. İlginç bir şekilde, B12 biyobelirteçlerinin, numune toplama sırasında oruç tutma ve oruç tutmama koşullarından etkilendiği ortaya çıkmıştır.
Mertz ve ark., 2021 - Sağlıklı Yaşlı Yetişkinlerde 1 Yıl Boyunca Direnç Antrenmanı Olsun veya Olmasın Günlük Protein Takviyesinin Kas	Yaşlı erişkinlerde protein takviyesinin tek başına, hafif yoğunlukta veya ağır yük direnç egzersiziyle birlikte kullanılmasının kas	Çalışmada 65 yaş üstü 208 sağlıklı yaşlı dâhil edilmiş ve gruplara atanmıştır. Gruplar; karbonhidrat takviyesi (CARB); kolajen protein takviyesi (COLL); hiç antrenman yapmayan (WHEY); hafif direnç egzersizi	Çalışmayı tamamlayan 184 kişideki sonuçlara göre, COLL ve WHEY, CARB'a kıyasla ölçülen hiçbir parametreyi etkilememiştir. WHEY ile karşılaştırıldığında HRTW, qCSA boyutunun yanı sıra dinamik iyileşmesini sağlamıştır.

Boyutu, Gücü ve Fonksiyonu Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma	boyutu, kuvveti ve fonksiyonu üzerindeki etkisini araştırmaktır.	yapan (LITW) ile haftada 3-5 kez hafif yoğunlukta direnç antrenmanı ve haftada 3 kez peynir altı suyu proteini takviyesi (HRTW) ile ağır direnç antrenmanı şeklindedir. Protein takviyeleri 20 g. protein + 10 g. karbonhidrat içerirken, karbonhidrat 30 g. karbonhidrat içermektedir. Tüm müdahale grupları takviyeyi günde iki kez almıştır.	LITW, qCSA boyutunu iyileştirmemiştir ancak WHEY ile karşılaştırıldığında dinamik diz ekstansör gücünü arttırmıştır. Sağlıklı yaşlı bireyler için protein takviyesini tek başına bir müdahale olarak önermek, kas kütlelerini ve gücünü arttırmada etkisiz görünmektedir. Yalnızca HRTW hem kas kütlelerinin korunmasında hem de gücün artırılmasında etkili olmuştur.
--	--	---	--

Tablo 1. (devam) Derlemede Kullanılan Çalışmaların Özeti Devamı

Griffen ve ark., 2022 - Sağlıklı Aktif Yaşlı Erkeklerde Direnç Egzersizi ve Peynir Altı Suyu Proteini Takviyesinin İskelet Kası Kuvveti, Kütleleri, Fiziksel Fonksiyonu ve Hormonal ve İnflamatuar Biyobelirteçler Üzerindeki Etkileri: Randomize, Çift Kör, Plasebo Kontrollü Bir Çalışma	Yaşlı yetişkinlerde 12 haftalık direnç egzersizi (RE) ve peynir altı suyu proteini takviyesinin iskelet kası kuvveti (birincil sonuç), kütle ve fiziksel fonksiyon ile hormonal ve inflamatuvar biyobelirteçler üzerindeki bireysel ve birleşik etkilerini belirlemektir.	Otuz altı sağlıklı yaşlı erkek (yaş: 67±1 yıl; BMI: 25,5±0,4 kg/m ²), kontrol (CON), peynir altı suyu proteini (PRO), RE+kontrol (EX+CON) veya RE+peynir (EX+PRO) altı suyuna randomize edilmiştir. Tüm vücut RE (2 set 8 tekrar ve %80 1RM'de istemli başarısızlığa kadar 1 set) haftada iki kez uygulanmıştır. Takviyeler (PRO, 25 g. peynir altı suyu proteini izolatu; CON, 23.75 g maltodekstrin) günde iki kez tüketilmiştir.	Direnç egzersizi sağlıklı yaşlı aktif erkeklerde kas gücünü, yaşsız kas kütlelerini ve fiziksel fonksiyonu artırmış ve istemik inflamasyon belirteçlerini azaltmıştır. Peynir altı suyu proteini takviyesi tek başına yürüme hızını arttırmıştır. Hiçbir sinerjistik etki gözlenmemiştir.
Griffen ve ark., 2022 - Sağlıklı Yaşlı Erkeklerde Peynir Altı Suyu Proteini Takviyesi Yoluyla Direnç Egzersizi ve Yüksek Proteinli Diyet Sonrasında 24 Saatlik	Sağlıklı yaşlı erkeklerde peynir altı suyu proteini takviyesi (tek başına ve kombine) yoluyla direnç egzersizi (RE) ve yüksek proteinli diyet sonrasında 24	Birleştirilmiş grup analizinde, 33 sağlıklı yaşlı erkek (yaş: 67 ± 1 yıl; BKİ: 25,4 ± 0,4 kg/m ²); RE (2x/hafta; n = 17) veya egzersiz yapmamaya (n = 16) ve peynir altı suyu proteini takviyesi yoluyla yüksek proteinli bir diyetle (PRO, 2 x 25) veya kontrol (CON,	Direnç egzersizi yapan ve protein takviyesi alan grup ile egzersiz yapmayan grup karşılaştırıldığında; yaşsız kütlede artışların görülmesi, yağ kütlelerinin azalması ve alınan proteinin gece boyunca

Enerji Harcaması, Substrat Oksidasyonu ve Vücut Kompozisyonundaki Değişiklikler	saatlik enerji tüketimi (EE), substrat oksidasyonu ve vücut kompozisyonundaki değişiklikleri araştırmaktır.	2x23,75 g. Maltodekstrin) grubuna atanmıştır. RE+CON (n = 8) ve RE+PRO (n = 9) arasında da keşfedici bir alt analiz yapılmıştır. Başlangıçta ve 12 haftada, katılımcılar 24 saatlik EE ve substrat oksidasyonunun ölçümü için solunum odalarında kalmışlardır ve serbest yaşayan EE'nin tahmini için 7 gün boyunca bir ivmeölçer takmışlardır.	protein oksidasyonunu arttırdığı egzersiz yapan ve protein alan grupta görülmüştür.
Bülöw ve ark., 2023 - Sağlıklı Yaşlı Danimarkalılarda 1 Yıllık Günlük Protein Takviyesi ve Fiziksel Egzersizin Kas Protein Sentez Hızı ve Kas Metabolomu Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma	Bu çalışma, fiziksel egzersiz eğitimi ile birlikte veya egzersiz eğitimi olmadan 12 aylık protein takviyesinin, sağlıklı yaşlı Danimarkalıların (> 65 yaş, 29 kadın/37 erkek) bazal ve postprandiyal MPS ve iskelet kası metabolomu üzerindeki etkisini araştırdı.	Denekler beş müdahale grubundan birini takip edecek şekilde randomize edilmiştir: (1) karbonhidrat, (2) kollajen proteini, (3) peynir altı suyu proteini, (4) peynir altı suyu proteini ile ev bazlı ışık direnci antrenmanı ve (5) merkez bazlı peynir altı suyu proteini ile ağır yük direnci antrenmanı. Müdahaleden önce ve sonra, 20 g. peynir altı suyu hidrolizati + 10 g. glikozdan oluşan bir kokteyl alımına yanıt olarak bazal ve postprandiyal MPS'yi ölçmek için bir izleyici infüzyon denemesi yapılmıştır. Ek olarak iskelet kası metabolomu, bazal durumda ve kokteylin alınmasından 4 saat sonra gaz kromatografisi-kütle spektrometresi kullanılarak ölçülmüştür.	Sağlıklı yaşlı Danimarkalı bireylerde bir yıllık günlük protein veya karbonhidrat takviyesi uygulandığında, bazal ve proteinle uyarılan postprandiyal kas protein sentez hızını veya kas metabolomunu değiştirmediği görülmüştür. Sonuç olarak İzokalorik kontrol takviyesiyle karşılaştırıldığında bir yıllık protein takviyesi bazal veya postprandiyal durumdaki MPS'yi de iskelet kası metabolomunu etkiliyor şeklinde görmüşlerdir.

Tablodaki Kısaltmalar

*g: Gram	* HP: Yüksek protein	* HRTW: Ağır direnç antrenmanı yapan	* LITW: Hafif direnç antrenmanı yapan
* kg: Kilogram	* LP: Düşük protein	* CARB: Karbonhidrat takviyesi	* µg: Mikrogram
* g/kg: Gram/Kilogram	* TK/HDL: Toplam kolesterol/yüksek yoğunluklu lipoprotein	* COLL: Kollajen protein takviyesi	
* kg/m ² : Kilogram/Metre kare	* LDL: Düşük yoğunluklu lipoprotein	* qCSA: Kuadriseps kesit alanı	
* WP: Whey protein	* CRP: C-reaktif protein	* WHEY: Peynir altı suyu proteini takviyesi	

* PLA: Plasebo

* DEXA: Kemik dansitometresi

* RE: Direnç egzersizi

* BMI: Vücut kitle indeksi

* CON: Kontrol grubu

* PRO: Peynir altı suyu proteini grubu

* FFM: Yağsız kütle

* m: Metre

* pg/mL: Pikogram/Milimetre

* EE: Enerji tüketimi

* n: Kişi sayısı

* RMR: Dinlenme metabolizma hızı

3. Sonuç ve Öneriler

Yaşlı bireylerde fiziksel işlevselliğin korunması, mümkün olduğu kadar uzun süre büyük ölçüde bağımsız ve yüksek kaliteli bir yaşam sağlamak için özel bir öneme sahiptir. Mevcut veriler, beslenme eksiklikleri veya yetersiz beslenme ile günlük yaşam aktivitelerinde işlevsel azalma, kırılabilirlik veya bağımlılık arasında güçlü bir ilişki olduğunu kanıtlamaktadır. Yapılan araştırmalar sonucunda, yaşlı bireylerde yeterli ve dengeli beslenmenin yaşam kalitesini artırmada ve sarkopeniyi önlemede etkisinin olduğu görülmüştür. Yaşlılarda protein tüketimi üzerinde yapılan çalışmalarda kas ve fiziksel fonksiyon üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Özellikle direnç egzersizi yapan yaşlıların var olan hastalığına veya durumuna göre, kilogram başına yeterli veya gereksinimi kadar protein almasının kas kütlelerinde, alt ekstremiteler ve üst ekstremiteler kaslarında güçlülük sağladığı görülmüştür. Genel olarak yaşlılarda fizyolojik, psikolojik ve ekonomik etkiler, besin alımını engellemektedir. Bunlar göz önüne alınarak yaşlılara gereksinimi kadar makro besin öğelerinin önerilmesi, özellikle proteine önem verilmesi gerekmektedir.

Bildiriler

Yazar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir. Herhangi bir kurumdan mali destek alınmamıştır. Herhangi bir kongre / sempozyum vb.de sözlü / yazılı bildiri olarak sunulmamıştır. Tez çalışmasından üretilmemiştir. Derleme makale olduğu için etik kurul izni alınmamıştır. Yazar katkıları” Fikir: CSK, Tasarım: CSK, İÇ, Denetleme: CSK, İÇ, Literatür taraması: CSK,İÇ Yazı Yazan: CSK,İÇ Eleştirel İnceleme: CSK, İÇ

Kaynaklar

Aas, S.N., Seynnes, O., Benestad, H.B. ve Raastad, T. (2020), Strength Training And Protein Supplementation Improve Muscle Mass, Strength, And Function İn Mobility-Limited Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Aging Clin Exp Res.*, 2020 Apr;32(4), 605-616. DOI: 10.1007/s40520-019-01234-2. Epub 2019 Jun 10. PMID: 31183750.

Aslan, D. (2012), Sağlıklı Beslenme ve Yaşlılık, D. Aslan, M. Ertem (Eds), Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler (1) (s. 37-41), Ankara: Palme Yayıncılık.

Baum, J.I., Kim, I.Y. ve Wolfe, R.R. (2016), Protein Consumption And The Elderly: What Is The Optimal Level Of İntake? *Nutrients*, 8(6): 359. DOI: 10.3390/nu8060359.

Beelen, J., De Roos, N.M. ve De Groot, L.C. (2017), Protein Enrichment Of Familiar Foods As An İnnovative Strategy To Increase Protein İntake İn İnstitutionalized Elderly, *J. Nutr. Health Aging*, 21(2)(2017), 173–179.

Bülöw, J., Khakimov, B., Reitelseder, S., Bechshöft, R., Jensen, M., Van Hall, G., Engelsen, S. B., ve Holm, L. (2023), Effect Of 1-Year Daily Protein Supplementation And Physical Exercise On Muscle Protein Synthesis Rate And Muscle Metabolome İn Healthy Older Danes: A Randomized Controlled Trial. *European Journal Of Nutrition*, 62(6), 2673–2685. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00394-023-03182-0>.

Clegg, M.E. ve Williams, E.A. (2018), Optimizing Nutrition İn Older People. *Maturitas*, 112, 34–38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.04.001>.

Coin, A., Sergi, G., Inelmen, E.M. ve Enzi, G. (2006), Pathophysiology Of Body Composition Changes İn Elderly People, In: *Cachexia and Wasting: A Modern Approach*, (s.369–375). DOI: 10.1007/978-88-470-0552-5_36.

Das, P. ve Horton, R. (2012), Rethinking Our Approach To Physical Activity. *The Lancet*, 2012; 380, 189–190. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)61024-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)61024-1).

Deutz, N.E., Bauer, J.M., Barazzoni, R., Biolo, G., Boirie, Y., Bony-Westphal, A., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Krznaric, Z., Nair, K.S., Singer, P., Teta, D., Tipton, K. ve Calder, P.C. (2014), Protein İntake And Exercise For Optimal Muscle Function With Aging: Recommendations From The ESPEN Expert Group. *Clin. Nutr.*, 33(6)(2014), 929–936.

Erten, N. ve Akpınar, T.S. (2013), Çoklu İlaç Kullanımı ve Malnütrisyon, İlaç- Besin Etkileşimleri, Arıoğul, S. (Ed), Yaşlıda Malnütrisyon ve Tedavisi (s. 123-137), Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi.

Fernandes, R.R., Nabuco, H.C.G., Sugihara Junior, P., Cavalcante, E.F., Fabro, P.M.C., Tomeleri, C.M., Ribeiro, A.S., Barbosa, D.S., Venturini, D., Schoenfeld, B.J. ve Cyrino, E.S. (2018), Effect Of Protein İntake Beyond Habitual İntakes Following Resistance Training On Cardiometabolic Risk Disease Parameters İn Pre-Conditioned Older Women. *Exp Gerontol*, 2018 Sep;110, 9-14. DOI: 10.1016/j.exger.2018.05.003. Epub 2018 May 9. PMID: 29752998.

Frontera, W.R. (2018), Physical Activity and Rehabilitation in Elderly. Masiero S, Carraro U (Ed), *Rehabilitation Medicine for Elderly Patients. Practical Issues in Geriatrics*, (s. 3-13), Italy: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-57406-6_1.

Galbreath, M., Campbell, B., LaBounty, P., Bunn, J., Dove, J., Harvey, T., Hudson, G., Gutierrez, J.L., Levers, K., Galvan, E., Jagim, A., Greenwood, L., Cooke, M.B., Greenwood, M., Rasmussen, C. Ve Kreider, R.B. (2018), Effects of Adherence to a Higher Protein Diet on Weight Loss, Markers of

Giezenaar, C., Trahair, L.G., Luscombe-Marsh, N.D., Hausken, T., Standfield, S., Jones, K.L., Lange, K., Horowitz, M., Chapman, I. ve Soenen, S. (2017), Effects Of Randomized Whey-Protein Loads On Energy İntake, Appetite, Gastric Emptying, And Plasma Gut- Hormone Concentrations İn Older Men And Women, *Am. J. Clin. Nutr.*, 106(3)(2017), 865–877.

Greibe, E., Reitelseder, S., Bechshøft, R.L., Bülow, J., Højfeldt, G.W., Schacht, S.R., Knudsen, M.L., Tetens, I., Ostensfeld, M.S., Mikkelsen, U.R., Heegaard, C.W., Nexø, E. ve Holm, L. (2020), Effects of Prolonged Whey Protein Supplementation and Resistance Training on Biomarkers of Vitamin B12 Status: A 1-Year Randomized Intervention in Healthy Older Adults (the CALM Study). *Nutrients*, 12(7), 2015. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12072015>.

Griffen, C., Duncan, M., Hattersley, J., Weickert, M.O., Dallaway, A. ve Renshaw, D. (2022), Effects Of Resistance Exercise And Whey Protein Supplementation On Skeletal Muscle Strength, Mass, Physical Function, And Hormonal And İnflammatory Biomarkers İn Healthy Active Older Men: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Experimental Gerontology*, 158, 111651. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111651>.

Griffen, C., Renshaw, D., Duncan, M., Weickert, M.O. ve Hattersley, J. (2022), Changes İn 24-H Energy Expenditure, Substrate Oxidation, And Body Composition Following Resistance Exercise And A High Protein Diet Via Whey Protein Supplementation İn Healthy Older Men. *Physiological Reports*, 10(11), e15268. DOI: <https://doi.org/10.14814/phy2.15268>. Health, and Functional Capacity in Older Women Participating in a Resistance-Based Exercise Program. *Nutrients*, 11;10(8), 1070. DOI: 10.3390/nu10081070. PMID: 30103509. PMCID: PMC6115985.

Hickey, A., Barker, M., McGee, H. ve O'Boyle, C. (2005), Measuring Healthrelated Quality Of Life İn Older Patient Populations: A Review Of Current Approaches. *Pharmacoeconomics*, 23, 971-93.

Johnson, K.O., Mistry, N., Holliday, A., ve Ispoglou, T. (2021), The Effects Of An Acute Resistance Exercise Bout On Appetite And Energy İntake İn Healthy Older Adults. *Appetite*, 164, 105271. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105271>.

Karan, Ö., Koz, M. ve Ersöz, G. (2004). İstanbul İlindeki Huzurevlerinde Kalan 65 Yaş ve Üstündeki Bireylerin Fiziksel Aktivite Aışkanlıklarının İncelenmesi, *Türk Geriatri Dergisi*; 7(3), 143-147.

Kaur, D., Rasane, P., Singh, J., Kaur, S., Kumar, V., Mahato, D.K., Dey, A., Dhawan, K. ve Kumar, S. (2019), Nutritional Interventions for Elderly and Considerations for the Development of Geriatric Foods. *Curr Aging Sci.*, 12(1), 15-27.

Kefeli, B., Başarı, G., Uygun, S., Taban, Ö. ve Kavaklı, Y. (2016), Sağlıklı Yaş Alabilmek İçin Beslenme, Göksu Şeker (Ed), In: Yaşlılık, Hastalıkları ve Beslenme (1) (s. 2-3), Ankara: Hatipoğlu Yayınları.

Kinsella, K. ve Velkoff, V. (2001), Census Bureau. *An Aging World: 2001*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, series P95/01-1.

Kowal, P. ve Dowd, J.E. (2001), Definition Of An Older Person. Proposed Working Definition Of An Older Person İn Africa 59acette MDS Project. World Health Organization Geneva; 2001.

Langhammer, B., Bergland, A. ve Rydwick, E. (2018), The Importance of Physical Activity Exercise among Older People. *Biomed Res Int.*, 2018;2018:7856823. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/7856823>.

Lee, P.G., Jackson, E.A. ve Richardson, C.R. (2017), Exercise Prescriptions in Older Adults. *Am Fam Physician* 2017;95, 425–432. DOI: <https://www.aafp.org/afp/2017/0401/p425.html>.

Levinger, P. ve Hill, K.D. (2021), Are the Recommended Physical Activity Guidelines Practical and Realistic for Older People With Complex Medical Issues? *J Geriatr Phys Ther.*, 2021;44, 2–8.

Liao, C. D., Liao, Y.H., Liou, T.H., Hsieh, C.Y., Kuo, Y.C. ve Chen, H.C. (2021), Effects of Protein-Rich Nutritional Composition Supplementation on Sarcopenia Indices and Physical Activity during Resistance Exercise Training in Older Women with Knee Osteoarthritis. *Nutrients*, 13(8), 2487. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13082487>.

Livingston, G., Sommerlad, A., Orgeta, V., Costafreda, S.G., Huntley, J., Ames, D., et al. (2017). Dementia Prevention, Intervention, and Care. *The Lancet*, 2017;390, 2673–2734. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)31363-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)31363-6).

McPhee, J.S., French, D.P., Jackson, D., Nazroo, J., Pendleton, N. ve Degens, H. (2016), Physical Activity In Older Age: Perspectives For Healthy Ageing And Frailty. *Biogerontology*, 2016;17, 567–580. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10522-016-9641-0>.

Mertz, K. H., Reitelseder, S., Bechshoeft, R., Bulow, J., Højfeldt, G., Jensen, M., Schacht, S. R., Lind, M. V., Rasmussen, M. A., Mikkelsen, U. R., Tetens, I., Engelsen, S. B., Nielsen, D. S., Jespersen, A. P., ve Holm, L. (2021), The Effect Of Daily Protein Supplementation, With Or Without Resistance Training For 1 Year, On Muscle Size, Strength, And Function In Healthy Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *The American journal of clinical nutrition*, 113(4), 790–800. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa372>.

Mori, H. ve Tokuda, Y. (2018), Effect Of Whey Protein Supplementation After Resistance Exercise On The Muscle Mass And Physical Function Of Healthy Older Women: A Randomized Controlled Trial. *Geriatr Gerontol Int.*, 2018.

Muchiri, W.A., Olutende, O.M., Kweyu, I.W. ve Vurigwa, E. (2018), Meaning of Physical Activities for the Elderly: A Review. *Am J Sports Sci Med*, 2018; 6, 79–83. DOI: https://www.researchgate.net/publication/327602163_Meaning_of_Physical_Activities_for_the_Elderly_A_Review.

Nabuco, H.C., Tomeleri, C.M., Junior, P.S., Fernandes, R.R., Cavalcante, E.F., Nunes, J.P., Cunha, P.F., Dos Santos, L. ve Cyrino, E.S. (2019), Effects of Whey Protein Supplementation Pre- or Post-Resistance Training on Muscle Mass, Muscular Strength, and Functional Capacity in Pre-Conditioned Older Women: A Randomized Clinical Trial. *Nutrients*, 2018 May 3;10(5), 563. DOI: 10.3390/nu10050563. PMID: 29751507; PMCID: PMC5986443.

Newman, A., Kupelian, V., Visser, M., Simonsick, E.M., Goodpaster, B.H., Kritchevsky, S.B., et al. (2006), Strength, But Not Muscle Mass, Is Associated With Mortality In The Health, Aging And Body Composition Study Cohort. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 2006;61, 72–77. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/61.1.72>.

Oliveira, J.S., Sherrington, C., Paul, S.S., Ramsay, E., Chamberlain, K., Kirkham, C., et al. (2019), A Combined Physical Activity And Fall Prevention Intervention Improved Mobility-Related Goal Attainment But Not Physical Activity In Older Adults: A Randomised Trial. *J Physiother*, 2019;65, 16–22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2018.11.005>.

Özmen, T., & Contarlı, N. (2023). Yaşlılarda Fiziksel Aktivite ve Egzersiz. *Unika Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 452-459.

Rakıcıoğlu, N. (2015), Yaşlı Beslenmesi. *Türkiye Klinikleri, Nutrition and Dietetics Special Topics*, 2015,1 (1), 33-9.

Roschel, H., Artioli, G.G. ve Gualano, B. (2020), Risk of Increased Physical Inactivity During COVID-19 Outbreak in Older People: A Call for Actions. *J Am Geriatr Soc.*, 2020;68, 1126–1128. DOI: <https://doi.org/10.1111/jgs.16550>.

Shah, K., Villareal, D.T. (2017), Obesity. In: Fillit HM, Rockwood K, Young J. Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology, 8th Edition, Philadelphia, Elsevier, 2017, 667- 671.

Şimşek, A., Girgin, E., Lale, H. ve Güngör, Z. (2016), Yaşlılık Döneminde Beslenme, Göksu Şeker E. (Ed) In: Yaşlılık, Hastalıkları ve Beslenme (1) (s. 31-54), Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.

Taylor, D. (2014), Physical Activity İs Medicine For Older Adults. *Postgrad Med J.*, 2014;90, 26–32. DOI: <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2012-131366>.

Tieland, M., Borgonjen-Van den Berg, K.J., Van Loon, L.J. ve De Groot, L.C. (2012), Dietary Protein İntake İn Community-Dwelling Frail, And İnstitutionalized Elderly People: Scope For İmprovement, *Eur. J. Nutr.*, 51(2)(2012), 173–179.

Türk Geriatri Derneği. Yaşlılık Dönemi ve Beslenme Sorunları. Aslan, D., Şengelen, M., Bilir, N. İçinde: Yaşlılık Döneminde Beslenme Sorunları ve Yaklaşımlar. Ankara, Türk Geriatri Derneği, 2008.

Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER), 2015. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2015. https://okulsagligi.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_01/27102535_turkiye_beslenme_rehberi.pdf.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmaları. (2020, Haziran), Sayı No: 33661. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661>.

United Nations, (2002). Report of the Second World Assembly on Aging. Madrid, Spain: United Nations, April 8-12, 2002.

Venkatapuram, S., Ehni, H.J. ve Saxena, A. (2017). Quity and Healthy Ageing. Bulletin of the World Health Organization 2017, 95, 791–792. <http://www.who.int/bulletin/volumes/95/11/16-187609/en/> (09.08.2018).

Volpi, E., Campbell, W.W., Dwyer, J.T., Johnson, M.A., Jensen, G.L., Morley, J.E., et al. Is The Optimal Level Of Protein İntake For Older Adults Greater Than The Recommended Dietary Allowance? J. Gerontol A BiolSci Med Sci., 2012; 68:677-81.

Vranešić Bender, D., Kovačević, M., Hanževački, M., Vrabec, B., Benković, V., Domislović, V. ve Krznarić, Ž (2017), Nutritional Issues and Nutrition Support in Older Home Care Patients in the City of Zagreb, Acta Clinica Croatica, 2017, Dec;56(4), 689-697.

World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018– 2030: more active people for a healthier world. Switzerland: World Health Organization; 2018. <https://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/global-action-plan-2018-2030/en/>.

World Health Organization. Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009.

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/44203>.World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>.



Kastamonu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi

e-ISSN: 2980-0005

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbfergisi/board>



Kanser Erken Tanı Uygulamasının Sağlık İnanç Modeli Çerçevesinde İncelenmesi: Olgu Sunumu/ Investigation of Early Diagnosis of Cancer in The Framework of The Health Belief Model: A Case Report

Emre ÖZCAN¹; Zeynep ARABACI^{2*}

¹ İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Doktora Öğrencisi emre.ozcan@outlook.com

^{2*} Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, arabacizeynep@hotmail.com



Sorumlu Yazar: Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Geliş Tarihi / Received: 20/10/2023, **Kabul Tarihi / Accepted:** 17/01/2024, **Yayınlanma Tarihi/ Publication Date:** 30/04/2024

Atıf/ Reference: ÖZCAN, E.; ARABACI, Z. (2024). Kanser Erken Tanı Uygulamasının Sağlık İnanç Modeli Çerçevesinde İncelenmesi: Olgu Sunumu, Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi (KÜSBFD), 3 (1), s 58-67.

Özet: Giriş: Kanser taramaları, erken teşhis olanağı ile daha iyi sağlık sonuçları sağlar. Hastalığın, tedavi edilebilir veya yönetilebilir olma ihtimalinin daha yüksek olduğu erken dönemde taramalara katılım önemlidir. Kanser taramayı reddeden bir olguda Sağlık İnanç Modeli, bireyin sağlıkla ilgili kararlarını etkileyen inançlarını ve algılarını değerlendirip tarama hizmetlerini reddetme kararının ardındaki psikolojik ve davranışsal faktörleri anlamak için tercih edilmektedir. Amaç: Bu olgu sunumu, Sağlık İnanç Modeli çerçevesinde, kanser taramasını reddeden bir hastanın karar verme sürecini ele almakta ve bu kararın arkasındaki motivasyonları incelemektedir. Yöntem: Sunulan vaka, kanser taraması için yüksek riskli olarak belirlenmiş, ancak taramayı reddeden ve kanser tarama programlarına dair çekinceleri olan bir bireydir. Yapılan ayrıntılı görüşmeler yoluyla ve de yarı yapılandırılmış sorulara alınan cevaplar neticesinde sağlık inanç modelinin çeşitli unsurları irdelenmiştir. Bulgular: Algılanan ciddiyet algısı, erken teşhis konulamamış hastalığın olağan sonuçlarıyla uyumlu olsa da hastanın taramayı reddetme nedenleri arasında aile öyküsü, önceki olumsuz sağlık deneyimleri ve tarama sürecine dair yanlış bilgiler ağırlıktadır. Sağlık İnanç Modeli çerçevesinde yapılan değerlendirme, hastanın kansere yakalanma riski ile ilgili algılarına ek olarak bilgi eksikliğinin beraberinde getirdiği düşük yarar algısı, taramanın reddedilmesinde belirleyici olduğunu göstermiştir. Sonuç ve öneriler: Sağlık profesyonellerinin, kanser taramasını reddeden bireylerin motivasyonlarını çözümlenebilmesine faydalı olacak şekilde sağlık inanç modelinin etkili bir şekilde nasıl uygulanabileceğini göstermektedir. Bu çalışma, sağlık hizmeti sağlayıcılarına, hastaların taramalar noktasındaki karar verme süreçlerine bilinçli bir yaklaşım benimsemeleri için pratik iç görüler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kanser, Sağlık İnanç Modeli, Erken Tanı

Abstract: Introduction: Cancer screenings provide better health outcomes through early detection. Participation in screenings is important in the early stages of the disease, when it is more likely to be treatable or manageable. Aim: This case report discusses the decision-making process of a patient who refuses cancer screening within the framework of the

Health Belief Model and examines the motivations behind this decision. Method: The case presented is an individual who was identified as high risk for cancer screening, but refused screening and had reservations about cancer screening programs. Various elements of the health belief model were examined through detailed interviews and as a result of answers to semi-structured questions. Results: Although the perceived seriousness is compatible with the usual consequences of a disease that is not diagnosed early, family history, previous negative health experiences and misinformation about the screening process predominate among the reasons for the patient to refuse screening. The evaluation made within the framework of the Health Belief Model showed that, in addition to the patient's perceptions about the risk of developing cancer, the perception of low benefit brought about by the lack of information is the determining factor in refusing screening. Conclusion and recommendations: It shows how the health belief model can be effectively applied to help health professionals analyze the motivations of individuals who refuse cancer screening. This study offers practical insights for healthcare providers to take an informed approach to patient decision-making around screenings.

Keywords: Cancer, Health Belief Model, Early Diagnosis

1. Giriş

Model, gerçeğin temsilcisi olarak tanımlanmaktadır (Bayat, 2017). Modeller, gerçekte olanın nasıl olduğuna yönelik bize yol gösterir. Bir mesleğe özgü bir model, o mesleğe özgü incelemeler yapmak için bir yol haritası oluşturmaktadır (Bayat, 2017; McCrae, 2012). Sağlık İnanç Modeli, çalışmalarda bireyin davranış değişimi ve etkileyen durumların araştırılmasında en fazla başvurulan modellerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Sağlık İnanç Modeli; bireysel özellikler, algılar, eyleme geçiriciler şeklinde üç bileşen barındırmaktadır. Bireysel özellikler bileşeni; bireylerin sosyo-demografik ve ruhsal özelliklerini içermektedir. Algı bileşeninde; duyarlılık, ciddiyet, yarar, engel ve öz-etkililik ve sağlık motivasyon yapısı bulunmaktadır (Bahar ve Gördes Aydoğdu, 2017). Bu model bireye belirli bir davranışı kazandığında tehdidin azalacağını düşündürüyorsa ve bu tehdidin harcandığı gayrete değeceğini inaniyorsa uygulamaya geçmeye ve değişim için çabalama hedeflenmektedir (Adıbelli, 2016).

Bu çalışmada aile öyküsünde erken yaş kansere bağlı ölümlerin olduğu bir bireyin erken tanı uygulaması için oluşturduğu direnci sağlık inanç modeli çerçevesinde olgu üzerinden tartışılması amaçlanmaktadır.

2.Sağlık İnanç Modeli

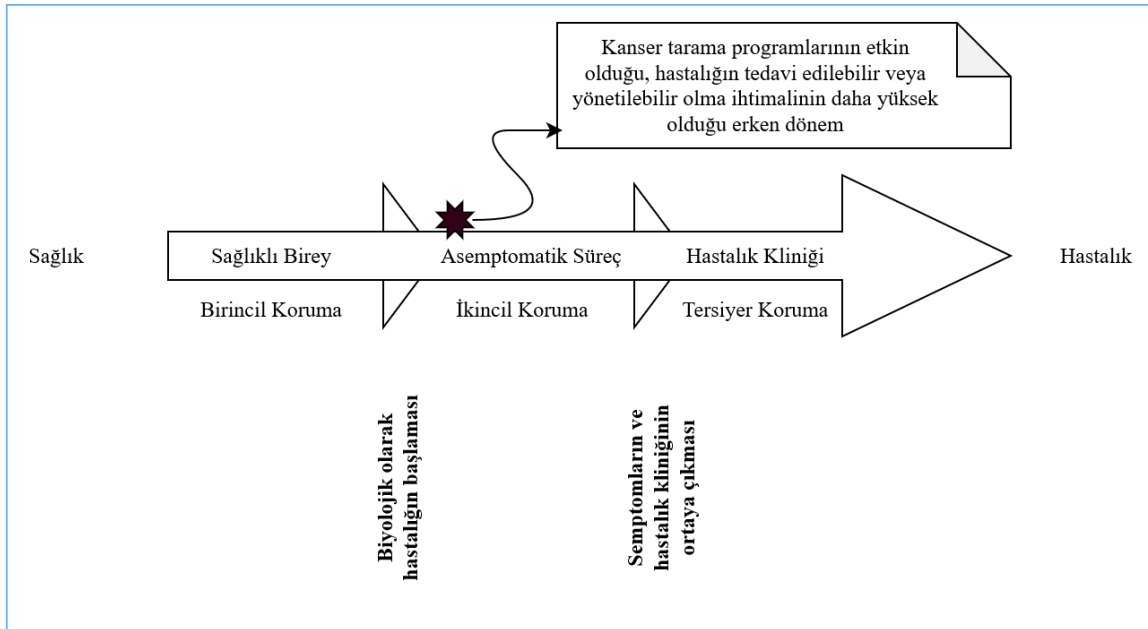
Sağlık İnanç Modeli, koruyucu sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi ve sağlık eğitimi uygulamalarının işlerliğini arttırmak için 1950'lerde halk sağlığı araştırmacılarının oluşturdukları bir model olarak karşımıza çıkmaktadır (Rosenstock, 1974).

Sağlıklı davranışın uygulanması ve sürdürülmesine ilişkin sağlık inançları modelinin yapısı; algılanan zorluk, algılanan hassasiyet, algılanan engeller, eylem tavsiyesi, algılanan fayda gibi parametrelerden oluşmaktadır. İnsanlar günlük yaşamda kişisel davranışları ve sağlık inançlarını benimserler. Sağlıklı davranış, insanların sağlığının korunması ve geliştirilmesi açısından önemlidir ve

insanların sağlıklı davranışları ve sağlıklı yaşamları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. İnsanların sağlığı ve hastalıkları, algılanan hassasiyet, ciddiyet, faydalar ve engeller açısından sağlık inançlarıyla ilişkilidir ve önleyici davranışlara ve davranışsal niyetlere yansır. Bu bakımdan kişilerin sağlık davranışlarını ve sağlık inançlarını değiştirmek istediklerinde Sağlık İnanç Modeli gibi süreçlerin kullanılması oldukça önemlidir (Tsai, Hu, Chen, Tseng, Yeh, and Cheng, 2021).

3. Kanser ve Erken Tanı

Halk sağlığı açısından en sık görülen, en çok öldüren, en sık sakat bırakan hastalıklar en önemli hastalıklar olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle kanser hastalığı önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (Aylaz, 2016). Kanser, birçok sistemi etkileyen ve komplikasyon oluşturan bir hastalık olmasının yanında, maddi ve manevi yönden uzun süreli çaba isteyen bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2023b). Sosyo-demografik bir grup fark etmeksizin her yaş grubunu ve cinsiyeti etkileyen bir hastalıktır. Bu açıdan Dünyada her yıl 14 milyon kişinin yakalandığı ve 8,2 milyon kişinin ölümüne neden olduğu bilinmektedir (Torre et al., 2015). Eğer kanserde durum böyle devam ederse 2030 yılında 22 milyon yeni vaka ortaya çıkması beklenmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2017). Kanser taraması, hastalığın tedavisinin daha kolay ve etkin olduğu dönemde yakalanıp test ve muayene yapılması olarak tanımlanabilmektedir. Tarama yöntemleri hastalığın başlaması ile hastalığın daha görünür olduğu zamana kadar geçen arada uygulanmaktadır (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2023b).



Şekil 1. Hastalık Süreci ve Koruma Basamakları

Kanserde koruyucu hekimlik çalışmaları, birincil koruma ve ikincil koruma stratejileri çerçevesinde gerçekleştirilir ve bu iki yaklaşım kanseri önlemede anahtar yol oynar (Şekil-1). Birincil koruma stratejisi, kanser tanısı almamış bireylerde kanser gelişimini önlemek için alınan tedbirleri ifade

eder. Tütün kullanımı, sağlık beslenme, sedanter yaşam, kanserojenlere maruz kalma gibi kanserle ilişkili etkenler tarafından bireylerin maruziyet altında kalmasını engellemeye odaklanır (Corso, Janssens, & Vecchia, 2023). Aynı zamanda insan papilloma virüsü (HPV) gibi kansere neden olan virüslere karşı aşılama kampanyaları da birincil koruma stratejilerindedir (Loomans-Kropp & Umar, 2019). İkincil koruma ise kanserin erken evrelerinde daha semptomlar ortaya çıkmadan ve kanser kliniği oluşmadan erken teşhis edilmesini ve bu amaçla yapılan uygulamaları kapsar. İkincil koruma stratejileri sayesinde kanser olguları, tedavi edilebilir veya yönetilebilir olma ihtimalinin daha yüksek olduğu erken dönemde yakalanabilmektedir (Loomans-Kropp & Umar, 2019).

Türkiye, 2004 yılında kadınlarda meme kanseri taramasına yönelik ulusal standartlar oluşturmuştur. Bu standartlar Sağlık Bakanlığı Kanserle Mücadele Dairesi Başkanlığı tarafından yayınlanarak ulusal meme kanseri tarama programının Avrupa ülkelerindeki uygulamalarla uyumlu hale getirilmesi amaçlanmıştır (Tuncer, 2009). Başlangıçta standartlar, Avrupa kılavuzlarına uygun olarak 50-69 yaş arası tüm kadınlara iki yılda bir düzenli mamografi taraması ve fizik muayene yapılmasını öneriyordu (Tuncer, 2009). Fakat Türkiye’de meme kanseri vakalarının yaklaşık yarısının 50 yaş altı ve menopoza öncesi dönemdeki kadınlarda görülmesi nedeniyle meme kanseri tarama standartlarında düzenleme yapılmıştır ve Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu, 2014 yılında standartları revize ederek Türkiye’de 40-69 yaş arası tüm kadınlara iki yılda bir mamografi taraması yapılmasını önermiştir (Özmen, 2008; TC Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2015). Aile sağlığı merkezlerinde (ASM), toplum sağlığı merkezlerinde (TSM) ya da Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezlerinde (KETEM) tarama aralığındaki kadınlar davet edilerek meme kanseri ve mamografi çekimi konusunda bilgilendirme yapılması ve onamları alınarak belirlenen merkezlerle yönlendirilmesi planlanmıştır. Serviks kanseri ulusal tarama programı kapsamında ise Türkiye’de 30-65 yaş grubu kadınların beş yılda bir HPV ve smear testi ile taranması öngörülmekte olup bu taramalar ücretsiz olarak KETEM’de ve ASM’de uygulanmaktadır (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2023a). Türkiye’de kanser tarama programı kapsamında uygulanan taramalar ikincil koruma stratejilerine güzel bir örnektir. Halk sağlığı perspektifinde koruma stratejileri Şekil 2’de verilmektedir (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2023a). Adjuvan terapiler, palyatif uygulamalar ve rehabilite edici tıbbi müdahaleler ise tersiyer koruma basamağıdır (Loomans-Kropp & Umar, 2019).

Meme Kanseri	Serviks Kanseri	Kolon Kanseri
<input type="checkbox"/> Ayda bir kendi kendine meme muayenesi (KKMM) yapması için danışmanlığın verilmesi <input type="checkbox"/> Yılda bir klinik meme muayenesi <input type="checkbox"/> 40-69 yaş arası kadınlara 2 yılda bir mamografi çekimi	<input type="checkbox"/> 30-65 yaş aralığındaki kadınlardan 5 yılda bir smear ve HPV-DNA testi yapılması	<input type="checkbox"/> 50-70 yaş aralığındaki erkek ve kadınlarda 2 yılda bir gaitada gizli kan testi yapılması, <input type="checkbox"/> 50-70 yaş arasında 10 yılda bir Kolonoskopi yapılması.

Şekil 2. Ülkemizde Uygulanan Kansere Taramaları

Demirbaş ve Onmaz Prostat kanserinde erken tanının Sağlık İnanç Modeli çerçevesinde değerlendirdikleri çalışmada bireylerin taramaya katılımının az olduğu ve katılımında sağlık motivasyonunun ve yarar algısının önemli olduğu bulunmuştur (Demirbaş ve Onmaz, 2021). Alagöz ve Tuncer meme kanseri taramasında 20-69 yaş kadınların sağlık inançlarının belirlenmesi yönelik yaptıkları çalışmada kişide meme hastalığı öyküsü ve ailede meme kanseri öyküsünün erken tanı uygulamalarını etkilediğini saptamıştır. Kansere taramaları toplum için önemli bir konudur ve bireylerin taramayı etkileyen sağlık inanç yapılarının tespit edilmesi ve tarama programlarının bu çerçevede düzenlenmesinin de önemli olduğu çalışmada vurgulanmıştır (Alagöz ve Tuncer, 2021). Polat ve Kalkım çalışmasında kadınların pap smear testi yaptırmak noktasında istedik olmadıkları bulunmuştur. Hastalığa yönelik kadınların bilgisi arttığında yarar algısını ve sağlık motivasyonunu arttırdığı bulunmuştur. Çalışmada özellikle bireylerin tarama testi yaptırmada davranışında etkili olan engelleri öğrenerek, uygun girişimlerde bulunmanın önemi üzerine vurgu yapmışlardır (Polat ve Kalkım, 2023). Sağlık inanç modeli ile yapılan başka bir çalışmada sağlık inanç modeline dayandırılarak yapılan sağlık eğitimi programlarının rahim ağzı kanserini önlemede olumlu yönde etkileyebileceğini belirtmektedir (Demirgoz Bal ve Canbulat Sahiner, 2020). Sağlık İnanç Modeli temelli eğitimin bilgi ve prostat kanseri tarama davranışlarına yönelik yapılan çalışmada sağlık inanç modeli temelinde yapılan sağlık eğitimlerinin önemli etkiler sağladığı bulunmuştur (Zare et al., 2016).

4. Olgu

Ayşe Hanım 51 yaşında 159 cm boyunda, 64 kg ağırlığındadır. Evli ve dört çocuk annesidir. Akraba evliliği yapmıştır. Ayşe Hanım eşi, çocukları ve eşinin anne babası ile beraber doğalgazlı bir müstakil evde geniş aile olarak yaşamaktadır. Ayşe Hanım ilköğretim mezunu, sosyo-demografik durumu orta düzeyde ve özel bir kurumda aşçı olarak çalışmaktadır. Yaşadığı ortam yaşam koşullarının rahat devam edebileceği yeterliliğe sahiptir. Ayşe Hanım'ın panik bozukluğu bulunmakta, eşi ve kendisi sigara kullanmakta ve ev içinde de sigara içilme durumu bulunmaktadır. Ayşe Hanım, menopoza girmemiştir ve aile planlaması yöntemi olarak Rahim içi araç (RİA) kullanmaktadır. Menstruasyon siklusu düzenlidir.

Ayşe Hanım'a bir sene öncesinde kanser tarama programı kapsamında aile hekimi tarafından danışmanlık hizmeti verilmiş ve kişi, iki kez tarama programına alınmak istenmiştir. Fakat iki görüşmede de Ayşe Hanım, tarama yaptırmak istememiş ve bu konuda çekinceleri olduğunu belirtmiştir. Ayşe Hanım'ın annesi 33 yaşında meme kanseri nedeniyle, babası ise 49 yaşında mide kanseri nedeni ile vefat etmiştir. Ablası 50 yaşında böbrek kanseri tanı almış ve dört yıl önce bu hastalık nedeniyle ameliyat olmuştur. Eşinin erkek kardeşine lenf kanseri ve babasına prostat kanseri tanısı konmuştur. Ayşe Hanım annesinin hasta olduğu zamanları hatırlamıyor, annesi vefat ettiğinde 10 yaşında, babasına kanser tanısı konduğunda 20 yaşlarda olduğunu söylemektedir. Babasının tanı ve tedavi sürecini daha iyi hatırladığını belirtmiştir.

Solunum: 18/dk Nabız: 80/dk Kan Basıncı: 115/85 mmHg

5.Tartışma

Bu kısımda Sağlık İnanç Modeli çerçevesinde olgunun değerlendirilmesine çalışılmıştır. Sağlık hizmeti almak için aile sağlığı merkezine başvuran hasta çalışma için bilgilendirilmiş ve bilgilendirilmiş onamı alınmıştır. Çalışmaya dahil edilmiş ve veri toplanmış daha sonraki süreçlerde sağlık eğitimi ve danışmanlık hizmetleri için aile sağlığı merkezine davet edilmiştir. Toplamda üç ziyaret yapılmıştır ve her ziyaret 45 dk sürmüştür. İlk ziyarette veriler toplanmış diğer ziyaretlerde sağlık inanç modeli temelli eğitimler yapılmıştır. Hasta hakkında veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. Sağlık inanç modeli hem veri toplama hem de girişimsel süreçlerde sağlık eğitiminin temellendirilmesinde kullanılabilir önemli bir modeldir. Yapılan çalışmalarda da sağlık inanç modeli ile temellendirilmiş kanserde erken tanı ve tarama çalışmalarında başarı sağladığına yönelik çalışmalar bulunmaktadır (Demirgoz Bal ve Canbulat Sahiner, 2020; Zare et al., 2016). Sağlık inanç modeli ile temellendirilmiş hasta yaklaşımı aşağıda belirtilmektedir.

Kanser ve erken tanıya yönelik duyarlılık algısı: Birey, kansere yakalanma riskini nasıl algılıyor?

Ayşe Hanım kanser açısından kendisini riskli görüyor ve kanser taraması yaptırması gerektiğini düşünüyor ama erken tanının ne olduğunu, nasıl işlediğini bilmiyor. Koruyucu sağlık hizmetleri noktasında farkındalığı yok. Erken tanı konduğunda tedavi imkanları olabileceğini kabul etmiyor. Hekime güveni var, ama sağlık problemleri yaşadığında en az iki hekim görüşü aldığını belirtmektedir. Babası kanser tanısı aldığı ve daha sonra vefat ettiğinde arkadaşlar, akrabalar "Babanı keşke ameliyat ettirmeseydiniz, bıçak vurdurmak, ışın tedavisi almak kanseri ilerletiyor, zaten tedavisi yok" gibi söylevlerde bulunmuşlar ve eskiden bu sözleri önemsemediğini ama artık önemsemediğini ve hekime güvendiğini vurgulamaktadır.

Kanser ve erken tanıya yönelik ciddiye algısı: *Birey kanserin ciddiyeğini nasıl değerlendiriyor? Kanserinin potansiyel sonuçları hakkında ne düşünüyor? Kanserinin yarattığı fiziksel ve ruhsal zararlar için ne düşünüyor?*

Birey ciddiye algısını “Kanserinin ciddiyeği ölüm, kurtuluşu yok, bir kere geldi mi kurtuluşu yok” şeklinde tanımlamıştır.

Kanser ve erken tanı yönetimine yönelik yarar algısı: *Birey kanser taramasının potansiyel faydalarını nasıl algılıyor?*

Erken tanı hakkında bilgisi yok ve tanı konduktan sonra tedavinin olabileceğine inancı yok.

Kanser ve erken tanı yönetimine yönelik engel algısı: *Birey için kanser taramasına gitmesinin engelleri nelerdir?*

Ayşe Hanım’ın hastalık korkusu var. Fakat kanser ve tarama yöntemleri konusunda bilgi eksikliği mevcut. Kansere yakalanma riskinin olduğunu biliyor ancak tanısı erken konulsa bile tedavi edilemeyeceğine inanıyor. Aile hekimi yönlendirmesinin yanında, hastanedeki gastroenteroloji uzmanı tarafından kolonoskopi tetkikine yönlendirilmiş, sonra ilgili tetkikin yapıldığı kata tetkik randevusu oluşturulması için gitmiş, fakat oradaki beyaz önlüklü sağlık çalışanlarını gördüğünde tetkik randevusu almadan hastaneden ayrılmış.

Hastaya bir polipten kolon kanseri oluşumu basitçe anlatıldığında ve bir polipin ne kadar zaman içinde kansere dönüştüğünü tahmin etmesi istendiğinde hastamız bir ay olarak tahminde bulunmuştur. Hastanın taramaların etkin olduğu zaman aralığını çok kısa olarak düşünmesi dramatiktir. Ama polipten maligniteye dönüşüm için gereken süre yaklaşık 10 yıldır (Wilson & Lightwood, 2001). Erken tanının faydaları anlatıldığında birey erken tanının önemini anladığını vurguladı.

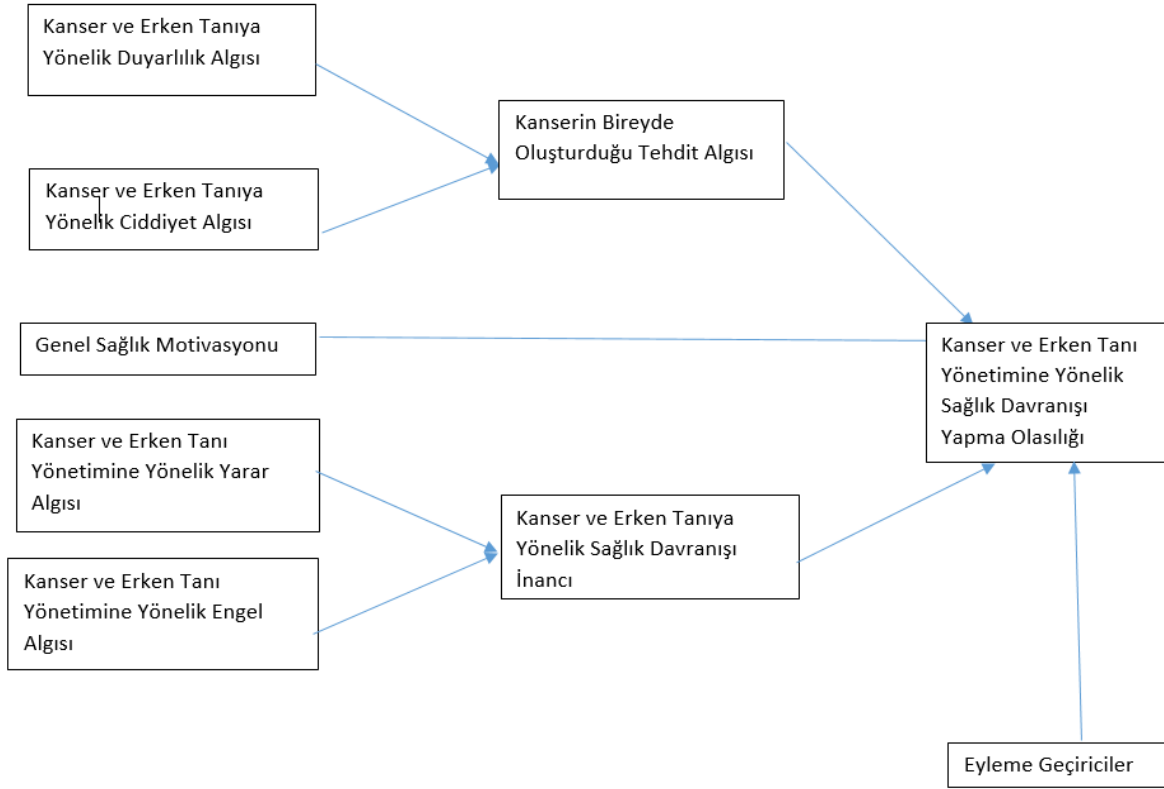
Kanser ve erken tanıda Öz-etkililik: *Birey kanser taramasına gitmek için kendi düşüncesi nedir?*

Birey görüşmede “Erken tanının önemini biliyorum, televizyonda erken tanının hayat kurtardığı ile ilgili reklamlar izlemiştim.” şeklinde ifade ederek erken tanının önemini kavradığını belirtti.

Kanser ve erken tanıda sağlık motivasyonu: *Birey kanser taramasına gitmek için gerekli özgüvene ve motivasyona sahip mi?*

Özgüveni ve motivasyonu var ama ailesinin kanser geçmişi nedeni ile korkusu da var.

Olguda da ve Şekil 3’te belirtildiği üzere kanser ve erken tanı çalışmalarında duyarlılık algısı, ciddiye algısı, sağlık motivasyonu, yarar algısı, engel algısı tanımlanarak bireyde sağlık davranışı değişikliği oluşturulabilir. Modelle çalışmak sağlık profesyonellerine hastayı daha iyi tanılaması ve sağlık eğitimi yapmak noktasında önemli olduğu görülmektedir (Gözüm ve Çapık, 2014).



Şekil 3. Sağlık İnanç Modeli Bileşenleri Doğrultusunda Kanserde Erken Tanı

6.Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada kanserde erken tanı sağlık inanç modeli çerçevesinde bir olgu üzerinde ele alınmıştır. Model davranış değişikliği noktasında önemli bir modeldir. Özellikle koruyucu sağlık hizmetlerinde sağlık eğitimi ve danışmanlık hizmeti verilir iken bu tür modellerin kullanılması önemlidir. Olguda da vurgulandığı üzere insanların inançları bazı olumlu davranışların değişmesinde direnç yaratmaktadır. Ama bu tür modellerle hastayı bütüncül değerlendiren uygulamaların başarılı olduğu görülmektedir.

Çalışmamız, kanser erken tanı uygulamalarının sağlık inanç modeli çerçevesinde nasıl anlaşılacağına dair değerli iç görüler sunmaktadır. Bu çalışma, sağlık inanç modelinin ana unsurları olan algılanan zorluk, algılanan hassasiyet, algılanan engeller ve algılanan fayda kavramlarının, kanser erken tanısına yönelik tutum ve davranışları etkileyebileceğini göstermiştir. Olgu sunumumuz, bu unsurların bireylerin erken tanı programlarına katılımını nasıl şekillendirdiğini ortaya koymaktadır. Kanser erken tanısı konusunda farkındalık yaratma ve bu alandaki sağlık hizmetlerinin etkinliğini artırma çabaları, sağlık inanç modeli çerçevesinde şekillendirilmesi uygun görünmektedir. Olgu sunumumuz, sağlık politikası yapıcılara ve sağlık hizmeti sağlayıcılara, bireyleri kanser tarama programlarına katılımını teşvik etmek için sağlık inanç modelinin unsurlarını dikkate alarak daha etkili stratejiler geliştirme yolunda önemli noktalara işaret edebilir. Özellikle, algılanan engelleri azaltma ve

algılanan yarar algısını artırma yönündeki sağlık eğitimine yönelik çabalar, kanser tarama programlarına katılımı teşvik edebilir. Ayrıca, bu çalışma, kanser erken tanısının önemini vurgulanması ve toplumda bu konuda daha fazla bilinç oluşturulması gerektiğini göstermektedir. Sağlık iletişimi, televizyon yayınları gibi medya araçlarıyla, kanser taramasının faydalarının ve erken tanının hayat kurtarıcı etkisini vurgulayan kitlesel mesajların tarama programlarına katılımı artıracağı düşünülse de olgu sunumumuz, öz-etkililik kavramına yönelik perspektiften bakıldığında bireysel danışmanlık hizmetlerinin önemini vurgulamaktadır.

Bu araştırmanın sınırlamaları, bulguların yalnızca incelenen olgu üzerinden elde edildiği ve genel bir popülasyona uygulanabilirliğinin sınırlı olabileceği gerçeğini içerir. Gelecekteki araştırmaların, farklı demografik gruplarda ve çeşitli sosyoekonomik koşullarda sağlık inanç modelinin etkisini incelemesi önerilmektedir.

Son olarak, bu çalışma, kanser erken tanı programlarının tasarımı ve uygulanmasında sağlık İnanç Modelinin potansiyel bir rehber olarak kullanılmasının önemini vurgulamaktadır. Bu yaklaşım, erken teşhisin yaygınlaştırılmasına ve kanserle mücadelede toplum sağlığı çabalarının güçlendirilmesine katkıda bulunabilir.

Bildiriler: Çalışma herhangi bir tez çalışmasından üretilmemiş, herhangi bir toplantıda sunulmamıştır. Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir. Herhangi bir kurumdan finans desteği alınmamıştır.

Etik Açıklamalar: Çalışma olgu sunumu olduğu için etik kurul izni alınmamış, bireyden bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Kaynaklar

- Adıbelli, D. (2016). "Sağlığın geliştirilmesi ve sağlıklı yaşam". Halk sağlığı hemşireliği. (Ed: Behice Erci) Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Genişletilmiş 2.baskı, Elazığ.
- Alagöz, MN. ve Tuncer O. (2021). Aile Hekimliği polikliniğine başvuran 20-69 yaş aralığındaki kadınların meme kanseri tarama yöntemlerine yönelik sağlık inançlarının belirlenmesi. Jour Turk Fam Phy., 12 (4): 192-200. Doi: 10.15511/tjtfp.21.00492.
- Aylaz, R. (2016). "Kronik hastalıklar" Halk sağlığı hemşireliği. (Ed: Behice Erci) Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Genişletilmiş 2.baskı, Elazığ.
- Bahar, Z., ve Gördes Aydoğdu N. (2017). "Hemşirelik araştırmalarında teori kullanımı: Örnek Çalışmalar". Hemşirelik teorileri ve modelleri (Ed: Ayişe Karadağ, Nurcan Çalışkan, Zehra Göçmen Baykara) Akademi Basın ve Yayıncılık 1. Baskı, İstanbul.
- Bayat, M. (2017). "Hemşirelik teorileri ve modelleri." Hemşirelik teorileri ve modelleri. (Ed: Ayişe Karadağ, Nurcan Çalışkan, Zehra Göçmen Baykara) Akademi Basın ve Yayıncılık 1. Baskı, İstanbul.
- Corso, G., Janssens, J., & Vecchia, C. L. (2023). Cancer prevention: innovative strategies in the role of the european cancer prevention organization. European Journal of Cancer Prevention, 32(3), 203-206. <https://doi.org/10.1097/cej.0000000000000782>
- Demirbaş, N, ve Onmaz M.(2021). Sağlık inanç modeli ile erkeklerin prostat kanseri taramalarına ilişkin inanç ve algı düzeyleri ile etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Türk Aile Hek Derg., 25(4):137-144.
- Demirgoz, Bal M,ve Canbulat Sahiner N. (2020). The effect of health belief model-based training on cervical cancer screening behaviors. Clin Exp Health Sci 2020; 10: 223-227. DOI: 10.33808/clinexphealthsci.733948
- Gözüm, S., ve Çapık, C. (2014). "Sağlık davranışlarının geliştirilmesinde bir rehber: Sağlık inanç modeli". Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 7 (3), 230-237.

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, (2023a) “Kanser taramaları”. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-taramalari>, Erişim tarihi: 19.10.2023.

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, (2023b). KETEM el kitabı. Erişim adresi: https://hsgmdestek.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser_db/yayinlar/Kitaplar/KETEM_EL_KiTABI.pdf Erişim tarihi: 16.10.2023.

Loomans-Kropp, H. A. & Umar, A. (2019). Cancer prevention and screening: the next step in the era of precision medicine. *NPJ Precision Oncology*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/s41698-018-0075-9>

McCrae, N. (2012). Whither nursing models? The value of nursing theory in the context of evidence-based practice and multidisciplinary health care. *Journal of Advanced Nursing*, 68(1), 222–229. doi: 10.1111/j.1365-2648.2011.05821.x

Özmen, V. (2008). Breast Cancer in the World and Turkey. *Meme Sağlığı Dergisi / Journal of Breast Health*.

Polat, A. ve Kalkım, A. (2023). Sağlık inanç modeli bileşenleri ile kadınların serviks kanseri ve pap smear tarama testi bilgilerinin ve tarama testi davranışlarının incelenmesi. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 6 (1) , 149-159 . DOI: 10.52538/iduhes.1261991

Rosenstock, I.M. (1974) Historical origins of the health belief model, *Health Education Monographs*, 2, 328–335.

Sağlık Bakanlığı, (2017). 'Erken teşhis hayat kurtarır' Erişim Adresi: <https://www.saglik.gov.tr/TR,19826/erken-teshis-hayat-kurtarir.html>, Erişim Tarihi: 13.10.2023.

Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2015). Meme Kanseri Tarama Programı Ulusal Standartları Erişim Adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Mevzuat/Genel_Nitelikli_Yazi_ve_Gorusler/Meme_Kanseri_Tarama_Programi_Ulusal_Standartlari.pdf Erişim Tarihi: 03.11.2023.

Torre, L. A., Bray, F., Siegel, R. L., Ferlay, J., Lortet-Tieulent, J., & Jemal, A. (2015). Global cancer statistics, 2012. *CA: a cancer journal for clinicians*, 65(2), 87–108. <https://doi.org/10.3322/caac.21262>

Tsai, F. J., Hu, Y. J., Chen, C. Y., Tseng, C. C., Yeh, G. L., & Cheng, J. F. (2021). Using the health belief model to explore nursing students' relationships between COVID-19 knowledge, health beliefs, cues to action, self-efficacy, and behavioral intention: A cross-sectional survey study. *Medicine*, 100(11), e25210. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000025210>

Tuncer, M. (Ed.). (2009). Ulusal Kanser Programı 2009-2015. T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI KANSERLE SAVAŞ DAİRESİ BAŞKANLIĞI.

Wilson, L. S., & Lightwood, J. (2001). Model of estimated rates of colorectal cancer from polyp growth by year of surveillance. *Journal of Medical Screening*, 8(4), 187–196. <https://doi.org/10.1136/jms.8.4.187>

Zare, M., Ghodsbin, F., Jahanbin, I., Ariafar, A., Keshavarzi, S., & Izadi, T. (2016). The effect of health belief model-based education on knowledge and prostate cancer screening behaviors: A randomized controlled trial. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*, 4(1), 57–68.