



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

**KANSER OLAN BİREYLERLE OLMAYAN
BİREYLER ARASINDA AKDENİZ DİYET
UYUMUNUN KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Emre Deniz ATILI

Antalya, 2025



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

**KANSER OLAN BİREYLERLE OLMAYAN
BİREYLER ARASINDA AKDENİZ DİYET
UYUMUNUN KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Emre Deniz ATILI

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin AVCI

“Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

Antalya, 2025

TEŞEKKÜR

Aile Hekimliği uzmanlık eğitimim süresince bilgi, tutum ve becerilerimin gelişmesinde emeği geçen, meslek etiğine özeni ve özverili çalışması ile bize örnek olan, hekimliğin sadece hasta muayene etmek olmadığını öğreten, tecrübeleriyle yolumu aydınlatan değerli hocam Prof. Dr. Melahat Akdeniz'e, Bilgi ve tecrübeleriyle desteklerini esirgemeyen, tez çalışmamda gösterdiği emekten dolayı değerli hocam ve tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin Avcı'ya,

Anket sürecimde çok yardımcı olan kemoterapi ünitesi hemşirelerine,

Beraber çalıştığım Aile Hekimliği Anabilim Dalı'ndaki hekim arkadaşlarıma, Asistanlık sürecinin her gününü birlikte geçirdiğimiz, tüm zorlukları beraber aştığımız eş kıdemlerime ve Anabilim Dalının demirbaşları kıymetli çalışma arkadaşlarım Mine KOCAGÖZ ve Arzu Aydemir'e,

Üniversite 1. sınıftan beridir dostluğuyla hayatımı kolaylaştıran ve tez sürecimde de hep yanımda olan Dr. Bektaş Önal'a,

Kıdemli asistan arkadaşlarım Dr. Vehbi Çiftçi ve Dr. Tuğçe Akçakaya'ya,

Hem istatistik kısmında çok yardımcı olup hem de yaptığım teze inanmamı sağlayan Öğr. Gör. Dr. Deniz Özel'e,

Tüm kararlarımda arkamda duran, bugünlere gelmemi sağlayan, tüm hayatım ve tıp eğitimim boyunca her türlü zorlukta ve başarıda yanımda olan, desteklerini esirgemeyen, haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim babam Latif ATILI'ya, annem Yıldız ATILI'ya ve abim Ali Direnç ATILI'ya,

En içten duygularıyla teşekkürlerimi sunarım...

İÇİNDEKİLER

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	İV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	V
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VI
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. KANSERİN TANIMI.....	3
2.2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE KANSER EPİDEMİYOLOJİSİ.....	4
2.2.1. Dünyada kanser Epidemiyolojisi.....	5
2.2.2. Türkiye'de Kanser Epidemiyolojisi.....	9
2.3. KANSER ETİYOLOJİSİ VE RİSK FAKTÖRLERİ.....	10
2.3.1. Genetik Faktörler.....	11
2.3.2. Tütün Ürünleri ve Alkol Tüketimi.....	12
2.3.3. Fiziksel Aktivite ve Obezite.....	15
2.3.4. Beslenme.....	19
2.4. AKDENİZ DİYETİ.....	22
2.5. AKDENİZ DİYETİ VE KANSER.....	25
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	29
3.1. ARAŞTIRMANIN YERİ.....	30
3.2. ARAŞTIRMANIN TİPİ.....	30
3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ.....	30
3.4. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ.....	30
3.5. ARAŞTIRMADAN ÇIKARILMA KRİTERLERİ.....	31
3.6. ARAŞTIRMANIN TASARIMI.....	31
3.7. ETİK KURULU ONAYI.....	32
3.8. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ.....	32
4. BULGULAR.....	34
5. TARTIŞMA.....	40

6.	
SONUÇLAR.....	
..47	7.
ÖNERİLER.....	
..49	8.
KAYNAKLAR.....	
.50	9.
ÖZET.....	
.....63	10.
ABSTRACT.....	
.65	11.
EKLER.....	
..67	

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AA	Asetaldehit
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADH	Alkoldehidrogenaz
AGE	İleri Glikasyon Son Ürünü
AkD	Akdeniz Diyeti
KRK	Kolorektal Kanser
CRP	C- Reaktif Protein
CS	Sigara Dumanı
DNA	Deoksiribonükleik Asit
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EPIC	Avrupa Kanser ve Beslenme Prospektif Araştırması
GC	Mide Kanseri
HA	Heterosiklik Amin
HCC	Hepatosellüler Karsinom
HDL	Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
IARC	Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı
LDL	Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
MEDAS	Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği
NK	Doğal Öldürücü
NMSC	Melanom Dışı Cilt Kanseri
PAGA	Amerikalılar İçin Fiziksel Aktivite Kılavuzları
PAH	Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar
PUHA	Çoklu Doymamış Yağ Asidi
SFA	Doymuş Yağ Asidi
TF	Transkripsiyon Faktör
TGF	Transformasyon Büyüme Faktörü
TMP	Toplam Partikül Madde
TNF- α	Tümör Nekrotizan Faktör alfa
VKİ	Vücut Kitle İndeksi

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Kanser bölgesine göre fiziksel aktivite ve kanser riski arasındaki ilişkiye dair gözlemsel epidemiyolojik kanıtların özeti.....	15
Çizelge 4.1. Gruplar arasında sosyodemografik ve klinik özelliklerin karşılaştırılması.....	36
Çizelge 4.2. Tüm katılımcıların Akdeniz diyetine uyum ölçeği puanı ile bazı klinik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	37
Çizelge 4.3. Tüm katılımcıların bazı klinik özellikleri ile kanser arasında ilişkinin incelenmesi.....	38

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. 2019'da 183 ülkede erken ölümlerin (30-70 yaşlarında) önde gelen nedenleri olarak KVH ve kanserin sıralamasının küresel haritası.....	5
Şekil 2.2. GLOBOCAN 2020'de 36 Kanser ve Tüm Kanserler için Yeni Vakalar ve Ölümler.....	6
Şekil 2.3. "2020 yılında dünya bölgelerine göre vaka ve ölüm dağılımı (A) Her İki Cinsiyet, (B) Erkekler ve (C) Kadınlar için. Her cinsiyet için pasta grafiğinin alanı toplam vaka veya ölüm sayısının oranını yansıtır. Kaynak: GLOBOCAN 2020."..	7
Şekil 2.4. Tüm Yaş Gruplarında Cinsiyete Göre En Sık Görülen Bazı Kanserlerin Bu Grup İçindeki Yüzde Dağılımları (Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2018, melanom olmayan deri kanserleri dahil).....	8
Şekil 2.5. Cinsiyete Göre En Sık Görülen 10 Kanserın Yaşa Standardize Edilmiş Hızları (Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2018) (Dünya Standart Nüfusu, 100.000 Kişide).....	9
Şekil 2.6. Akdeniz Diyet Piramidi.....	22
Şekil 2.7. Akdeniz Diyetinden Polifenoller.....	25
Şekil 4.1. Gruplar arası cinsiyet dağılımı.....	32
Şekil 4.2. Gruplar arasında medeni duruma göre dağılım.....	33
Şekil 4.3. Hasta grubun kanser tanılarına göre dağılım.....	34
Şekil 4.4. Gruplar arasında haftalık düzenli egzersiz sıklığına göre dağılım.....	35

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kanser, insan hücrelerinin genetik materyalinin birtakım hasarlara uğraması sonucu hücrelerin düzensiz bir şekilde bölünüp çoğalmasıyla karakterize patolojik bir durumdur. Bu hücreler çoğalma kontrol mekanizmalarını kaybederler ve vücutta anormal büyüme ve dokular arası yayılma potansiyeli taşırlar. Kanser, genel olarak kardiovasküler hastalıklardan sonra en ölümcül ikinci hastalık olarak bilinir. Dünya Sağlık Örgütü'nün yakın tarihli bir çalışmasına göre, 2018 yılında kanser nedeniyle 9,6 milyon insan hayatını kaybetmiş, bu da tüm ölümlerin %16'sını oluşturmuştur. Ayrıca yaklaşık 18 milyon yeni kanser vakasının tespit edildiği bilgisi paylaşılmıştır. Bu veriler ışığında kanser dünya genelinde toplumlar üzerinde önemli bir sosyoekonomik yüke yol açmakta ve bireyler üzerinde maddi ve manevi kayıplara neden olmaktadır. Kanserın önlenmesi, halk sağlığı açısından 21. yüzyılın önde gelen sorunlarından biri haline gelmiştir ve bu konuya odaklanan çeşitli çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır.

Multifaktöriyel bir hastalık olarak değerlendirilen kanserin oluşumunda çevresel, eksojen ve endojen faktörlerin yanı sıra genetik yatkınlık da dahil olmak üzere yaş, cinsiyet, ırk gibi bireysel faktörler rol oynar. Mevcut literatüre göre, kanserlerin %10-15'inin gelişiminde genetik faktörlerin etkili olduğu tahmin edilmekle birlikte, çoğunlukla bu durumdan çevresel faktörler sorumlu tutulmaktadır. Epidemiyolojik çalışmalar, insanlar arasında malign neoplazinin gelişmesinden sorumlu ana faktörlerin insan davranışından kaynaklanan çevresel faktörler olduğunu kanıtlamıştır. Sigara içmenin, aşırı alkol tüketiminin ve diyetin insan popülasyonunda malign neoplazinin gelişimi için önemli olduğu doğrulanmıştır. Diyetin tek başına kanser gelişimine etkisini incelemek pek kolay görünmese de çalışmalarda diyetin kanser gelişimini ve buna bağlı mortaliteyi %30-35 oranında engelleyebileceği ifade edilmektedir.

Akdeniz diyeti, antioksidan ve antiinflamatuvar besinler açısından zengin gıdaların bir kombinasyonu olduğundan dünya çapında en sağlıklı diyet kalıplarından biri olarak kabul edilir. Akdeniz diyeti; yüksek oranda sebze, baklagiller, taze meyve, rafine edilmemiş tahıllar, fındık, zeytinyağı (özellikle sızma zeytinyağı), orta düzeyde bir balık ve süt alımı ile düşük kırmızı et tüketimi

ve esas olarak ana yemekler sırasında tüketilen kırmızı şarap ile karakterizedir .

Birçok çalışma, yüksek seviyede Akdeniz diyeti uyumu ile kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hipertansiyon gibi bazı kronik hastalıklar ve kanser arasında güçlü negatif yönde bir korelasyon olduğunu göstermiştir .

Akdeniz diyetinin kanser üzerindeki olumlu etkilerinin, hücre dejenerasyonunu ve kontrolsüz hücre çoğalmasını engelleyici rolü olan birçok gıdada (baklagiller, taze meyve veya kuruyemiş, sebzeler, balık ve zeytinyağı, özellikle sızma zeytinyağı) bulunan antioksidan ve antiinflamatuvar besinlerin yüksek içeriğinden kaynaklandığı düşünülmektedir . Zeytinyağı, şarap ve

sebzelerde bulunan yüksek polifenol konsantrasyonunun kanser hücrelerinin çoğalmasında ve metastazında koruyucu rolü olduğu bildirilmiştir Ayrıca, meyve ve sebzelerde yoğun olarak bulunan C ve E vitamini, folat, flavonoid ve karotenoid, DNA hasarlarının engellenmesinde antioksidan özellikleri ile etkili olmaktadır Ek olarak, özellikle sardalya ve uskumru başta olmak üzere

balıklarda, fındık, badem, ceviz ve kabak çekirdeğinde bol miktarda bulunan omega-3; inflamasyonu ve kanser hücre proliferasyonunu, anjiogenezi ve metastazı engelleyerek kanser gelişimini yavaşlatmaktadır Bazı çalışmalar

Akdeniz diyeti ile kanser arasında doğrudan bir ilişkiyi tanımlamakta zorlansalar da literatürde birçok çalışma, Akdeniz diyetine düzenli uyumun genellikle daha düşük malignite riski ile ilişkili olduğunu göstermiştir Ayrıca sağlıklı diyet,

beslenme, düzenli fiziksel aktivite ve hareketsiz yaşam tarzını azaltmanın, birçok malignite için bilinen bir risk faktörü olan obeziteyi önlemesi nedeniyle

kanser riskini azaltmaya yardımcı olabilir ve Dünya Sağlık Örgütü verileri, uzun yıllardır kanser ve kronik hastalıkların oluşumunun engellenmesinde uygulanan diyetlerin Akdeniz diyetine göre düzenlenmesi ve değiştirilmesi gerektiğini ifade etmektedir

Bu çalışmamız, hayatının herhangi bir döneminde kanser tanısı konulmamış katılımcılar ile yeni tanı almış kanser hastalarının Akdeniz diyetine uyumu ve bu durumun kanser oluşumu ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kanserin Tanımı

Kanserli tümörler yakındaki dokulara yayılır veya onları istila eder ve vücuttaki uzak yerlere seyahat ederek yeni tümörler oluşturabilir ([metastaz adı verilen bir süreç](#)). Kanserli tümörlere [kötü huylu](#) tümörler de denebilir. Birçok kanser katı tümörler oluşturur, ancak lösemiler gibi kan kanserleri genellikle oluşturmaz (14).

İyi huylu tümörler yakındaki dokulara yayılmaz veya onları istila etmez. İyi huylu tümörler çıkarıldığında genellikle tekrar büyümmez, oysa kanserli tümörler bazen büyür. İyi huylu tümörler bazen oldukça büyük olabilir. Bazıları ciddi semptomlara neden olabilir veya beyindeki iyi huylu tümörler gibi yaşamı tehdit edici olabilir.

Kanser, vücuttaki bazı hücrelerin kontrolsüz bir şekilde çoğalması ve vücudun diğer bölgelerine yayılması ile oluşan bir hastalıktır (14). Kanser, trilyonlarca hücreden oluşan insan vücudunun hemen hemen her yerinde başlayabilir. Normalde, insan hücreleri büyür ve hücre bölünmesi adı verilen bir süreçle çoğalır. Hücreler yaşlandığında veya hasar gördüğünde ölür ve yerlerini yeni hücreler alır. Normalde düzenli işleyen bu süreç bazen çeşitli faktörler nedeniyle bozulur ve anormal veya hasarlı hücreler, olmaması gereken zamanlarda büyür ve çoğalır. Bu hücreler tümörler oluşturabilir. Tümörler iyi huylu (benign) ya da kötü huylu (malign) olabilir. Malign tümörler yakındaki dokulara yayılır veya onları istila eder ve vücuttaki uzak yerlere seyahat ederek yeni tümörler oluşturabilir (metastaz).

Benign tümörler yakındaki dokulara yayılmaz veya onları istila etmez. İyi huylu tümörler çıkarıldığında genellikle tekrar büyümmez, oysa malign tümörler bazen büyür. İyi huylu tümörler bazen oldukça büyük olabilir. Bazıları ciddi semptomlara neden olabilir veya beyindeki iyi huylu tümörler gibi yaşamı tehdit edici olabilir (14).

Bulaşıcı olmayan hastalıklar artık küresel ölümlerin çoğunluğundan sorumludur ve 21. yüzyılda kanserin, her ülkede ölümün bir numaralı nedeni ve

yaşam beklentisini artırmada en önemli engel olarak yer alması beklenmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2015 tahminlerine göre, kanser 172 ülkenin 91'inde 70 yaşından önce ölümün birinci veya ikinci önde gelen nedeni olup, ek olarak 22 ülkede üçüncü veya dördüncü sırada yer almaktadır

Her iki cinsiyet bir arada ele alındığında, akciğer kanseri en sık teşhis edilen kanserdir (%11,6) ve kanserden ölümlerin başlıca nedenidir (%18,4). Bunu sırasıyla; kadınlarda meme (%11,6), erkeklerde prostat kanseri (%7,1) ve sonrasında kolorektal kanser (%6,1) izlemektedir. Kanser ölümlerinde ise kolorektal kanser (%9,2), mide kanseri (%8,2) ve karaciğer kanseri (%8,2) öne çıkmaktadır. Erkeklerde akciğer kanseri en sık görülen kanser ve kanserden ölümlerin başlıca nedenidir. Bunu prostat, kolorektal kanser (görülme sıklığı için), karaciğer ve mide kanseri (ölüm oranı için) izlemektedir. Kadınlarda ise meme kanseri en sık teşhis edilen kanser ve kanserden ölümlerin başlıca nedenidir. Bunu kolorektal ve akciğer kanseri (görülme sıklığı için), ve tersi (ölüm oranı için) izlemektedir; serviks kanseri hem görülme sıklığında hem de ölüm oranında dördüncü sıradadır

Kanserler, embriyonik doku kökenlerine göre ise karsinom, lösemi, lenfoma ve sarkom olarak sınıflandırılabilir. Karsinomlar; deri, kolon, meme, akciğer ve prostat kanserlerini içerir ve tüm kanser vakalarının %80'ini oluşturur. Lösemi ve lenfomalar, hematopoietik kanser hücreleri olarak bilinir ve toplam kanser vakalarının %9'unu temsil eder. Kıkırdak, yağ ve kemik gibi mezodermal bağ dokulardan köken alan sarkomlar ise kanser vakalarının %1'ini oluştururlar

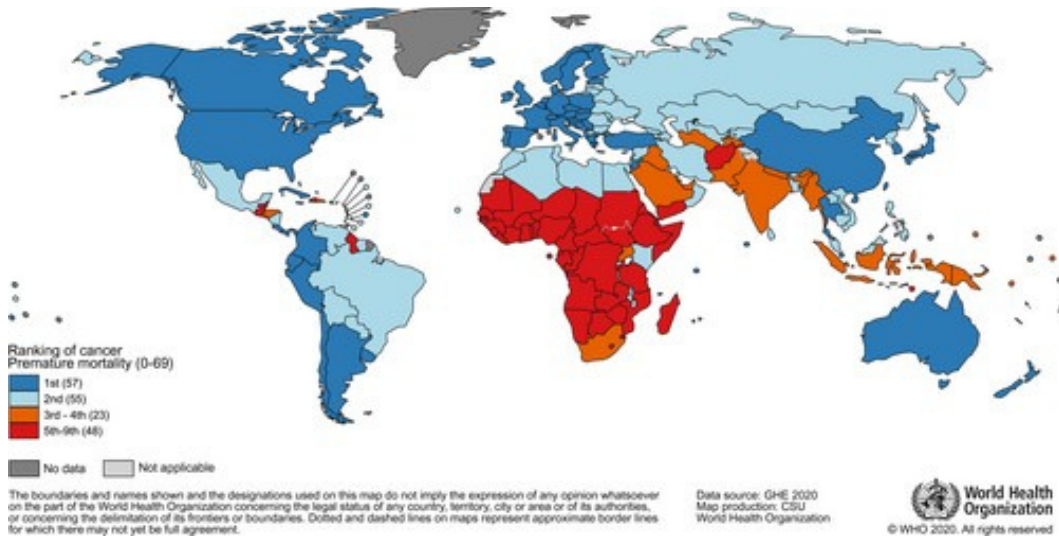
2.2. Dünya'da ve Türkiye'de Kanser Epidemiyolojisi

Kanser epidemiyolojisi, kanserin dağılımını, nedenlerini ve kontrol yöntemlerini inceleyen bir bilim dalıdır. Epidemiyolojik çalışmalar, kanserin etiyolojisini anlamamıza, risk faktörlerini belirlememize ve etkili önleme stratejileri geliştirmemize yardımcı olur. Kanser, dünya genelinde önde gelen ölüm nedenlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC) verilerine göre, 2020 yılında dünya genelinde yaklaşık

19,3 milyon yeni kanser vakası ve 10 milyon kanser nedenli ölüm gerçekleşmiştir

2.2.1. Dünyada kanser Epidemiyolojisi

Kanser, 183 ülkenin 112'sinde 70 yaşından önce önde gelen birinci veya ikinci ölüm nedeni olup, 23 ülkede ise üçüncü veya dördüncü sırada yer almaktadır (Şekil 2.1.). DSÖ'nün 2019 yılındaki tahminlerine göre kanser, dünyanın her ülkesinde önde gelen bir ölüm nedeni ve artan yaşam beklentisinin önündeki önemli bir engel olarak öne çıkmaktadır. Kanser bu şekilde öne çıkması, birçok ülkede inme ve koroner kalp hastalığı ölüm oranlarındaki belirgin düşüşleri kısmen yansıtmaktadır .



Şekil 2.1. 2019'da 183 ülkede erken ölümlerin (30-70 yaşlarında) önde gelen nedenleri olarak KVH ve kanserin sıralamasının küresel haritası.

Kaynak: Bray F, Laversanne M, Weiderpass E, Soerjomataram I. The ever-increasing importance of cancer as a leading cause of premature death worldwide. Cancer. 2021;127(16):3029–30.

Dünya çapında kanser insidansı ve ölüm oranı yükü hızla artmaktadır. Bu durum hem nüfusun yaşlanmasını hem de sosyoekonomik kalkınma ile ilişkili ana kanser risk faktörlerinin yaygınlığı ve dağılımındaki değişiklikleri yansıtmaktadır.

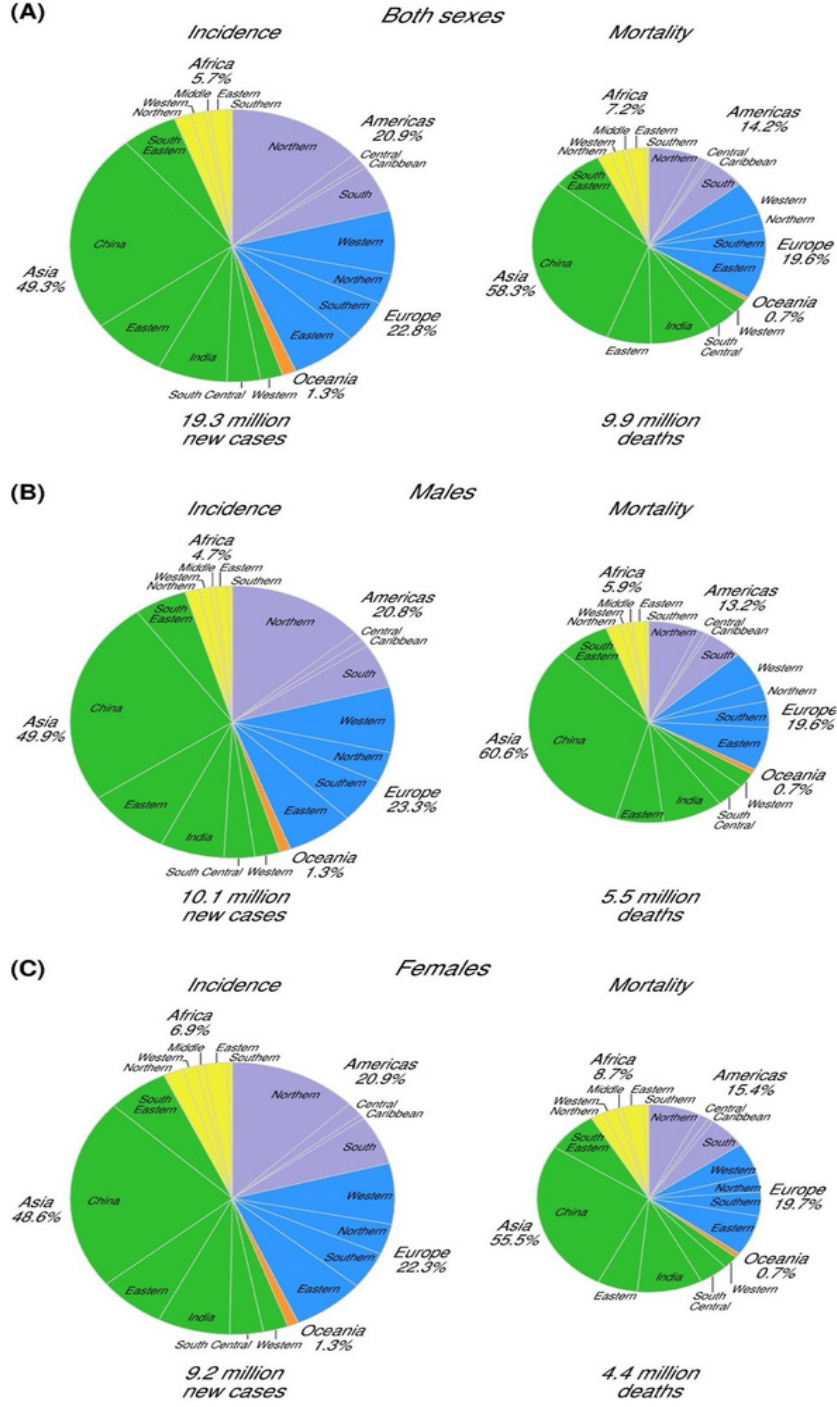
Genel olarak bu artış, nüfusun yaşlanmasıyla da ilişkilidir

DSÖ'ne göre, 2020 yılında, dünya genelinde yaklaşık olarak 19,3 milyon yeni vaka (bazal hücreli karsinom hariç, NMSC hariç 18,1 milyon) ve 10 milyon kanser nedenli ölüm (bazal hücreli karsinom hariç, NMSC hariç 9,9 milyon) vardı (Şekil 2.2.). Şekil 2.3, tüm kanser insidansı ve ölüm oranının dünyadaki her iki cinsiyet için beraber ve ayrı ayrı dağılımını göstermektedir. Her iki cinsiyette de tüm vakaların yarısının ve kanser ölümlerinin %58,3'ünün 2020'de dünya nüfusunun %59,5'inin ikamet ettiği yer olan Asya'da meydana geldiği tahmin edilmektedir (Şekil 2.3A). Avrupa, toplam kanser vakalarının %22,8'ini ve kanserden kaynaklanan ölümlerinin %19,6'sını oluşturmaktadır ancak küresel nüfusun %9,7'sini temsil etmektedir. Onu Amerika'nın dünya genelindeki %20,9'u ve ölüm oranının %14,2'si izlemektedir. Diğer bölgelerin aksine Asya (%58,3) ve Afrika'daki (%7,2) kanser ölümlerinin payı, kanser türlerinin farklı dağılımı ve bu bölgelerdeki vaka ölüm oranlarının daha yüksek olması nedeniyle insidans payından (sırasıyla %49,3 ve %5,7) daha yüksektir

CANCER SITE	NO. OF NEW CASES (% OF ALL SITES)		NO. OF NEW DEATHS (% OF ALL SITES)	
Female breast	2,261,419	(11.7)	684,996	(6.9)
Lung	2,206,771	(11.4)	1,796,144	(18.0)
Prostate	1,414,259	(7.3)	375,304	(3.8)
Nonmelanoma of skin ^a	1,198,073	(6.2)	63,731	(0.6)
Colon	1,148,515	(6.0)	576,858	(5.8)
Stomach	1,089,103	(5.6)	768,793	(7.7)
Liver	905,677	(4.7)	830,180	(8.3)
Rectum	732,210	(3.8)	339,022	(3.4)
Cervix uteri	604,127	(3.1)	341,831	(3.4)
Esophagus	604,100	(3.1)	544,076	(5.5)
Thyroid	586,202	(3.0)	43,646	(0.4)
Bladder	573,278	(3.0)	212,536	(2.1)
Non-Hodgkin lymphoma	544,352	(2.8)	259,793	(2.6)
Pancreas	495,773	(2.6)	466,003	(4.7)
Leukemia	474,519	(2.5)	311,594	(3.1)
Kidney	431,288	(2.2)	179,368	(1.8)
Corpus uteri	417,367	(2.2)	97,370	(1.0)
Lip, oral cavity	377,713	(2.0)	177,757	(1.8)
Melanoma of skin	324,635	(1.7)	57,043	(0.6)
Ovary	313,959	(1.6)	207,252	(2.1)
Brain, nervous system	308,102	(1.6)	251,329	(2.5)
Larynx	184,615	(1.0)	99,840	(1.0)
Multiple myeloma	176,404	(0.9)	117,077	(1.2)
Nasopharynx	133,354	(0.7)	80,008	(0.8)
Gallbladder	115,949	(0.6)	84,695	(0.9)
Oropharynx	98,412	(0.5)	48,143	(0.5)
Hypopharynx	84,254	(0.4)	38,599	(0.4)
Hodgkin lymphoma	83,087	(0.4)	23,376	(0.2)
Testis	74,458	(0.4)	9334	(0.1)
Salivary glands	53,583	(0.3)	22,778	(0.2)
Anus	50,865	(0.3)	19,293	(0.2)
Vulva	45,240	(0.2)	17,427	(0.2)
Penis	36,068	(0.2)	13,211	(0.1)
Kaposi sarcoma	34,270	(0.2)	15,086	(0.2)
Mesothelioma	30,870	(0.2)	26,278	(0.3)
Vagina	17,908	(0.1)	7995	(0.1)
All sites excluding nonmelanoma skin	18,094,716		9,894,402	
All sites	19,292,789		9,958,133	

Şekil 2.2. GLOBOCAN 2020’de 36 Kanser ve Tüm Kanserler için Yeni Vakalar ve Ölümler

Kaynak: Sung H, Ferlay J, Siegel RL. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021;71;209–249



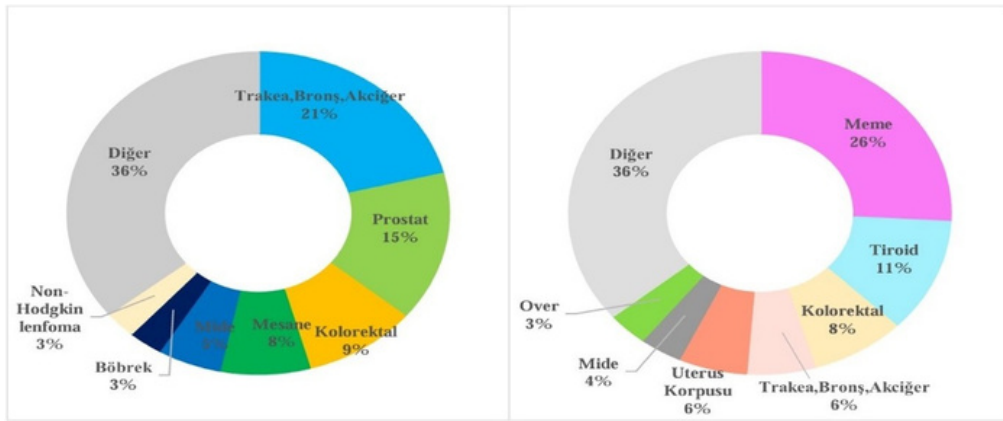
Şekil 2.3. "2020 yılında dünya bölgelerine göre vaka ve ölüm dağılımı (A) Her İki Cinsiyet, (B) Erkekler ve (C) Kadınlar için. Her cinsiyet için pasta grafiğinin alanı toplam vaka veya ölüm sayısının oranını yansıtır. Kaynak: GLOBOCAN 2020."

Kaynak: Sung H, Ferlay J, Siegel RL. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021;71;209-249.

2.2.2. Türkiye’de Kanser Epidemiyolojisi

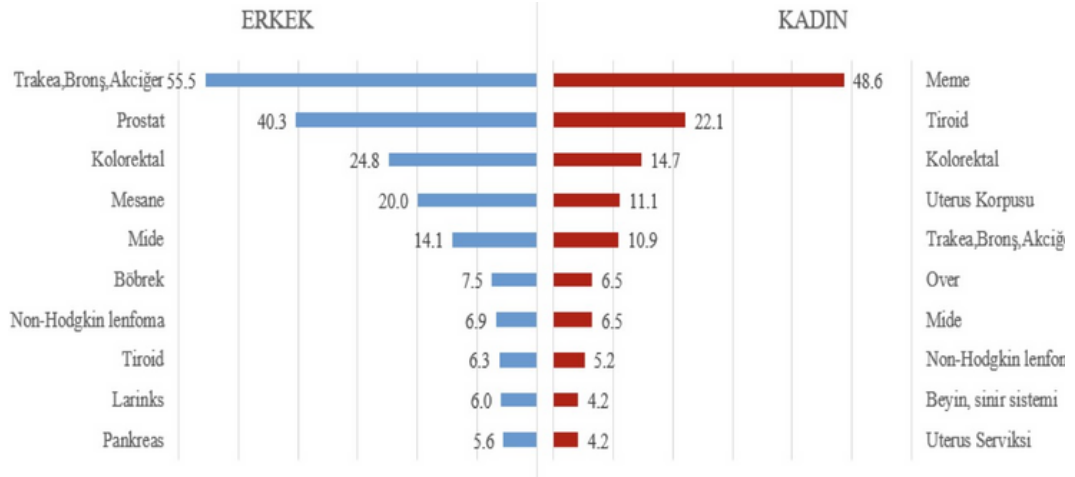
Ülkemizde kanserle mücadele, 1947 yılında sivil bir inisiyatif olarak Türk Kanser Araştırma ve Savaş Kurumu’nun kurulmasıyla başlamıştır. Kanser, 1982 yılında bildirimi zorunlu hastalıklar arasına alınmış; 1970 yılında ise Sağlık Bakanlığı bünyesinde, kanser savaşı konusunda koruyucu ve tedavi edici hizmetleri düzenlemek, hastanelerle ilgili tesisleri ve çalışma programlarını uygulamak, yürütmek ve denetlemek amacıyla Kanser Savaş Müdürlüğü kurulmuştur

Kanser hastalığı, önemli bir halk sağlığı sorunu olup, bu sorunun yakın gelecekte artarak devam edeceğine dair kuvvetli kanıtlar vardır. Kanserle mücadelenin etkinliğinin, kanser epidemiyolojisinin rolüyle birlikte artacağı düşünülmektedir. Kaynakların yerinde kullanılması açısından kanser istatistiklerinin bilinmesi büyük bir öneme sahiptir. Bu kapsamda, yıl bazında yayımlanan "Türkiye Kanser İstatistikleri Raporu" bulunmaktadır Türkiye Kanser İstatistikleri 2018 raporunda tüm yaş gruplarında cinsiyete göre en sık görülen bazı kanserlerin bu grup içindeki yüzde dağılımları Şekil 2.4’te gösterilmiştir



Şekil 2.4. Tüm Yaş Gruplarında Cinsiyete Göre En Sık Görülen Bazı Kanserlerin Bu Grup İçindeki Yüzde Dağılımları (Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2018, melanom olmayan deri kanserleri dahil) **Kaynak:** T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Türkiye Kanser İstatistikleri 2018

Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2018 raporunda cinsiyete göre en sık görülen 10 kanserin yaşa standardize edilmiş hızları, Şekil 2.5'te gösterilmiştir.



Şekil 2.5. Cinsiyete Göre En Sık Görülen 10 Kanserın Yaş Standardize Edilmiş Hızları (Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2018) (Dünya Standart Nüfusu, 100.000 Kişide) **Kaynak:** T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Türkiye Kanser İstatistikleri 2018

Kanser, Türkiye'de de diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi hastalık yükü açısından giderek daha da önemli hale gelmektedir. Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyet Etkililik Çalışması sonuçlarına göre, kanser günümüzde bulaşıcı olmayan hastalıklarda dünyada ve ülkemizde kardiyovasküler hastalıklardan sonra en çok ölüme neden olan ikinci hastalık olarak gösterilmektedir

2.3. Kanser Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

Kanserlerin yaklaşık %5-10'unun kalıtsal olduğu ve ebeveynlerden gelen genlerle aktarıldığı, geri kalan %90-95'inin çevresel faktörlere bağlı olduğu bilinmektedir (21). DSÖ'ne göre, kansere bağlı ölümlerin yaklaşık %35'i, değiştirilebilir risk faktörleri olan obezite ve fiziksel aktivite eksikliğine bağlanmıştır. Beslenmenin hastalıktaki payı, yalnız değerlendirildiğinde %30-45, çevre koşulları içine alındığında ise %70-75'e ulaştığı kabul edilmektedir. Bunun

yanında kanserin, radyasyondan kimyasal faktörlere, çevresel etmenlerden kalıtıma birçok faktörden etkilendiği unutulmamalıdır

2.3.1. Genetik Faktörler

Kanserlerin yaklaşık %5 ila %10'u kalıtsal kanser yatkınlığı sendromlarından kaynaklanmaktadır (21,23-25). Bu sendroma sahip olan kanserli hastaların belirlenmesi hem hastanın kendisine hem de risk altındaki aile üyelerine önemli yararlar sağlar. Kalıtsal kanser yatkınlık sendromlarına sahip kanser hastalarının tespiti önemli faydalar sunar . Aile öyküsü, maligniteye kalıtsal yatkınlığı olan veya ek primer kanser riski yüksek olan bireylerin tanımlanmasının anahtarıdır . Herhangi bir kanser aile öyküsünün amacı ailesel yatkınlık riskini önceden belirlemek ve yeterli bilgi sağlayarak bir ön yönetim planı geliştirmek olmalıdır . İnsanlarda tümör oluşumu, hücrelerin kanserin ayırt edici özellikleri olarak bilinen çeşitli yetenekler kazanmasıyla ortaya çıkar. Bu yetenekler arasında sürekli proliferatif sinyaller, büyüme baskısından kaçınma, hücre ölümüne direnç, anjiyogenez indüksiyonu, replikatif ölümsüzlük, invazyon ve metastazın aktivasyonu bulunmaktadır. Bu süreçler, hücrelerin normal işleyişten saparak kontrolsüz bir şekilde çoğalmasına ve yayılmasına neden olur . Bununla birlikte karsinogenez, hücre bölünmesini teşvik eden (onkogenler) veya engelleyen (tümör baskılayıcı genler) bir grup genin tehlikeye giren

Akışın sonuçları düzenlenmesi sonucu ortaya çıkar . Hastalıkların genetik ile epigenetik arasındaki ilişkiye dayandırılması gerektiği sonucuna varmışlardır (26,28,29). Bu durumda genetik ve epigenetik arasındaki ilişki bağlamında 3 senaryo üretilmiştir: İlk senaryoda transkripsiyon faktörlerinde (TF'ler) meydana gelen mutasyonların, TF'ler, düzenleyici elementlerdeki genetik bilgileri doğrudan okuyabildiği ve kromatin yeniden modelleme faktörlerini, ko-faktörleri (ko-aktivatörler veya ko-baskıcılar) ve kromatini değiştiren, gen ekspresyon programlarını modüle eden çok proteinli kompleksleri işe alabildiği için gen ekspresyonu ve kromatinde farklılıklara yol açtığı düşünülmektedir. İkinci senaryoda epigenetik efektörleri kodlayan genlerdeki mutasyonların gen ekspresyonlarını değiştirebildiği ileri sürülmektedir. Üçüncü senaryoda ise

düzenleyici dizilerdeki gen mutasyonları, epigenetik değiştiricilerin ve TF'lerin bağlanmasını önleyeceği için gen ekspresyon programlarının doğrudan etkileyebileceği varsayılmaktadır

Dikkate alınması gereken bir başka durum ise kanserin embriyonik veya yetişkin kök hücre gibi potansiyel hcrelerden kaynaklanabileceği varsayımıdır . Hücrelerin kaderi ve vücudumuzun her hücre soyuna bağlılığı erken aşmada epigenetik modeller tarafından kurulduğundan bu durum kendi içinde büyük önem taşır. Bu sebeple, CRISPR-Cas sistemlerini düzenleyen genom kullanan hücresel tedaviler ışığında epigenetik, gelecekteki terapötik stratejileri belirleyecek hücre farklılaşması ve yeniden programlama olayları üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir — Epimutasyon süreci yoluyla bozuk epigenetik kodlama (örneğin, stokastik DNAmetilasyon değişiklikleri) hücre durumları arasındaki geçiş engellerini aBütünlükler ışığında kanserin genetik ve epigenetikle olan ilişkisini derinlemesine bilme erken tanı ve tedavide kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir (32).

2.3.2. Tütün Ürünleri ve Alkol Tüketimi

Tütün ürünleri, nikotin bağımlılığı ve kanserojen maruziyetlerinin ölümcül bir kombinasyonunu sunarak, yılda milyonlarca kanser ölümüne neden olabilir Tütün ürünlerinin uzun süreli kullanımı; kanserojenlere sürekli maruz kalma, DNA hasarının oluşumu ve kritik kanser kontrol genlerinde çoklu mutasyonlarla sonuçlanır (23,33,34). Epidemiyolojik çalışmalar, tütün ürünleri ve sigara kullanmanın; akciğer, gırtlak, yemek borusu, ağız boşluğu, farenks, mesane, karaciğer, uterin serviks, böbrek, mide, kolorektum, pankreas ve miyeloid lösemi kanserleri dahil birçok kanser riskini artırdığını göstermiştir Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC), dumansız tütün kullanımının insanlarda ağız boşluğu, yemek borusu ve pankreas kanserlerine yol açtığı sonucuna varmıştır

Sigara içmenin zararlı etkileri neredeyse evrensel olarak bilinmesine rağmen, 2015 yılında dünyada 933 milyon sigara içen vardı . Sigaranın, kansere bağlı

ölümlerin en az %90'ından sorumlu olduğu gösterilmiştir Tanı anında sigara içmek, ikinci bir tütünle ilişkili primer kanser riskinin artması, tüm nedenlere bağlı ölüm oranının artması ve kanser spesifik ölüm oranının artmasıyla ilişkilidir. Sigarayı bırakmak, kanser hastalarının prognozunu iyileştirir . Sigara dumanına maruz kalan dokularda, çeşitli morfolojik değişiklikler ve DNA hasarı oluşur. Bu hasar, DNA'da neoplastik süreci tetikler. Erken lezyonlar olarak adlandırılan bu değişiklikler geri dönüşümlü olabilir. Neoplastik sürecin başlamasıyla hücrelerde çeşitli antijenler salgılanır. Bu durum, hücre proliferasyonu ve tümör oluşumu ile sonuçlanan bir süreci başlatır Sigara dumanının karsinojenik etkisi, karsinojenlerin DNA'yı etkileyerek hatalı kodlama ve mutasyon oluşturmaya bağlıdır. Kanser riski; sigara içme süresi, günlük tüketilen sigara miktarı, sigaranın ağızda kalma süresi ve izmaritin uzunluğu gibi faktörlere bağlı olarak artar . Sigara; polisiklik hidrokarbonlar, aromatik aminler, nitrozaminler, piridin alkaloidler ve radyoaktif bileşenler gibi majör karsinojenleri içerir. Bunların içinde nitrozamin 4-(metilnitrozamin)-1-(3 piridil)- 1-butanon (NNK), en potent ve mutajen karsinojendir ve nikotinin nitrasyonundan oluşur . Çalışmalar ayrıca, sigara dumanı (CS) ve etanolün birlikte tüketildiğinde, kolonda tümörleri indüklemek için sinerjistik olarak çalıştıklarını göstermiştir. Çünkü etanol liposoluble CS bileşenlerini çözer Ayrıca araştırmalar, kondensatların ısıtılmasının mutajenik özelliklerini artırdığını ortaya koymuştur. Bunun, ya promutajenik yapılarının oksidasyonunu mutajenik bileşenlere doğru teşvik ederek ya da CS kondensatlarında bulunan mutajenite inhibitörlerinin işleyişini bozarak gerçekleştiği düşünülmektedir Aslında, birçok çalışma nikotin, nitrozaminler ve nAChR agonistlerinin tümör teşvik edici özelliklerini göstermiştir. nAChR veya beta-adrenerjik reseptör (β -AR) aktivasyonunun hücresel proliferasyonu, anjiyogenezi, göçü veya invazyonu artırabileceği ortaya konmuştur. Ayrıca, bu aktivasyonun kemoterapi veya radyoterapi gibi sitotoksik ajanlara maruz kaldıktan sonra hücre ölümünü azaltabileceği gösterilmiştir . Yapılan ek analizler, TPM'nin (toplam partikül madde), transformasyon büyüme faktörü-b (TGF-b) tarafından indüklenen SMA ve MAD ilişkili protein (SMAD) ailesi üyesi 3 (Smad3)/Smad4 transkripsiyon kompleksinin oluşumunu azalttığını ortaya koymuştur. Smad3/Smad4

kompleksinin oluşumundaki bu azalma, hücre canlılığının artmasına neden olmuş ve bu durum, sigara dumanının (CS) Smad3 ifadesini azaltmasına bağlanmıştır . Veriler, kanser hücrelerinin sigara dumanına (CS) maruz kalmasının hücre çoğalması, göç, invazyon, metastaz ve anjiyogenezi artırdığını ve immün modulator yolları aktive ettiğini göstermektedir. Ayrıca CS'nin, bu hücrelerin ölümünü düzenleyerek hayatta kalmayı destekleyen bir fenotipe yol açtığını da göstermektedir

Alkol tüketimi, dünya genelindeki kanser vakalarının yaklaşık %4'üne neden olmaktadır. Alkol kullanımı; üst solunum ve sindirim sistemi kanserleri, karaciğer, kolon-rektum ve meme kanserleri gibi çeşitli kanser türlerinin riskini artırmaktadır .

Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC), 1988 yılında alkollü içecekleri, en ciddi sınıflandırma olan grup 1 kanserojenler arasına dahil etmiştir . Alkollü içeceklerin tüketimi başlangıçta ağız boşluğu, farenks, larinks, yemek borusu ve karaciğer kanserleri ile nedensel olarak ilişkilendirilmiştir. Bu ilişki, 2010 ve 2012 yıllarında yayımlanan daha sonraki monograflarda kolorektum ve kadın meme kanserlerini de kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Ayrıca, pankreas kanseri ile pozitif bir ilişki gözlemlenmiştir . Hepatoselüler karsinom (HCC) günümüzde en sık görülen primer karaciğer tümörüdür ve yaygınlığı dünya çapında gün geçtikçe artmaktadır. HCC'deki artış büyük olasılıkla hepatit B ve C virüsleri ile kronik enfeksiyonların yayılmasından kaynaklanmaktadır. Epidemiyolojik araştırmalar hepatokarsinogenezde alkolün katkıda bulunan rolünün tartışmasız olduğunu ve her iki virüsün de bu süreçte suçlandığını göstermektedir. Kronik alkol tüketiminin HCC geliştirme riskini

Alkol, kanserojenlerle ilişkiler

Alkol, kanserojenlerle ilişkiler mukoza nüfuz etmesini artıran bir çözücü olarak işlev görür. Etanol, doğrudan alkolün etkisiyle hasar gören ve moleküler yapıları değişen hücre zarları aracılığıyla özellikle tütün dumanından gelen çevresel kanserojenlerin alımını kolaylaştırabilir (48). Ayrıca, kronik alkolizm, parotis ve submaksiller bezlerin parankimasında atrofiye ve lipomatoz metamorfoza yol açar (49). Bu değişiklikler, tükürük akışında fonksiyonel bir bozulma ve artan viskoziteye neden olur. Sonuç olarak, mukozal yüzey yetersiz bir şekilde temizlenir ve bu da

maddelerin mukozayla temas süresini uzatarak daha yüksek lokal etkili kanserojen konsantrasyonlarına maruz kalmasına neden olur . Alkolün kanserojen etkisinden sorumlu olanın alkolün kendisi değil, asetaldehit olduğuna dair giderek artan kanıtlar bulunmaktadır. Asetaldehit, gastrointestinal sistemde etanolden mukozal ve/veya bakteriyel alkol dehidrojenaz (ADH) aracılığıyla üretilir . Asetaldehit (AA), oldukça toksik, mutajenik ve kanserojen bir bileşiktir. AA, DNA sentezi ve onarımına müdahale eder ve bu da tümör gelişimine yol açabilir . Asetaldehit, insan lenfositlerinde hipoksantin-guanin-fosforibosil transferaz lokusunda nokta mutasyonlarına yol açar, kardeş kromatid değişimlerini ve büyük kromozomal anormallikleri tetikler . Kronik alkol tüketimi, etanolü asetaldehite metabolize eden sitokrom P-450E1 (CYP2E1) enzimini indükler. Bu sitokrom enzimi ayrıca prokarsinojenler de dahil olmak üzere çeşitli yabancı maddelerin metabolizmasında da rol oynar . Ağır alkol tüketenlerde, birincil ve ikincil yetersiz beslenme nedeniyle genel beslenme durumu bozulur. Kronik alkoliklerde görülen çeşitli vitamin ve eser element eksiklikleri, alkolle ilişkili kanser oluşumuna katkıda bulunabilir Alkolün bağışıklık sistemi üzerinde birçok olumsuz etkisi vardır. Öncelikle alkol, doğal öldürücü (NK) hücrelerin kanserli hücreleri hedef alıp yok etmeleri için gerekli olan perforin ve granzim A ve B gibi proteinlerin üretimini bozabilir Alkol, karaciğer hasarı ve hepatosit apoptozu ile ilişkili NKT hücrelerini de aktif hale getirebilir . Bağışıklık sisteminin zayıflaması nedeniyle, alkol tüketimi, kronik alkolik karaciğer hastalığı olan hastalarda yaygın olan hepatit C virüsü gibi viral enfeksiyonların neden olduğu hasarı artırabilir . Alkol ve metaboliti asetaldehit, çeşitli mekanizmalarla kanser gelişimini tetikleyebilir. Bu mekanizmaların çoğu birbiriyle bağlantılıdır ve alkolün zararlı etkilerinin karmaşıklığını ve kapsamını ortaya koyar .

2.3.3. Fiziksel Aktivite ve Obezite

Son otuz yılda, kanser insidansı ile fiziksel aktivite, hareketsiz davranış ve obezite arasındaki etiyolojik ilişkilere dair epidemiyolojik kanıtlar hızla artmış olup bu ilişkilerin varlığına dair ikna edici kanıtlar bulunmaktadır. Bu kanıtlar kanserle ilişkili bazı önemli risk faktörlerinin fiziksel hareketsizlik ve obezite

o Bu konuyu gösteren çeşitli sistematik derlemeler

ve meta-analizlerin yanı sıra mevcut kanıtların incelenmesi, en yüksek ve en düşük fiziksel aktivite seviyeleri karşılaştırıldığında 11 farklı kanser bölgesinde risk azalması olduğunu göstermektedir (Çizelge 2.1)

Çizelge 2.1. Kanser bölgesine göre fiziksel aktivite ve kanser riski arasındaki ilişkiye dair gözlemsel epidemiyolojik kanıtların özeti

Kanser bölgesi	Kanıtların genel sınıflandırması	Yüksek ve düşük fiziksel aktivite seviyeleri için yaklaşık bağıl risk azaltma aralığı	Doz – yanıt etkisi için kanıt	Biyolojik plaka
	Güçlü	%19- 24	Sınırlı	Sınırlı
Mesane	Güçlü	%19- 27	Evet	Evet
Göğüs	Güçlü	%21- 27	Evet	Evet
Kolon	Güçlü Güçlü	%19- 29	Evet Evet	Evet Evet
Endometrial	İlımlı	%19- 51 %15- 19	Sınırlı	Evet
Özofagus adenokarsinom	Orta/Sınırlı	%12- 16	Evet	Sınırlı
Gastrik kardia	İlımlı	%27- 28	Sınırlı	Evet
Böbrek	İlımlı	%2- 23	Evet	Evet
Akciğer	Sınırlı	%9- 25	Sınırlı	Sınırlı
Yumurtalık		%3- 13		
Pankreas				
Prostat				

Kaynak: Mctiernan A, Friedenreich CM, Katzmarzyk PT, Powell KE, Macko R, Buchner D.

Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review. Med Sci Sports Exerc 2019;51(6):1252–61.

Fiziksel aktivitenin mesane, meme, kolon, endometriyal, özofagus adenokarsinomu ve mide kanseri risklerini azalttığına dair güçlü kanıtlar mevcuttur. Ayrıca, yüksek düzeyde fiziksel aktivitenin; böbrek, yumurtalık, pankreas ve akciğer kanserleri riskini düşürdüğüne dair orta derecede kanıtlar bulunmaktadır . Yapılan bir çalışmada fiziksel aktivitenin meme, kolon, endometriyum, mesane, mide, yemek borusu (adenokarsinom) ve böbrek kanseri riskini azalttığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (23,61,62). Ayrıca, akciğer kanseri riski ile ilişkisi için orta derecede kanıt bulunmuş olup bu riskte %10 ila %20 oranında azalma görülmüştür Egzersizin kanserden nasıl koruma sağladığı tam olarak anlaşılamamış olsa da bu etkiyle ilgili çeşitli mekanizmalar öne sürülmüştür. Egzersiz sayesinde gerçekleşen obezite ve yağ dokusunun

azalması, seksüel hormonlar (östrojen, androjen) ve metabolik hormonlar ile substratların (insülin ve glukoz) düzeylerindeki azalmalar, büyüme faktörlerinin azalması, endojen oksidatif stres düzeyindeki azalma, biyomarkerlar ve insülin direncindeki değişiklikler, kimyasal karsinojenlerin ve reaktif oksijen türlerinin detoksifikasyonu, enflamasyonun azalması ve immün fonksiyon artışı gibi mekanizmaların tek başlarına veya birlikte çalışarak kanserden korunmada rol . Fiziksel Aktivite Rehberleri Öneri

(PAGA) Komitesi tarafından 2018 yılında yayımlanan bir güncelleme, yüksek düzeyde sedanter zamanın; kolon, endometrial ve akciğer kanseri riskinin artmasıyla ilişkili olduğunu ve bir doz-yanıt ilişkisi için ılımlı kanıtlar sunduğunu bildirmiştir . Özellikle yüksek ve düşük sedanter zaman seviyeleri, kolon kanseri için 1,28- 1.44, endometrial kanser için 1,28 – 1,36 ve akciğer kanseri için 1,21 – 1,27 arasındaki göreceli risk (RR) aralıklarıyla sürekli olarak ilişkilendirilmiştir . Sonuç olarak düşük fiziksel aktivite ve kanser riski arasında önemli bir ilişki olduğu çok sayıda çalışmada gösterilmiştir (62).

Obezite, yetişkinlerde 30 veya daha büyük bir vücut kitle indeksi (VKİ) ile tanımlanır ve özellikle Batı ülkelerinde hızla büyüyen küresel bir halk sağlığı sorunu olarak öne çıkmaktadır. Dünya Obezite Birliğine göre obezite dünyanın karşı karşıya olduğu en önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. NCD Risk Faktörü İşbirliği (NCD-RisC), **2024'te**, günümüzde dünyada bir milyardan fazla insanın obeziteyle yaşadığını, yaklaşık 880 milyon yetişkin ve 5-19 yaş aralığındaki 159 milyon çocuk ve ergenin obez olduğunu tahmin eden bulgular yayınlamıştır. Dünya Obezite Federasyonu bu veriler üzerindeki analizi sonucu, yaklaşık 3 milyar insanın aşırı kilolu veya obez olarak yaşadığını bulmuştur (64).

Bazı çalışmalar, tüm kanser vakalarının yaklaşık %40'ının aşırı kilo ve obeziteden kaynaklanabileceğini belirtmektedir . Kontrolsüz obezite; metabolik bozukluklara, steroid hormonlarının değişmiş üretimine ve kronik düşük seviyeli inflamasyona neden olmaktadır . Bu patofizyolojik etkiler tümör gelişimi ve ilerlemesi ile ilişkilendirilmiştir . Obezite ile ilişkili inflamasyon öncelikle aşırı besinlerin tetiklemesiyle başlar ve genellikle enerji deposu olarak işlev gören, çoğunlukla adipositlerden oluşan beyaz yağ dokusu

gibi özel metabolik dokularda yoğunlaşır. Adipositler; adipokinler adı verilen çeşitli sitokinler, hormonlar ve büyüme faktörleri salgılayan ve enerjiyi sitoplazmik lipid damlacıklarında trigliserit olarak depolama konusunda uzmanlaşmış endokrin hücrelerdir. Aşırı besinler, c-Jun N-terminal kinaz (JNK), nükleer faktör κ B (NF κ B) ve protein kinaz R gibi metabolik sinyal yollarının aktivasyonuna neden olur. Bu yolların aktivasyonu, düşük seviyede inflamatuvar sitokinlerin üretilmesiyle düşük dereceli bir inflamatuvar yanıtı tetiklemektedir . Epidemiyolojik veriler, kronik inflamasyonun; mide, özofagus, kolorektal, karaciğer, pankreas, mesane ve akciğer gibi çeşitli kanserlerin gelişimi ve ilerlemesi ile ilişkili olduğunu göstermiştir . Özellikle makrofajlar, obezite durumunda beyaz yağ dokusuna giren, doğuştan gelen bağışıklık hücreleridir ve bu dokudaki enflamatuvar sitokinlerin başlıca kaynaklarından biridir. Obez beyaz yağ dokusu; pro-inflamatuvar, pro-anjojenik ve pro-proliferatif özelliklere sahip leptin üretiminde bir artış ve anti-inflamatuvar, anti-anjojenik ve anti-proliferatif özelliklere sahip adiponektin üretiminde bir azalma gerçekleştirme eğilimindedir. Yükselen leptin seviyeleri, monositlerin makrofajlara dönüşümüne ve yağ dokusu makrofajlarının yeniden programlanmasına yol açar. Bu süreçler, obeziteye bağlı enflamatuvar süreçlerde rol oynayarak kanser gelişiminde etkili olur . Meme ve iç organlar gibi obezite ile ilişkili bazı kanserlerin, yağ depolarının içinde veya yakınında ortaya çıkması dikkat çekicidir. Bu durum, yüksek vücut kitle indeksi (VKİ) ortamında yaygın olan değişmiş yağ biyolojisinin yerel olarak çeşitli kanser türlerinin gelişimini desteklediğini göstermektedir . Meme kanseri ile obezite arasındaki ilişki menopoz durumuna bağlı olarak değişkenlik gösterir. Yüksek VKİ ile menopoz sonrası meme kanseri insidansı, meme kanserinin daha erken başlangıcı ve kansersiz sağkalım süresinin azalması arasında pozitif doğrusal bir ilişki olduğuna dair tutarlı kanıtlar bulunmaktadır . Giderek artan şekilde, özellikle obezite ile ilişkili kanserlerin daha genç yaşlarda teşhis edildiğine dair bir eğilim bulunmaktadır. Bazı uzmanlar, yaşamın erken dönemlerindeki artan obezite oranlarının bu eğilimi kısmen açıklayabileceğini öne sürmektedir. Örneğin, kolon kanseri eskiden 67 yaş civarında en yüksek insidansa sahipken artık 50 yaş altındaki yetişkinlerde daha sık teşhis edilmektedir Kilo kaybının obezite ile

ilişkili kanser riskinin azalmasıyla ilişkili olduğuna dair artan kanıtlar vardır (73). Iowa Kadın Sağlığı Çalışmasında, 20.000'den fazla kadından oluşan prospektif bir kohortta, kasıtlı olarak 10 kg veya daha fazla kilo kaybı olan kadınların, kilo vermeyen kadınlara göre obezite ile ilgili kanser riski %14 daha düşük bulunmuştur . Bariatrik cerrahinin de kilo kaybına bağlı olarak kanser riskinde azalma ile ilişkili olduğu bulunmuştur (74). Yakın tarihli büyük bir retrospektif kohort çalışması, 22.000'den fazla bariatrik cerrahi geçiren hastayı inceleyerek cerrahi ve kilo kaybının kanser riski üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Üçbuçuk yıllık takip sonunda, genel kanser riskinde %33 ve obezite ile ilişkili kanserlerde (meme, kolorektal, endometriyal) %41 azalma olduğu gösterilmiştir . Son yirmi yılda, obezite ile artan kanser insidansı ve kansere bağlı ölümler arasındaki bağlantı iyi bir şekilde ortaya konmuştur. Erkeklerde kanser ölümlerinin %14'ünün, kadınlarda %20'sinin obeziteye atfedilebileceği tahmin edilmektedir. Bu veriler ışığında, obezitenin kanser gelişimi açısından önemli bir konu olduğu ve üzerinde ciddi şekilde durulması gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır.

2.3.4. Beslenme

İnsan beslenmesi hem kanserin önlenmesinde hem de ortaya çıkmasında rol oynayabilen önemli bir konudur . Epidemiyolojik ve laboratuvar araştırmaları, bazı diyet bileşenlerinin kanser gelişiminde artan bir riskle ilişkili olduğunu, buna karşın diğer bileşenlerin ise koruyucu bir rol oynadığını ortaya koymuştur .

Çeşitli kaynaklara göre kanserin beslenmeyle ilişkisi %10-70 arasında değişebilmektedir . Yeterli ve dengeli beslenemeyen, gerektiği kadar fiziksel aktivite yapmayan, hareketsiz bir yaşam süren veya obez olan bireylerde kanser görülme riski artmaktadır . Karbonhidratlar başlıca enerji

kaynağımızdır ve insanlar arasında sık tüketilmektedir. Temel işlevlerinin ötesinde hücresel, fizyolojik ve ekolojik seviyelerde geniş kapsamlı etkiler gösterir. Bu etkiler arasında, mikrobiyal ve epigenetik modülasyonların yanı sıra, tüketimlerinden kaynaklanan endokrin ve sistemik değişikliklerin kanser riskini artırabilmesi potansiyel olarak etkilemesi dikkat çekicidir

Bununla birlikte, rafine edilmiş ve boş kalori sağlayan yiyecekler ile alınan

karbonhidratlar, kilo alımına ve insülin direncine neden olmaktadır. Çok sayıda etnik kökene sahip bireylerin dahil edildiği bir kohort çalışmasında (81), diyetle alınan glisemik yük, eklenen şekerler ve karbonhidratların pankreas kanseri riskini artırma olasılığı araştırılmıştır. Hawaii-Los Angeles bölgesinde yaşayan 162.150 kişinin katıldığı bu çalışmada, glisemik yük, diyetle alınan karbonhidratlar, sükröz (çay şekeri), fruktoz (meyve şekeri), toplam şeker ve eklenmiş şekerlerin pankreas kanseri ile ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceği incelenmiştir. Sekiz yıllık takip sonucunda 162.150 kişinin 434'ünde pankreas kanseri teşhis edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, nişasta bazlı şekerlerde bol miktarda bulunan fruktozun pankreas kanseri ile istatistiksel olarak anlamlı derecede ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaya göre kilo fazlası olan bireylerde şeker tüketimi yüksek olduğu görülmüştür. Rafine edilmiş unların kullanımının mide, kolorektal, meme, üst sindirim sistemi ve tiroid kanseri riskini artırdığını göstermektedir. Bu durumun özellikle beyaz ekmek gibi rafine edilmiş karbonhidratların glisemik yükü artırması, insülin ve insüline benzeri büyüme faktörü ile glisemi seviyelerinin ani yükselmesine bağlı olarak kolon, meme ve prostatta hücre çoğalmasını tetiklemesiyle meydana geldiği varsayılmaktadır.

Artan protein tüketiminin kolon, meme ve prostat kanseri gibi bazı kanser türlerinin riskini artırdığına dair çalışmalar vardır. Ancak protein açısından zengin gıdalar genellikle yağ ve kalori bakımından da yüksek olduğundan, diyet ve kanser arasındaki ilişkiyi sadece protein tüketimine bağlamak doğru olmayabilir. Protein miktarından bağımsız olarak, proteinin türü, pişirme yöntemi, sıcaklığı ve süresi de kanser gelişimini etkileyebilmektedir (79). Kırmızı et tüketimi (özellikle işlenmiş kırmızı etler), diğer protein kaynaklarına kıyasla daha yüksek oranda kanser gelişimi ile ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte beyaz et ve süt ürünleri de kanser riskini artırabilir. Kırmızı etin yüksek sıcaklıklarda pişirilmesi, kansere neden olabilecek zararlı bileşiklerin oluşumuna yol açabilmektedir. Ayrıca, fazla miktarda yumurta tüketiminin de meme ve prostat kanseri riskini artırabileceği tespit edilmiştir. Öte yandan, balık tüketiminin genellikle kanser riskini azaltıcı etkiler gösterdiği gözlemlenmiştir. Omega-3 yağ asit içeriği

zengin olan balıkların, özellikle özofagus, meme, kolon ve karaciğer kanserleri gibi çeşitli kanser türlerine karşı koruyucu olduğu bulunmuştur

Yağ asitleri insan sağlığı için gereklidir ancak hepsi aynı şekilde fayda sağlamaz. Araştırmalar, omega-3 çoklu doymamış yağ asitlerinin (PUFA'lar) kanser riskini azaltabileceğini bulmuştur. Buna karşın omega-6 yağ asitlerinin tam tersi bir etkiye sahip olduğunu ve hastalık riskini artırdığını bulmuşlardır. Omega-6 PUFA'ların vücuttaki enzimler tarafından parçalandığında inflamasyona yol açarak kanser oluşumunda rol aldığı düşünülmektedir . Doymuş yağ asitleri (SFA), doymamış çift bağ içermeyen ve kanser için önemli bir risk faktörü olan karbon zincirlerinden oluşmaktadır. Birkaç çalışma, SFA'ların artan kanser riski ile kesin bir bağlantısı olduğunu öne sürerken bazıları SFA'ların potansiyel antikanser etkisi olabileceğini bildirmiştir . Yapılan bir çalışmada, omega-3 yağ asitlerinin diyet takviyesi olarak yaygın kullanılmasına rağmen kanser riski üzerindeki etkileriyle ilgili ikna edici bir kanıt bulunmadığı belirtilmiştir ancak, omega-3 yağ asitlerinin daha düşük meme kanseri, karaciğer kanseri, prostat kanseri ve beyin tümörü riski ile ilişkilendirildiğini gösteren bazı zayıf kanıtların var olduğuna dikkat çekilmiştir .

Günümüz tüketim alışkanlıkları göz önünde bulundurulduğunda, gıda katkı maddeleri, beslenme alışkanlığımızın yaygın bir parçası haline gelmiştir. Bu katkı maddelerinden bazıları kanserojen olup bazıları ise kanserojen maddelerin etkisini artırmaktadır. Kanserojen olan katkı maddelerinin gıdalarda kullanılmasına izin verilmemektedir. Eğer bu maddelerin kanserojen etkileri sonradan tespit edilirse kullanımları yasaklanmaktadır. Örneğin, dulcin, cinnamylanthranilate ve thiourea gibi bazı sentetik katkı maddelerinin karaciğer kanserine yol açtığı yapılan deneylerle belirlenmiş ve bu nedenle bu maddelerin gıdalarda kullanılması yasaklanmıştır .

Besinleri pişirme yöntemleri arasında en karsinogeni ızgarada pişirme yöntemi olup en sağlıklısı haşlamadır. Besinlerin yapı taşları yüksek ısıya maruz kaldığında ortaya çıkan heterosiklik aminler (HA), polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH), akrilamid ve N-nitroso bileşikler başlıca karsinogenik maddeler olup bilinçsizce ve çok miktarda tüketildiğinde kanser oluşumunda rol oynayabilirler . Yüksek miktarda meyve ve sebze tüketimi, mide kanseri ve

diğer bazı kanser türleri riskini azaltabilir. Özellikle C vitamini, beta-karoten ve diğer antioksidan bileşiklerin kanser riskini azaltmada koruyucu bir etkiye sahip olabileceği düşünülmekte . Diyet lifi ve tam tahıllar, kolorektal kanser riskini azaltmada önemli bir etkiye sahiptir. Lif açısından zengin diyetler, bağırsak sağlığını koruyarak kanserojen bileşiklerin bağırsakta birikmesini önlemektedir

Sonuç olarak beslenme alışkanlıkları, kanser riskini önemli ölçüde etkileyen bir faktördür. Sağlıklı bir diyet, kanserojen maddelerin alımını azaltarak ve koruyucu besinlerin alımını artırarak kanser riskini düşürebilir. Bu nedenle, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının teşvik edilmesi, kanser önleme stratejilerinin önemli bir parçası olmalıdır (87).

2.4. Akdeniz Diyeti

Ancel Keys'in liderliğinde gerçekleştirilen "Yedi Ülke Çalışması" 1958 ve 1964 yılları arasında, Kuzey Amerika Birleşik Devletleri'nde çeşitli grupların beslenme alışkanlıklarını karşılaştırmıştır. Bu çalışmanın sonucunda Akdeniz diyeti kavramı ortaya çıkmış ve 20. yüzyılın ortalarında popüler hale gelmiştir.

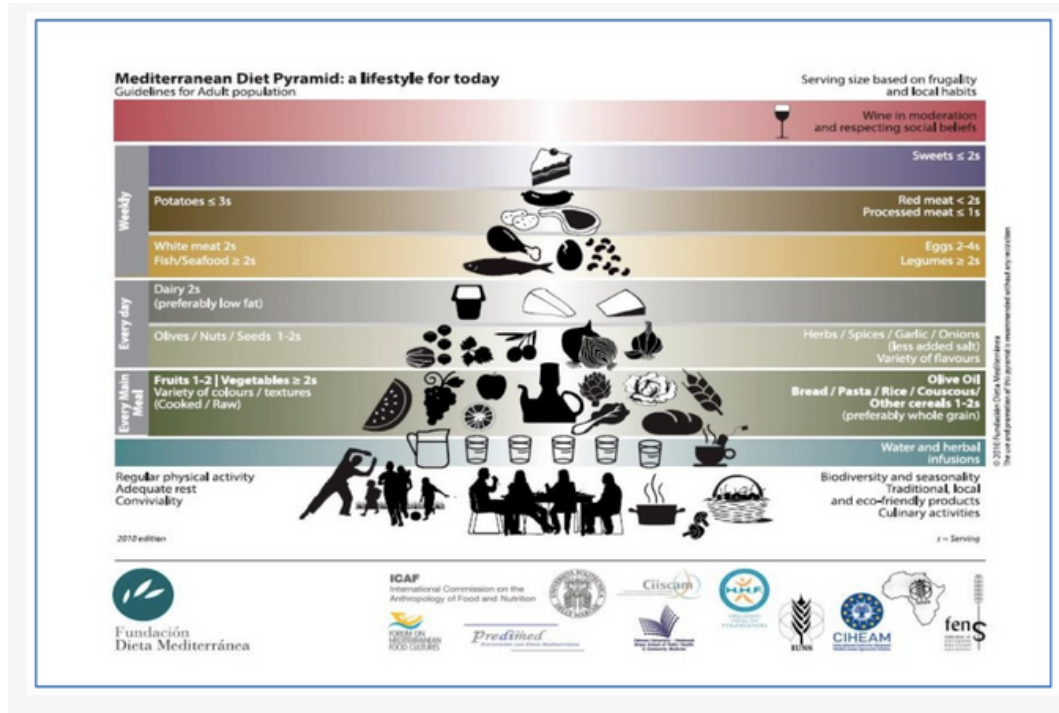
Çalışmaya ABD, Japonya, Finlandiya, Hollanda, Eski Yugoslavya, İtalya ve Yunanistan'dan katılımcılar dahil edilmiştir. Bu gruplar 5 ila 15 yıl boyunca takip edilmiş ve Akdeniz ülkelerinde, özellikle Yunanistan'da, koroner hastalıklar ve genel hastalıklardan ölüm oranlarının daha düşük, yaşam beklentisinin daha

yüksek olduğu gözlemlenmiştir . Bu diyet modelinin, düşük miktarda kırmızı et tüketimi ve yüksek oranda meyve, sebze, baklagil, zeytinyağı, fındık ve balık alımı ile tanımlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Avrupa'nın Akdeniz kıyılarında yaşayan insanların sağlıklı beslenme alışkanlıkları, Keys'in bu beslenme biçimini "Akdeniz diyeti" olarak adlandırmasına neden olmuştur . Akdeniz ülkelerinde

bu yiyecekler, kesin ve geleneksel alışkanlıkları izleyerek günlük olarak tüketilmektedir: Zeytinyağı her gün ve ana yemeklerle (sebzeler ve baklagiller) birlikte alınır, böylece lezzetlerini artırır. Taze meyve, ana öğünlerin sonunda veya sabah ortasında ya da öğleden sonra atıştırmalık olarak tüketilen bir tatlıdır. Kırmızı şarap, ana yemeklerle birlikte içilirken peynir, salata veya güveçlerle

birlikte de tüketilir. Son olarak, kırmızı et sadece özel günlerde ana yemek olarak yenir

Akdeniz diyeti ve sağlık üzerindeki faydalarını incelemek için her bir belirli Akdeniz diyeti türünün ana gıdalarının ve bunların alım sıklığının rapor edildiği bir beslenme piramidi oluşturulmuştur (Şekil 2.6). Bu piramit hem gıdalara ve miktarlarına atıfta bulunmuş olup hem de Akdeniz diyet modellerini tek tip haline getirmeye yardımcı olmuştur



Şekil 2.6. Akdeniz Diyet Piramidi **Kaynak:** Trichopoulou A et al. Definitions and potential health benefits of the Mediterranean diet: Views from experts around the world. BMC Med, 2014;12(1):1–16

Düzenli fiziksel aktivite, yeterli dinlenme, biyoçeşitlilik ve mevsimsellik, geleneksel, yerel ve çevre dostu ürünler ile mutfak faaliyetleri Akdeniz diyet piramidinin faydalarını artırır.

Ana biyoaktif bileşenler arasında bitkisel ürünler, sebzeler, meyveler, baklagiller, sızma zeytinyağı ve şaraptan elde edilen antioksidanlar, lif ve fitosteroller bulunmaktadır. Zeytinyağında bulunan tekli doymamış yağ asitleri, deniz ürünleri ve kuruyemişlerden elde edilen omega-3 yağ asitleri, peynir ve yoğurt gibi fermente gıdalardan elde edilen probiyotikler de önemli bileşenlerdir. Bu

bileşenlerin varlığıyla oluşan çoklu sinerjik mekanizmalar sayesinde Akdeniz diyeti, çeşitli fizyolojik ve metabolik değişiklikler (örneğin, antioksidan profilde iyileşme, lipid profili, kan basıncı, inflamasyon ve pıhtılaşma ile gen ekspresyonundaki modülasyon) yapar ve sonuç olarak daha düşük kronik hastalık riski, daha uzun ömür ve daha iyi yaşam kalitesi sağlar. Bu nedenle Akdeniz diyeti ile yapılan müdahale çalışmaları, endotel fonksiyonunda, insülin duyarlılığında ve kan basıncında önemli iyileşme, yüksek hassasiyetli C-reaktif protein (hs-CRP), IL-6, IL-7, IL-18, VCAM-1 ve ICAM-1 serum konsantrasyonlarında belirgin azalma ve adiponektin seviyelerinde artış göstermiştir. Aynı şekilde, HDL-kolesterol (c-HDL) ve toplam kolesterol arasındaki oranın daha iyi olduğu, HDL partiküllerinin boyutunda bir artış ve LDL kolesterol (c-LDL) alt fraksiyonlarının daha az oksitlenmiş LDL seviyeleri ile daha az aterojenik bir profile dönüşümü gözlenmiştir

Akdeniz diyeti (DMed), hücresel ve sistemik düzeyde oksidatif hasarı azaltarak kronik hastalıkların görülme sıklığını düşürmeye yardımcı olan, bitki kaynaklı yüksek miktarda antioksidan sağlar. Bu antioksidanlar arasında C vitamini, E vitamini, β -karoten, glutatyon, likopen ve polifenoller (fenolik asitler ve flavonoidler) bulunmaktadır . Prospektif çalışmalar, Akdeniz diyetinin bir parçası olan lif alımının hem ölümcül hem de ölümcül olmayan koroner olay riskini azalttığını göstermekle beraber günlük toplam lif alımındaki her 7 gram artışın kardiyovasküler riski yaklaşık %9 oranında azalttığına değinmiştir. Benzer şekilde, müdahale çalışmaları, diyet lifinin; dislipidemi, yüksek tansiyon ve disglisemi gibi kardiyovasküler risk faktörleri üzerinde olumlu etkilerini göstermektedir. Bunun sebebi, lifin gıdalardan yağ ve şeker emilimini azaltarak plazma kolesterol ve glikoz seviyelerinin düzenlenmesine katkıda bulunması ve böylece kardiyovasküler hastalıklar ve diyabetin önlenmesine yardımcı olmasıdır . Akdeniz diyetinin önemli bir bileşeni olan sızma zeytinyağının kardiyovasküler hastalıklar (CVD), bazı kanser türleri ve yaşa bağlı bilişsel hastalıklar üzerindeki koruyucu etkisi, yağ bileşiminin zenginliğinden kaynaklanmaktadır. Bu yağ bileşimi, özellikle oleik asit (%70), doymuş yağ asitleri (%5), düşük ve çoklu doymamış yağ asitleri (%10-15) ile antioksidan polifenolik bileşenler açısından zengindir. Oleik asit; total kolesterol, c-LDL ve

trigliseritleri azaltırken, c-HDL seviyelerini artırır. Hidroksitirosol ve oleuropein gibi antioksidan polifenoller; LDL partiküllerini oksidasyona karşı korur ve antitrombotik, anti-inflamatuar, antikanser, vazodilatör ve hipotansif etkiler gösterir

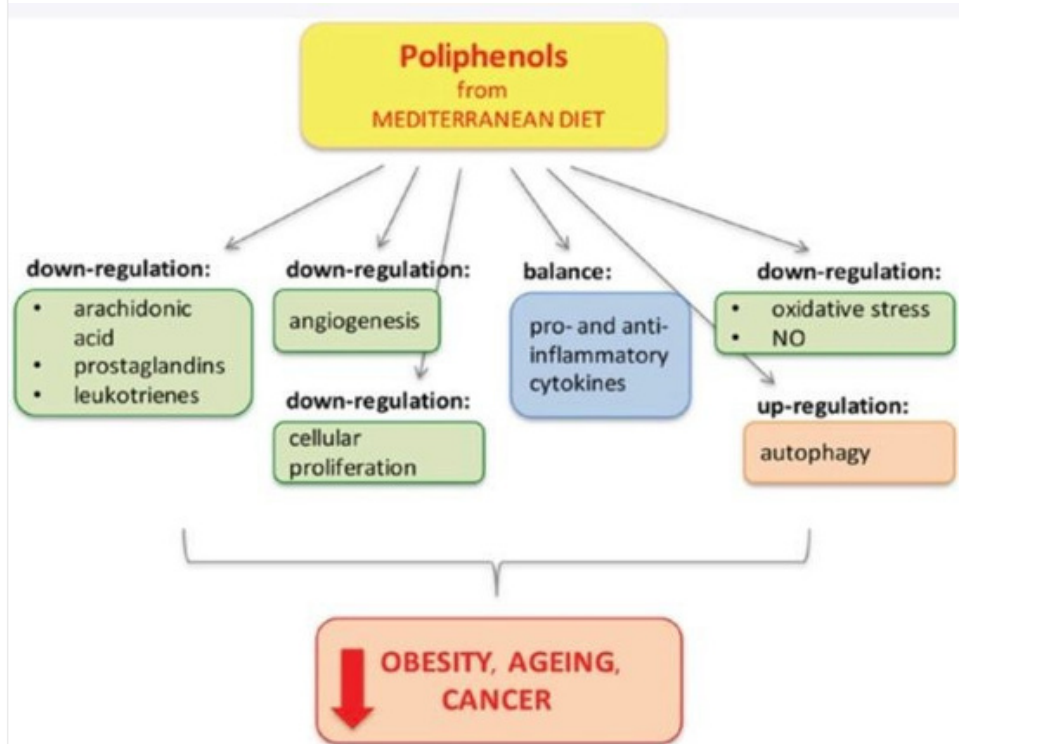
Akdeniz diyeti, yalnızca belirli yiyecekleri yemenin ötesinde, bir yaşam biçimini yansıtmaktadır. Bu diyet, bireyin tüm yaşam biçimini kapsamakta ve yemeğe yaklaşımını, yiyeceklerin kullanımını ve buna bağlı yaşam alışkanlıklarını etkilemektedir. Akdeniz diyeti'ne bağlı kalmak, hoş tatlar ve aromalar sunan yiyecekleri, nesiller boyunca aktarılan Akdeniz bilgeliği ve gelenekleriyle harmanlamayı içermektedir. Bu, yemek hazırlama becerilerini ve mutfak etkinliklerini öğrenmeyi de kapsamaktadır. Yemek yeme zamanını, sosyalleşmenin, iletişimin ve kutlamaların psikolojik ve fiziksel bir boyuta sahip olduğu günlük yaşamın temel bir parçası olarak kabul eemektedir .

Bütün bu bilgiler ışığında Akdeniz diyeti, bilimsel olarak dayatılan bir rejim ya da olumsuz anlamda bir diyet değildir; aksine, sağlıklı bir yaşam tarzıyla (örneğin, düzenli fiziksel aktivite ve güneş ışığına maruz kalma) bütünleşmiş, bireyin yeme alışkanlıklarını bozmadan birçok hastalığın başlangıcını etkili bir şekilde azaltabilen normal ve geleneksel bir beslenme biçimidir.

2.5. Akdeniz Diyeti ve Kanser

Gelişmiş tarama programlarının ve cerrahi tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi, günümüzde birçok kanser türünde hayatta kalma oranlarını olumlu yönde etkilemiştir. Bununla birlikte, tanı, eşlik eden hastalıklar ve sağkalımı etkileyen aşamalar, değiştirilemeyen ve değiştirilebilir faktörlere göre farklılık gösterebilmektedir. Küresel kanser yüküne rağmen genetik olarak sadece birkaç kanser türü belirlenmiştir ve kanser oluşum ve ilerleme mekanizmalarının çoğu çevresel faktörlere bağlıdır. Günümüzde meydana gelen birçok kanser türünün, mevcut bilgiler doğrultusunda uygulanan önleyici müdahalelerle önlenebileceği tahmin edilmektedir (24). Batı ülkelerinde bazı kanser türlerinin daha yüksek insidans oranları, beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıkları gibi gönüllü davranışlarla ilgili faktörlere atfedilebilir. Tarihsel olarak, Akdeniz bölgesinde yaşayan popülasyonlarda, Kuzey Avrupa ve ABD'de yaşayanlara kıyasla daha

düşük kanser insidansı gözlenmiştir. Bu durum, bu bölgede yaygın olarak tüketilen ve kardiyovasküler hastalıklardan korunmada da etkili olduğu kabul edilen geleneksel diyet düzenine bağlanmaktadır Akdeniz diyeti ile kanser arasındaki olumlu ilişki, birçok Akdeniz diyetine özgü gıdanın (baklagiller, taze meyve veya kuruyemiş, sebze, balık ve özellikle sızma zeytinyağı) yüksek antioksidan ve anti-inflamatuar besin içeriği nedeniyle kanser hücrelerinin dejenerasyonu ve çoğalmasıyla mücadelede koruyucu bir etkiye sahip olmasından kaynaklanmaktadır . Akdeniz diyeti'nin ana bileşenlerinin çeşitli kanser tiplerinin önlenmesindeki rolü yakın zamanda çeşitli çalışmalarda gözden geçirilmiştir. İçeriğindeki polifenoller, inflamasyonun önemli bir patolojik rolü olduğu obezite, kanser ve yaşa bağlı hastalıkları farklı yöntemlerle önlemektedir (Şekil 2.7.)



Şekil 2.7. Akdeniz Diyetinden Polifenoller Kaynak: Beavis AL, Smith AJB, Fader AN. Lifestyle changes and the risk of developing endometrial and ovarian cancers: opportunities for prevention and management. Int J Womens Health 2016;8:151

Akdeniz diyeti, düzenli olarak alınan lif, antioksidanlar, flavonoidler, vitaminler ve karotenoidler sayesinde östrojen seviyelerini düşürebilir ve seks hormon bağlayıcı proteinleri artırabilir. Bu, serbest radikallerin nötralize edilmesine, DNA hasarlarının önlenmesine ve oksidatif stresin azalmasına yardımcı olabilir. Dolayısıyla bu diyetin meme kanseri insidansının azalmasında destekleyici bir rol oynayabileceği düşünülmektedir. Sağlıklı postmenopozal kadınlarda Akdeniz diyetinin (AkD) endojen östrojen seviyeleri üzerindeki etkisini araştıran bir çalışmada, kadınlar iki gruba ayrılmıştır. İlk grup altı ay boyunca AkD ile beslenirken, kontrol grubu mevcut diyetlerine devam etmiştir. İdrar örnekleri, dokular içindeki içeriği yansıttığı için östrojen seviyelerini değerlendirmek için incelenmiştir. Üriner östrojenin büyük kısmı, estradiol (E2) ve estriolün (E3) hidroksi ve metoksi türevlerinden oluşmaktadır. Çalışma; kontrol grubunda değişiklik olmazken, AkD uygulanan grubun, altı ay sonra 2-hidroksi E2 (2OHE2), 17EpiE3 ve 16KetoE2 olarak bilinen E2 ve E3'ün hidroksi ve keto türevlerinde sırasıyla %80, %70 ve %27 oranında azalma yaşadığını göstermiştir. Bu bulgular, AkD'nin östrojen metabolizmasını etkileyerek kanser gelişimine karşı koruyucu bir rol oynadığını doğrulamıştır.

Lif, kalsiyum ve düzenli sarımsak tüketimi gibi koruyucu elementlerin kolorektal kanser (KRK) riskini azalttığı bilinmektedir. Buna karşılık, yüksek et veya alkol tüketimi gibi sağlıksız diyet kalıpları, KRK insidansını artıran olumsuz faktörler olarak kabul edilmektedir. Yapılan bir çalışmada AkD'ne yüksek bağlılığın erkeklerde ve kadınlarda KRK riskini yaklaşık %30 ve %45 azalttığı gözlenmiştir. Barera ve arkadaşları, yüksek lif alımıyla açığa çıkan β -glukanların; düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL), IL-6 ve ileri glikasyon son ürün (AGE) seviyelerini azaltan nutrasötik etkilerini vurgulamışlardır. Ayrıca, β -glukanların kolon kanseri önlenmesi ile de bağlantılı olduğunu belirtmişlerdir.

Wilson ve Giovannucci'nin 2012 yılında yaptıkları çalışmaya göre, yaşam tarzı ve diyet modeli, en ölümcül prostat kanseri vakalarının önlenmesinde başlıca faktörlerdir. Hayvansal yağlar, süt ürünleri ve kalsiyum, bu tür bir neoplazinin insidansını artıran olumsuz etkilere sahiptir. Buna karşılık, yüksek lif ve sebze,

soya, baklagiller, yeşil çay ve domates alımı, yani folatlar, vitaminler (özellikle C vitamini) ve likopen gibi besin maddelerinin artması, prostat üzerinde koruyucu etkileriyle prostat kanseri riskini azaltmaktadır. Bu çalışmaları destekleyen çalışmalar, diyet düzeni ile prostat kanseri riski arasında güçlü bir ilişki olduğunu doğrulamıştır. Yüksek Akdeniz diyeti uyumu, sadece düşük prostat kanseri insidansı ile değil, aynı zamanda metastazi olmayan hastalarda düşük kanser malignitesi ile de ilişkilendirilmiştir.

Akdeniz Diyeti, mide kanserine (GK) karşı potansiyel koruyucu etkileri nedeniyle giderek daha fazla ilgi çekmektedir. Araştırmalar, AkD’ni takip eden bireylerde C-reaktif protein (CRP), tümör nekroz faktörü-alfa (TNF- α) ve interlökin-6 (IL-6) gibi inflamatuvar belirteçlerin önemli ölçüde azaldığını göstermiştir. Bu durum, kanser gelişimi ile ilişkili kronik iltihabı hafifletmede AkD’nin önemli bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, AkD’nin zeytinyağı, kırmızı şarap, balık ve domates gibi bileşenlerinde bulunan anti-anjiyojenik özellikler, tümör anjiyogenezi engelleyerek GC riskini azaltmada umut vadetmektedir. Bunun yanı sıra, AkD’nin bağırsak mikrobiyotası üzerindeki etkileri, immün homeostazı koruma ve sistemik iltihabı azaltma potansiyeliyle GK’nin önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Bilimsel araştırmalar, tuz ve işlenmiş gıdalar açısından zengin diyetlerin GK riskini %22’ye kadar artırdığını buna karşın meyve ve sebze tüketiminin koruyucu bir etkisi olabileceğini göstermektedir. Bu doğrultuda tam tahıllar, sebzeler, deniz ürünleri ve meyvelere ağırlık veren Akdeniz diyeti (AkD), GK gibi bazı neoplazmaların riskini azaltmada oldukça önemli bir diyet modeli olarak öne çıkmaktadır (95).

Avrupa Kanser ve Beslenmeye Yönelik Araştırma (EPIC) çalışması, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının enflamatuvar etkileri ile bunların artan mide kanseri riski arasındaki bağlantıyı vurgulayan bulgular sunarak bu durumu desteklemektedir. Ayrıca, çalışmada AKD’ye artan uyum ile distal gastrik adenokarsinom riskinde %33 ve gastrik adenokarsinom riskinde %55 azalma olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan bir çalışmada, Akdeniz diyetine yüksek bağlılığın akciğer kanseri riskinde %16’lık bir azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (111). Doz-yanıt analizine göre, AkD uyumundaki her 2 puanlık artış, akciğer kanseri riskinde

%6'lık bir azalma ile ilişkilendirilmiştir. Bu ters ilişki özellikle eski sigara içenlerin alt grubunda ve her iki cinsiyette de gözlenmiştir. Çalışmanın bulguları, solunum yolu kanseri riskinin AkD'ne daha yüksek bağlılıkla azaldığını öne süren diğer bulguları desteklemektedir. Araştırmaya göre, sigarayı bırakan bireyler daha sağlıklı hale gelebilir ve genel sağlık ile kanser riski üzerinde sinerjik bir etki yaratabilecek daha iyi bir diyet ve daha fazla fiziksel aktivite gibi daha sağlıklı bir yaşam tarzı benimsemeye başlayabilirler. Son ve çalışma arkadaşları tarafından gerçekleştirilen bir meta-analiz (112), Akdeniz diyetinin kanser ölüm oranı ve insidansını %6 azalttığını göstermiştir. Ayrıca Avrupa Kanser ve Beslenme Prospektif Araştırması kapsamında 335.873 denek üzerinde yapılan başka geniş çaplı güncel bir çalışma (113), Akdeniz diyetini uygulayan deneklerde daha düşük kanser riski olduğunu bildirmiştir.

Yapılan çalışmaların da gösterdiği gibi, Akdeniz diyet uyumu kanseri önlemede ciddi yer tutmaktadır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri

Bu çalışma; Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Polikliniklerine başvuran yeni tanı kanser hastalarıyla özgeçmişinde kanser tanısı olmayan sağlıklı bireylere uygulanmış olup Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından planlanarak yürütülmüştür.

3.2. Araştırmanın Tipi

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Polikliniklerine başvuran yeni tanı kanser hastalarıyla özgeçmişinde kanser tanısı olmayan sağlıklı bireylere, çalışma konusunda bilgi verildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul edenlerin dahil edildiği kesitsel tanımlayıcı nitelikte bir anket çalışmasıdır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Polikliniklerine başvuran yeni tanı kanser hastalarıyla özgeçmişinde kanser tanısı olmayan sağlıklı bireyler oluşturmuştur. Örneklemenin hesaplanması için istatistikçi desteği alınmış ve primer çıktımız olan hasta ve kontrol gruplarının Akdeniz diyeti uyum ölçek puanı (0-14 puan aralığı) arasındaki minimum klinik anlamlı farkın 1,5 birim (Effect size *Cohen's d*=0,48, Two-tailed) olduğu kabul edildiğinde, 0,90 güç (1- β), 0,05 hata payı (α) ile çalışmaya dahil edilmesi gereken minimum örneklem sayısı, her grup için $n=94$, toplamda $N=188$ olarak

tahmin edilmiştir. Çalışmaya 200 kişi dahil edilmiştir. Güç analizi GPower 3.1 programı ile yapılmıştır.

3.4. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Polikliniklerine başvuran yeni tanı kanser hastalarıyla özgeçmişinde kanser tanısı olmayan sağlıklı bireylerden Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nu okuyarak çalışmaya katılmayı kabul eden kişiler çalışmaya alınmıştır (Ek-2).

3.5. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

Araştırmadan çıkarılma kriteri, kişilerin araştırmaya katılmayı kabul etmemesidir.

3.6. Araştırmanın Tasarımı

Bu çalışma ile Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran, çalışmaya katılmayı kabul eden ve onam veren yeni tanı kanser hastaları ile öz geçmişinde kanser tanısı olmayan bireylerde Akdeniz diyet uyumunun karşılaştırılmasına bakılacaktır. Çalışmada iki anket kullanılacak olup anket 1 kanser hastalarına uygulanacaktır (Ek-3). Anket 2 kontrol grubu hastalarına, kanser hastalarına sorulan bazı sorular çıkarılarak sorulacaktır (Ek-4). Kullanılacak anketlerin ilk bölümünde katılımcıların sosyodemografik özellikleri sorulmuştur.

İkinci bölümde hastaların diyet uyumunu belirlemek amacıyla 2012 yılında Martínez-González MA ve arkadaşları tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2020 yılında Elif Fatma Özkan Pehlivanoglu ve arkadaşları tarafından yapılan, Akdeniz tipi beslenme alışkanlıklarının araştırıldığı PREDIMED adlı çalışmada 14 sorudan oluşan Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği

[Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS)] kullanılacaktır. Ölçekte tüketim miktarına göre sorulan her soru için 1 ya da 0 puan alınmakta olup, toplam puanın hesaplaması yapılmaktadır. Toplam puanın 7 ve üzerinde olması bireyin Akdeniz diyetine kabul edilebilir derece uyumunun olduğunu, 9 ve üzerinde olması ise bireyin Akdeniz diyetine sıkı uyumunun olduğunu göstermektedir.

3.7. Etik Kurulu Onayı

Çalışmaya başlanmadan önce etik kurulu onayı alınmıştır. Bu tez projesi Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 15.11.2023 tarih ve KAEK-861 sayılı karar ile bilimsel ve etik açıdan uygun görülmüştür (Ek-1).

3.8. Verilerin İstatistiksel Analizi

Tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum, %25-%75 persentil (Q1-Q3) veya IQR değerleri ile sunulmuştur. Normallik varsayımı Shapiro Wilk Testi ile histogram, q-q plot, çarpıklık ve basıklık değerleri incelenerek kontrol edilmiştir. İki grubun sayısal verileri arasındaki farkın analizinde veriler normal dağılıma uyduğu durumda Independent Samples t test (Bağımsız İki Örneklem t Testi), uymadığı durumda Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. İki'den fazla grubun sayısal değerleri arasındaki farkın analizinde verilerin dağılımı normal dağılıma uymadığında Kruskal Wallis H Testi, Anlamli çıkan sonuçlarda ikili karşılaştırmalar için Bonferroni-Dunn prosedürü uygulanmıştır. Tüm grupların sayısal değerleri normal dağılıma uyduğu durumda Tek Yönlü ANOVA, Levene testi değerlendirildiğinde varyans homojenliği sağlanmadığında Welch Testi kullanılmıştır. ANOVA sonrası anlamlı çıkan sonuçlarda ikili karşılaştırmalarda Bonferroni/Duncan/Tukey (duruma göre) kullanılmıştır. Welch testi sonrası ikili karşılaştırmalarda Tamhane T2 testi kullanılmıştır. Sayısal veriler arasındaki ilişkiler, veriler normal dağılıma uyduğunda Pearson Korelasyon Testi,

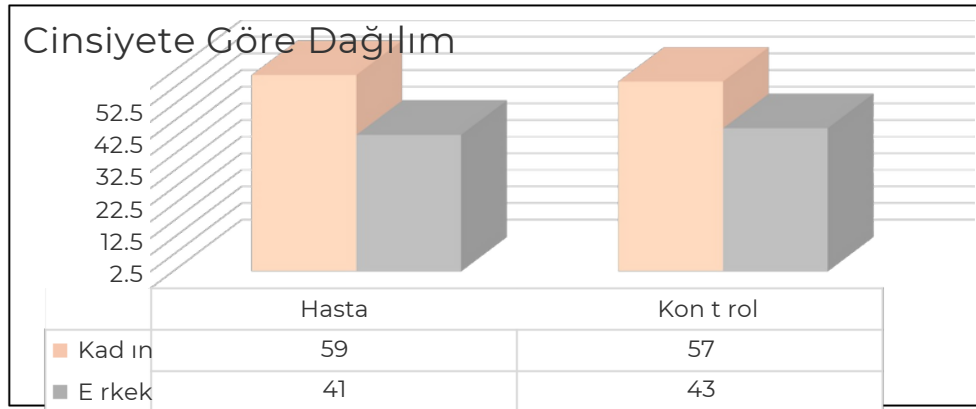
uymadığında Spearman Korelasyon Testi ile değerlendirilmiştir. Kategorik veriler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için, beklenen değeri 5'ten küçük hücre oranı %20'den düşük olduğunda Pearson Chi-Square, %20'den büyük olduğunda Fisher's Exact Test kullanılmıştır. P değerini 0,05'ten küçük olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Analizler SPSS 23.0 ve JAMOVİ 2.3 paket programları ile yapılmıştır.

4. BULGULAR

Bu araştırma Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Polikliniklerine başvuran, yakın dönemde kanser tanısı almış, belirlenen dahil edilme/dışlama ölçütlerini karşılayan ve çalışmaya katılmaya onam veren kişi (n=100) ve hayatının herhangi bir döneminde kanser öyküsü bulunmayan sağlıklı gönüllü kontrol grubu (n=100) ile yürütüldü. Çalışmamızda hasta ve sağlıklı kontrol grupları Akdeniz diyet uyumu açısından karşılaştırmalı olarak incelendi.

Sosyodemografik Veriler ve Klinik Özellikler

Çalışmamızda hasta grubunu oluşturan 100 katılımcının 59'u (%59) kadın, 41'i (%41) erkekti. Kontrol grubunu oluşturan 100 katılımcının 43'ü (%43) erkek, 57'si (%57) kadındı. Cinsiyet açısından gruplar arası fark tespit edilmemiştir (p=0,774) (Şekil 4.1).



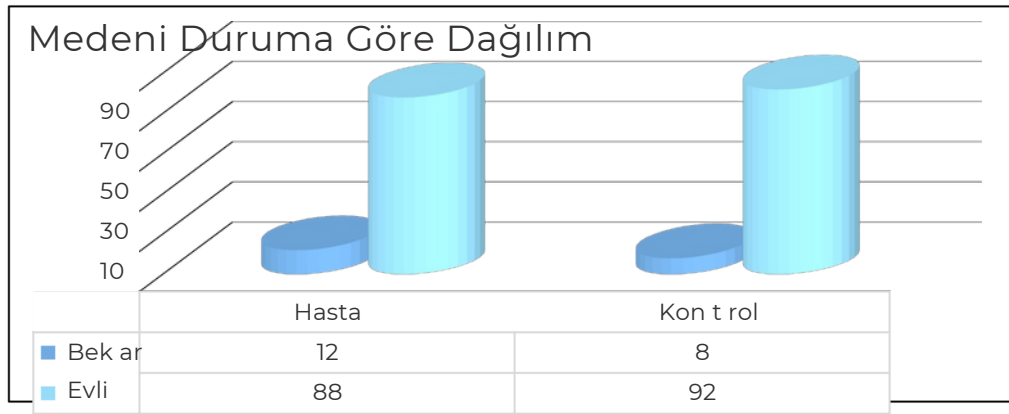
Şekil 4.1. Gruplar arası cinsiyet dağılımı

Hasta grubun yaş ortalaması $62,5 \pm 11,8$ yıl ve sağlıklı kontrol grubun yaş ortalaması $60,8 \pm 8,1$ yıl olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasında yaş açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,924) (Çizelge 4.1).

Eğitim durumu açısından bakıldığında hasta grubun 9'u (%9) okuryazar değil iken, 43'ü (%43) ilkokul, 6'sı (%6) ortaokul, 18'i (%18) lise, 24'ü (%24)

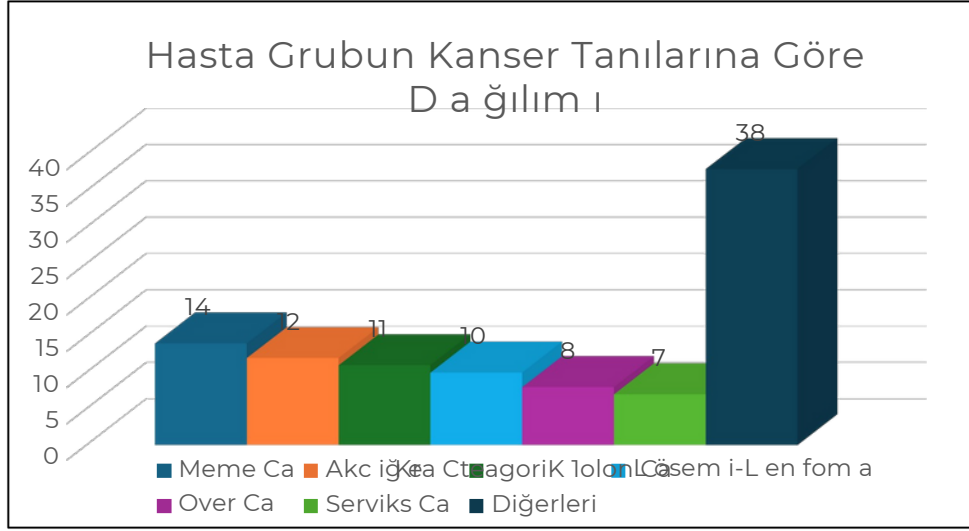
üniversite mezunuydu. Kontrol grubun ise 4'ü (%4) okuryazar değil iken, 37'si (%37) ilkokul, 9'u (%9) ortaokul, 27'si (%27) lise, 23'ü (%23) üniversite mezunuydu (Çizelge 4.1). Hasta ve kontrol grupları arasında eğitim durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık saptanmamıştır (p=0,309). Hasta ve sağlıklı kontrol grupları çalışma durumu açısından değerlendirildiğinde; hastaların 50'si (%50) herhangi bir işte tam zamanlı veya yarı zamanlı çalışıyor iken, 50'si (%50) çalışmıyor veya emekliydi. Kontrol grubunun ise 45'i (%45) yarı veya tam zamanlı bir işte çalışıyor iken 55'i (%55) çalışmıyor veya emeklidir. Gruplar arasında bir işte çalışma açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır (p=0,389) (Çizelge 4.1).

Medeni durum incelendiğinde hasta grubunda 12 kişinin (%12) bekar, 88 kişinin (%88) evli olduğu, kontrol grubunda ise 8 kişinin (%8) bekar, 92 kişinin (%92) ise evli olduğu saptandı (Grafik 4.2). Gruplar arasında medeni durum açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık saptanmamıştır (p=0,346)



Şekil 4.2. Gruplar arasında medeni duruma göre dağılım

Hasta grubun katılımcılarında sırasıyla en çok görülen kanser tanıları; meme kanseri (%14), akciğer kanseri (%12) ve kolon kanseri (%11) şeklinde saptanmıştır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Hasta grubun kanser tanılarına göre dağılımı

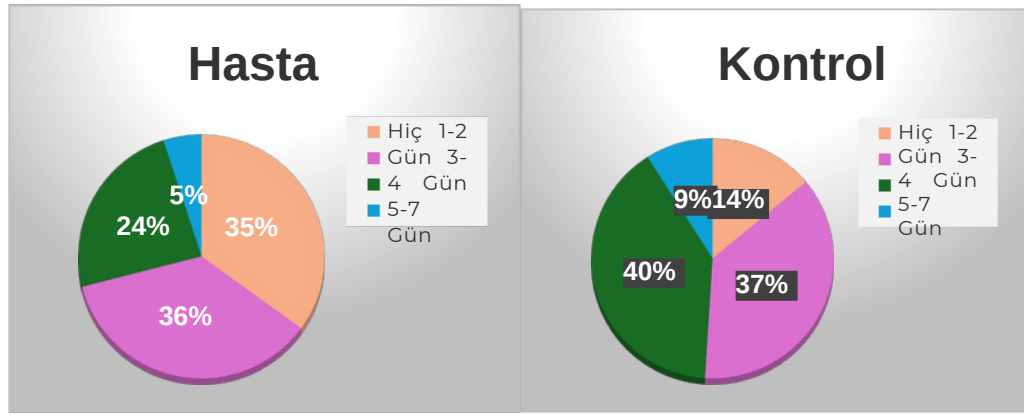
Katılımcıların akrabalarında kanser öyküsü değerlendirildiğinde hasta grubunda 48 kişinin (%48), kontrol grubunda ise 49 kişinin (%49) yakınlarında herhangi bir kanser öyküsü olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık yoktur ($p=0,887$) (Çizelge 4.1). Hasta ve kontrol grubundaki katılımcıların akrabalarındaki kanser öyküsü varlığının daha çok anne veya babalarında olduğu saptanmıştır (Sırasıyla %22 ve %19).

Sigara kullanımı açısından gruplar karşılaştırıldığında hastaların 12'si (%12) halen sigara kullanımına devam ederken 29'nun (%29) sigara kullanımını bıraktığı, 59'unun (%59) daha önce sigara kullanmadığı görülmüştür. Sağlıklı kontrol grubunda ise 17 kişinin (%17) aktif sigara kullanımına devam ettiği, 23 kişinin (%23) bıraktığı, 60 kişinin de (%60) öyküsünde sigara kullanımı olmadığı saptanmıştır. Gruplar arasında sigara kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır ($p=0,458$) (Çizelge 4.1).

Alkol kullanımı açısından gruplar karşılaştırıldığında hasta grubunda 10 kişinin (%10) alkol alımının olduğu, 90 kişinin (%90) ise alkol alımının olmadığı saptanmıştır. Sağlıklı kontrollerin 12'si (%12) alkol tükettiğini, 88'i (%88) ise alkol tüketmediğini bildirmiştir. Gruplar arasında alkol tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p=0,651$) (Çizelge 4.1).

Gruplar arasında günlük egzersiz sıklığı açısından bakıldığında hasta grubundakilerin 35'i (%35) düzenli egzersiz alışkanlığı olmadığını; kontrol

grubundakilerin ise 14'ü (%14) hiç egzersiz yapmadığını bildirmiştir. Hastaların 36'sı (%36) haftada 1-2 gün, 24'ü (%24) 3-4 gün, 5'i (%5) 5-7 gün egzersiz yaparken, sağlıklı kontrollerin ise 37'si (%37) 1-2 gün, 40'ı (%40) 3-4 gün, 9'u (%9) 5-7 gün düzenli egzersiz alışkanlığının olduğunu bildirmiştir. Düzenli egzersiz sıklığı açısından bakıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,003$) (Şekil 4.4).



Şekil 4.4. Gruplar arasında haftalık düzenli egzersiz sıklığına göre dağılım

Çalışmaya katılan kişilerin düzenli sağlık kontrolleri arasındaki ilişkiye bakıldığında hastaların 50'sinde (%50) düzenli sağlık kontrolü yok iken 50'sinde (%50) ise düzenli sağlık kontrollerinin olduğu görülmektedir. Sağlıklı kontrol grubunun 35'i (%35) sağlık kontrollerine düzenli gitmediğini; 65'i (%65) ise düzenli sağlık kontrollerini yaptırdığını bildirmiştir. Düzenli sağlık kontrolleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasından istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p=0,032$) (Çizelge 4.1). Akdeniz diyetine uyum ölçeği (MEDAS) skoru açısından gruplar incelendiğinde, hastaların Akdeniz diyetine uyum ölçeği puanı $8,05 \pm 1,21$ iken sağlıklı kontrol grubunun Akdeniz diyetine uyum ölçeği puanı $9,43 \pm 1,75$ olarak hesaplanmıştır. Sağlıklı kontrol grubunun Akdeniz diyetine uyum ölçeği skorunun hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$) (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Gruplar arasında sosyodemografik ve klinik özelliklerin karşılaştırılması

Değişkenler	Hasta (n=100)	Kontrol (n=100)	p
Yaş (Ortalama ± ss)	62,5±11,8	60,8±8,1	0,924
Cinsiyet			
Kadın	59 (%59)	57 (%57)	0,774
Erkek	41 (%41)	43 (%43)	
Eğitim Durumu			0,309
Okuryazar değil	9 (%9)	37 (%37)	
İlkokul	43 (%43)	9 (%9)	
Ortaokul	6 (%6)	27 (%27)	
Lise	18 (%18)	23 (%23)	
Üniversite	24 (%24)	53 (%53)	
Çalışma Durumu			0,389
Tam-yarı zamanlı çalışıyor	50 (%50)	45 (%45)	
Çalışmıyor veya emekli	50 (%50)	8 (%8)	
Medeni Durum			0,346
Bekar ya da boşanmış	12 (%12)	92 (%92)	
Evli	88 (%88)	51 (%51)	
Akrabalarda kanser hastalık öyküsü			0,887
Yok	52 (%52)	49 (%49)	
Var	48 (%48)	60 (%60)	
Sigara kullanımı			0,458
Yok	29 (%29)	17 (%17)	
Bırakmış	12 (%12)	88 (%88)	
Var	90 (%90)	12 (%12)	
Alkol kullanımı			0,651
Yok	10 (%10)	35 (%35)	
Var	50 (%50)	65 (%65)	
Düzenli sağlık kontrolü			0,032*
Yok	50 (%50)	9,43±1,75	
Var	50 (%50)	9,43±1,75	
Akdeniz Diyetine Uyum Ölçeği Puanı (Ortalama±ss)	8,05±1,21		<0,001*

*İstatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade eder (p<0,05).

Kısaltmalar: n: Çalışmaya katılan hasta/kontrol sayısı, SS: Standart Sapma.

Genel tüm katılımcıların vücut kitle indeksleri (VKİ) ile Akdeniz diyetine uyum ölçeği skorları arasında ilişki incelendiğinde tüm katılımcıların VKİ'leri ile MEDAS skorları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu görülmüştür (p=0,003; r=-0,304) (Çizelge 4.2).

Benzer şekilde tüm katılımcıların bir yılda tükettiği sigara miktarı ile MEDAS puanı karşılaştırıldığında katılımcıların tükettiği sigara miktarı ile

MEDAS puanları arasından istatistiksel düzeyde anlamlı bir negatif korelasyon saptanmıştır ($p=0,025$; $r=-0,223$) (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Tüm katılımcıların Akdeniz diyetine uyum ölçeği puanı ile bazı klinik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Akdeniz Diyetine Uyum Ölçeği Puanı
Vücut Kitle İndeksi	r	-0,304
	p değeri	0,003*
Tüketilen Sigara Miktarı	r	-0,223
	p değeri	0,025*
*İstatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade eder ($p<0,05$).		

Son olarak tüm katılımcılar düzenli egzersiz sıklığı, obezite ve Akdeniz diyetine uyum ölçeği puanı açısından incelendiğinde hasta grup ile sağlam kontroller arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olduğu saptanmıştır (sırasıyla $p=0,006$; $p=0,002$; $p<0,001$). Çalışma sonuçlarına bakıldığında kanser ile ilişkili olarak düzenli egzersiz 3,1 kat, Akdeniz diyetine uyum 1,4 kat koruyucu iken; obezitenin varlığının 3,5 kat risk oluşturduğu saptanmıştır (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Tüm katılımcıların bazı klinik özellikleri ile kanser arasında ilişkinin incelenmesi

Değişken	p	Exp
Düzenli egzersiz sıklığı	0,006*	3,126
Obezite	0,002*	3,532
Akdeniz diyetine uyum ölçeği puanı	<0,001*	1,459
*İstatistiksel olarak anlamlı farklılığı ifade eder ($p<0,05$). Anlamlılık düzeyleri lojistik regresyon uygulanarak hesaplanmıştır.		

5. TARTIŞMA

Kanser, kardiyovasküler hastalıklardan sonra en ölümcül ikinci hastalık olması sebebiyle bizim için ciddi önem arz etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) yakın tarihli verilerine göre, 2018 yılında kanser nedeniyle 9,6 milyon kişi yaşamını yitirmiştir. Bu durum, tüm ölümlerin yaklaşık %16'sını oluşturmaktadır. Ayrıca, o yıl yaklaşık 18 milyon yeni kanser vakası tespit edilmiştir. Bu rakamlar, kanserin yaygınlığını ve etkisini gözler önüne sererken, sağlık politikalarının güçlendirilmesi ve önleyici tedbirlerin önemini de vurgulamaktadır

Multifaktöriyel bir hastalık olan kanserin oluşmasında ve engellenmesinde beslenme de önemli bir yer tutmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenemeyen bireyler kansere yakalanma sıklığının arttığı görülmüştür

"Akdeniz diyeti" olarak tanımlanan ve Akdeniz kıyısındaki ülkelerde yaygın olan yüksek meyve, sebze ve lif ve düşük kırmızı et içeren bu beslenme biçiminin, kanserin önlenmesinde önemli bir rol oynadığı çeşitli çalışmalarda ortaya konulmuştur. Akdeniz diyeti, içerdiği yüksek düzeyde antioksidan ve anti-inflamatuar özellik gösteren besinler sayesinde kanserle mücadelede koruyucu bir etkiye sahiptir. Akdeniz diyeti

halk sağlığı açısından son derece değerli kılmaktadır. Bu bağlamda, kanserle mücadelede Akdeniz diyetine uyumun artırılmasının önlemede başarı oranını yükseltebileceği düşünülmektedir. Çalışmamızda, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran, yeni tanı almış kanser hastaları ile geçmişinde kanser tanısı bulunmayan bireylerin Akdeniz diyetine uyum düzeylerini değerlendirmeyi hedefledik. Elde ettiğimiz verilere dayanarak diyetle uyumu artırmaya yönelik uygulanabilir stratejiler belirlemeyi amaçladık.

Çalışmamızda hasta grubunu oluşturan katılımcıların %59'unu kadınlar, %41'ini ise erkekler oluşturmuştur. Kontrol grubunda ise katılımcıların %43'ü erkek, %57'si kadındır. Hasta grubunun yaş ortalaması $62,5 \pm 11,8$ yıl; sağlıklı kontrol grubunun yaş ortalaması $60,8 \pm 8,1$ yıldır.

Dünya Kanser Raporu 2014 yılı verilerine göre, tüm kanser vakalarının %53'ü ve kanser ölümlerinin %57'si erkeklerde görülmektedir. Yaş ilerledikçe görülme sıklığı artan kanserin yaşa bağlı insidansını incelediğimizde, en yüksek

Branve 60-65 yaş aralığında küreylede saptandığı belirlenmiştir risk taşıdığını göstermektedir. Cinsiyet ve yaş dağılımı açısından örneklem grubumuzun, genel toplum yapısını büyük ölçüde yansıttığı söylenebilir.

Zhou ve çalışma arkadaşlarının yakın zamanda gerçekleştirdiği bir mendelian randomizasyon çalışmasında (115), eğitim süresinin artmasının akciğer kanseri riskini azaltmada nedensel bir etkisi olup olmadığı incelenmiştir.

Araştırmacılar, eğitim düzeyi ile akciğer kanseri arasında aracılık edebilecek potansiyel risk faktörlerini belirlemek amacıyla yüksek eğitim düzeyinin çeşitli kanser risk faktörleri ile ilişkisini araştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen veriler, yüksek eğitim düzeyinin; %37 daha düşük sigara içme oranı, sigara içenler arasında 1,97 kat daha yüksek sigara bırakma oranı, sigaraya başlama yaşının ilerlemesi, daha düşük sigara içme yoğunluğu, 0,28 birim daha düşük vücut kitle indeksi, 0,24 mmol/L daha düşük trigliserit ve 0,17 mmol/L daha yüksek toplam kolesterol düzeyi ($P < 0,05$) ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, daha yüksek eğitim düzeyinin akciğer kanseri riskini azaltmada nedensel bir rol

oynadığına dair güçlü kanıtlar sunulmuştur . Runxue Jiang ve çalışma arkadaşlarının 2023 yılında yayımladıkları bir çalışmada, eğitim seviyesinin kadınlarda meme kanseri riski ile ilişkisi incelenmiştir. Araştırmada, daha yüksek eğitim seviyesinin artan meme kanseri riski ile ilişkili olduğu ve bu ilişkinin alkol kullanımı, hormon tedavisi gibi bazı faktörler aracılığıyla ortaya çıkabileceği gösterilmiştir

Bizim çalışmamızda, hasta ve kontrol grupları arasında eğitim durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p=0,309$) (Çizelge 4.1). Bu sonuçların, sosyokültürel farklılıklar ve ülkeler arası eğitim sistemi farklılıklarından kaynaklanabileceği göz önünde bulundurularak, konuya ilişkin daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir.

2018 yılı küresel kanser istatistiklerine göre, en yaygın kanser türleri akciğer,

~~Çalışmamızda akciğer kanseri~~
Çalışmamızda akciğer kanseri

bireylerde en sık rastlanan kanser türleri, bu verilerle uyumlu olarak meme, akciğer ve kolon kanseri olarak belirlenmiştir. Vaka grubundaki kadın sayısının fazla olması, en sık görülen kanser türünün meme kanseri olmasında etkili olmuştur.

Çalışmamızda vaka grubundaki katılımcıların %48'inin, kontrol grubundakilerin ise %49'unun ailesinde kanser öyküsü olduğu saptanmış ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,887$).

Brewer ve arkadaşlarının aile öyküsü ile meme kanseri riskini inceleyen çalışmasında ise meme kanseri riskinin aile öyküsü puanının artışıyla belirgin şekilde arttığı gösterilmiştir. En düşük ve en yüksek aile öyküsü puanı olan gruplar arasında 3,5 katlık bir risk farkı bulunurken, meme kanseri öyküsü olan iki veya daha fazla akrabası bulunan kadınlarda riskin 2,5 kat arttığı tespit edilmiştir. Akihisa Hidaka ve çalışma arkadaşlarının Japonya'da yaklaşık 103.707 kişi üzerinde yürüttüğü ve 1990 yılında başlayıp 2012 yılına kadar süren prospektif bir çalışmada aile öyküsü olan bireylerde kanser gelişme riski araştırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, kolorektal kanser hariç, ailesinde kanser öyküsü olan tüm kanser hastalarında, aile öyküsü olmayan bireylere kıyasla artan bir kanser riski saptanmıştır. Par ve çalışma arkadaşlarının yürüttüğü başka bir çalışmada (120), ailede kolorektal kanser öyküsünün hastalığın gelişim riskini artırdığı ortaya konmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, ailesinde kolorektal kanser öyküsü olan bireylerin bu kanseri geliştirme olasılığı, genel popülasyona göre 1,87 kat daha yüksektir. Literatürdeki birçok çalışma, aile öyküsü ile kanser riski arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterse de çalışmamızda bu ilişkiyi doğrulayamamış olmamız, örneklem büyüklüğümüzün görece küçük olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu durum, çalışmamızın bir kısıtlılığı olarak değerlendirilmelidir.

Tütün kullanımının, kanser ve kanser ölümlerinin önlenabilir en büyük nedeni olduğu, yapılan birçok çalışmada gösterilmiştir . Benzer şekilde, akciğer, gırtlak, ağız boşluğu, farenks, yemek borusu, pankreas, mesane, böbrek, serviks, mide ve akut miyeloid lösemi gibi kanserlerle nedensel bir ilişkiye sahip olduğunu gösteren kanıtlar elde edilmiştir . Graham Warren ve çalışma arkadaşlarının Amerika'da 1964 yılında yayınladığı Genel Cerrah raporuna göre (123), sigara şirketlerinin ürünlerini pazarlamayı durdurması durumunda akciğer kanseri ölümlerinin %70'inin önlenebileceği öne sürülmüştür. Bizim çalışmamızda vaka ve kontrol grupları arasında sigara içme açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,458$) (Çizelge 4.1). Bu sonucun, örneklem

büyükliğümüzün yetersizliğinden kaynaklanabileceği ve toplumun genelini yansıtmadığı düşünülmektedir. Dolayısıyla, bu durum çalışmamızın bir kısıtlılığı olarak değerlendirilmelidir.

British Journal of Cancer dergisinde 2002 yılında yayınlanan bir çalışmada (124), alkol ve sigara tüketiminin meme kanseri riskine etkisi incelenmiştir. Çalışmada yaklaşık 58 bin meme kanseri tanısı almış birey ve 95 bin sağlıklı birey yer almıştır. Sigara öyküsü olmayan ve sigara kullanmış kadınların günlük alkol tüketimine bağlı olarak meme kanseri açısından göreceli riskleri değerlendirilmiştir. Bulgular, her iki grupta da günlük alkol tüketiminin artmasıyla meme kanseri riskinde belirgin bir artış olduğunu göstermektedir. Her ek 10 gram alkol tüketiminin meme kanseri riskini %7,1 oranında artırdığı belirlenmiştir. Alkol tüketmeyen kadınlarla karşılaştırıldığında, günlük 35-44 gram alkol tüketen kadınlarda göreceli riskin 1,32; günlük 54 gram ve üzeri alkol tüketenlerde ise 1,46 olduğu hesaplanmıştır.

Deng ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği geniş kapsamlı bir meta-analiz (125), alkol tüketimi ile mide kanseri riski arasındaki ilişkiye dair önemli bulgular sunmuştur. Bu analiz, 68 vaka-kontrol ve 13 kohort çalışmasını içeren toplam 81 epidemiyolojik çalışmadan oluşmaktadır. Çalışmada, alkol tüketiminin mide kanseri riskini anlamlı derecede artırdığı saptanmıştır (OR = 1,20, %95 CI 1,12–1,27). Özellikle yüksek alkol tüketimi olan bireylerde, alkol tüketiminin mide kanseri riskini anlamlı derecede artırdığı görülmüştür. Bizim çalışmamızda da, günlük alkol tüketiminin %10'unun ve sağlıklı grubun %12'sinin alkol tükettiği, gruplar arasında alkol tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (p=0,651) (Çizelge 4.1). Alkol tüketiminin genellikle sigara kullanımı ile bir arada görüldüğü ve bu nedenle literatürdeki araştırmalarda sigara ve alkol kullanımının çoğunlukla birlikte değerlendirildiği tarafımızca gözlemlenmiştir. Her iki faktörün de mutlak risk faktörleri olduğu bilinmekle birlikte, yalnızca alkol tüketiminin belirli kanser türleri üzerindeki etkisini daha ayrıntılı ortaya koyabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

Mctiernan ve arkadaşlarının, kanseri önlemede fiziksel aktivitenin önemini araştıran bir meta-analizinde, birkaç milyon çalışma katılımcısıyla yüzlerce epidemiyolojik çalışmadan oluşan 45 rapor gözden geçirilmiştir (126). Sonuç

olarak, en yüksek ve en düşük fiziksel aktivite seviyeleri ile mesane, meme, kolon, endometriyal, özofagus adenokarsinomu, böbrek ve mide kanserlerinin azalması riskleri arasında bir ilişki olduğuna ve göreceli risk

değişiminde fiziksel aktivite, hormonları,

insülin/IGF ve enflamatuvar belirteçler gibi kanser risk faktörlerinde egzersize bağlı azalmalar yoluyla fiziksel aktivitenin kanser korumasıyla bağlantılı olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, aktif bireylerin hareketsiz kişilere kıyasla 0,5-0,6'lık bir kolon kanseri riski olduğunu ve orta yoğunlukta 3-4 saat/hafta veya daha fazla egzersiz yapan kadınların hareketsiz kadınlara kıyasla meme kanseri riskinin %30-40 daha düşük olduğunu gösteren kanıtlar sunulmuştur

Bizim çalışmamızda da literatürü destekleyecek şekilde, düzenli egzersiz sıklığı açısından bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p=0,003$) (Şekil 4.4). Fiziksel aktivitenin çeşitli mekanizmalar yoluyla kanseri önlemede önemli rol oynadığı görüldüğünden, hastaların bu konu hakkındaki bilinç düzeyinin yükseltilmesi gerekmektedir.

Kuwabara ve arkadaşlarının, 72.171 hasta üzerinde gerçekleştirdiği retrospektif bir çalışma (127), sağlık kontrollerini atlayan bireylerin kanser tanısı riskinin daha yüksek olduğunu (OR, 1.21; 95% CI, 1.04–1.40) ayrıca, sağlık kontrollerinden geçmemenin ileri evre kanser riskini artırdığını göstermiştir (OR, 1.78; 95% CI, 1.29–2.44). Bizim çalışmamızda da düzenli sağlık kontrolüne gitmek açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,032$) (Tablo 4.1). Birçok kronik hastalıkta, inflamatuvar süreçlerin kanseri tetiklemede rol oynayabileceği düşünüldüğünden, düzenli sağlık kontrolleri bu durumu engellemede önemlidir.

Lotfi ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir meta-analiz (128), Akdeniz diyetine bağlılığın beş yıllık kilo değişimi ile fazla kilo ve obezite riskine etkisini inceleyen prospektif kohort çalışmalarını ele almaktadır. Araştırma bulgularına göre, Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerde fazla kilo veya obezite riski %9 oranında azalmakta, bu da diyetin sağlıklı kilo kontrolünde önemli bir rol

oynadığını göstermektedir. Yaklaşık 32 bin gönüllü

üzerinde 12 sene süren prospektif bir çalışmada (129) Akdeniz Diyet uyumunun kilo ve bel çevresi üzerindeki uzun vadeli etkisine bakılmıştır. Sonuç

olarak Akdeniz Diyet uyumu yüksek olan başlangıçta normal kilolu gönüllülerde daha düşük 5 yıllık kilo değişikliği görölmüştür. Ayrıca diyetle yüksek bağıllık, ~~Bizim çalışmamızda da Akdeniz diyetine uyumla bağıllık göstermektedir.~~ şekilde, genel tüm katılımcıların vücut kitle indeksleri (VKİ) ile Akdeniz diyetine uyum ölçeği skorları arasındaki ilişki incelendiğinde, negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu görölmüştür ($p=0,003$; $r=-0,304$) (Çizelge 4.2).

Schwingshackl ve arkadaşlarının, Akdeniz diyetine bağıllığın genel kanser riski ve farklı kanser türleri üzerindeki etkilerini inceleyen bir meta-analizinde (130), AkD'ye yüksek bağıllık, genel kanser mortalitesi (%10), kolorektal kanser (%14), prostat kanseri (%4) ve baş-boyun kanseri (%56) riskinde önemli bir azalma ile ilişkili bulunmuştur. Giralı ve arkadaşları Akdeniz diyeti ile baş ve boyun kanserleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmalarında AkD'ye bağıllığın artmasıyla birlikte hem ağız boşluğu hem de farenks kanseri (OR=0,61; CI: 0,54–0,70) ve larinks kanseri (OR=0,64; CI: 0,56–0,73) riskinin azaldığını, ayrıca yüksek meyve, sebze ve baklagil tüketiminin, daha düşük larinks kanseri riskinin yanı sıra ağız boşluğu ve farenks kanserleri ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu bulmuşlardır

Akdeniz diyeti, içerdiki yüksek antioksidan ve anti-enflamatuvar bileşenlerle kanserden korunmada önemli bir rol oynayabilir. Diyetin temel besin kaynakları olan baklagiller, taze meyveler, kuruyemişler (fındık, ceviz gibi), sebzeler, balık ve özellikle sızma zeytinyağı, bu koruyucu etkilerde öne çıkmaktadır. Bu besinlerin bileşiminde yer alan C ve E vitaminleri, folatlar, flavonoidler gibi antioksidan özellikleriyle bilinen karotenoidler, DNA hasarının önlenmesine yardımcı olur ve hücrelerin sağlıklı kalmasına katkıda bulunur. Özellikle balık ve kuruyemişlerde bol miktarda bulunan omega-3 yağ asitleri ise; hücre çoğalması, hayatta kalma, anjiyogenez, inflamasyon ve metastaz gibi süreçleri etkileyerek kanser gelişimini yavaşlatıcı bir etki gösterir. Bu unsurlar bir araya gelerek, Akdeniz diyetinin kanserle mücadelede potansiyel bir koruyucu araç olarak önemini ortaya koymaktadır. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak, sağlıklı kontrol grubunun Akdeniz diyetine uyum ölçeği skorunun hasta grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu

belirlenmiştir ($p<0,001$) (Çizelge 4.1). Tüm bu bulgular, Akdeniz diyetinin düzenli olarak uygulanmasının kanser riskini azaltabileceğini ve kanserin ilerleyişini yavaşlatabileceğini desteklemektedir.

6. SONUÇLAR

Bu çalışma, yeni tanı almış kanser hastaları ile kanser tanısı almamış sağlıklı bireylerin Akdeniz diyetine uyum düzeylerinin karşılaştırılması ve Akdeniz diyetine uyum ile kanser riski arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmamıza, 100 kanser hastası ve 100 sağlıklı kontrol grubu olmak üzere toplam 200 yetişkin katılımcı dahil edilmiştir. Hasta grubundaki 100 katılımcının 59'u (%59) kadın, 41'i (%41) erkek iken, kontrol grubundaki 100 katılımcının 57'si (%57) kadın, 43'ü (%43) erkektir. Vaka grubunun yaş ortalaması $62,5 \pm 11,8$ yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması ise $60,8 \pm 8,1$ yıl olarak bulunmuştur.

Aile öyküsü açısından incelendiğinde; hasta grubunda 48 kişinin (%48), kontrol grubunda ise 49 kişinin (%49) yakınlarında herhangi bir kanser öyküsü tespit edilmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır ($p=0,887$). Hasta ve kontrol grubundaki katılımcıların akrabalarındaki kanser öyküsü varlığının daha çok anne veya babalarında olduğu saptanmıştır (sırasıyla %22 ve %19).

Bireylerin hastalık durumlarına ilişkin bulgular incelendiğinde; hasta grubunun katılımcılarında sırasıyla en çok görülen kanser tanıları; meme kanseri (%14), akciğer kanseri (%12) ve kolon kanseri (%11) şeklinde saptanmıştır.

Bireyler sigara kullanımı açısından değerlendirildiğinde; hasta grubundaki katılımcıların 12'si (%12) halen sigara kullanımına devam ederken 29'nun (%29) sigara kullanımını bıraktığını, 59'unun (%59) daha önce sigara kullanmadığı saptanmıştır. Sağlıklı kontrol grubunda ise 17 kişinin (%17) aktif sigara kullanımına devam ettiği, 23 kişinin (%23) bıraktığı, 60 kişinin de (%60) öyküsünde sigara kullanımı olmadığı tespit edilmiştir. Gruplar arasında sigara kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır ($p=0,458$).

Bireyler alkol kullanımı açısından değerlendirildiğinde; hasta grubunda 10 kişinin (%10) alkol alımının olduğu, 90 kişinin (%90) ise alkol alımının olmadığı gözlemlenmiştir. Sağlıklı kontrollerinin 12'sinin (%12) alkol tükettiği, 88'inin

(%88) ise alkol tüketmediği görülmüştür. Gruplar arasında alkol tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p=0,651$).

Bireyler egzersiz sıklığı açısından incelendiğinde; hastaların 35'inin (%35) düzenli egzersiz alışkanlığı yok iken sağlıklı kontrollerin ise 14'ünün (%14) hiç egzersiz yapmadığı görülmüştür. Hastaların 36'sı (%36) haftada 1-2 gün, 24'ü (%24) 3-4 gün, 5'i (%5) 5-7 gün egzersiz yaparken, sağlıklı kontrollerin ise 37'si (%37) 1-2 gün, 40'ı (%40) 3-4 gün, 9'u (%9) 5-7 gün düzenli egzersiz alışkanlığını olduğunu bildirmiştir. Düzenli egzersiz sıklığı açısından bakıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,003$).

Bireylerin düzenli sağlık kontrolleri arasındaki ilişkiye bakıldığında; hastaların 50'sinde (%50) düzenli sağlık kontrolü yok iken 50'sinde (%50) ise düzenli sağlık kontrollerinin olduğu görülmektedir. Sağlıklı kontrol grubunun 35'i (%35) sağlık kontrollerine düzenli gitmediğini 65'i (%65) ise düzenli sağlık kontrollerine gittiğini bildirmiştir. Düzenli sağlık kontrolleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,032$).

Genel tüm katılımcıların vücut kitle indeksleri (VKİ) ile Akdeniz diyetine uyum ölçeği (MEDAS) skorları arasında ilişki incelendiğinde tüm katılımcıların VKİ'leri ile MEDAS skorları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu görülmüştür ($p=0,003$).

Akdeniz diyetine uyum ölçeği (MEDAS) skoru açısından gruplar incelendiğinde hastaların Akdeniz diyetine uyum ölçeği puanı $8,05 \pm 1,21$ iken sağlıklı kontrol grubunun Akdeniz diyetine uyum ölçeği puanı $9,43 \pm 1,75$ olarak hesaplanmıştır. Sağlıklı kontrol grubunun Akdeniz diyetine uyum ölçeği skorunun hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Kanser ile ilişkili olarak düzenli egzersiz 3,1 kat, Akdeniz diyetine uyum 1,4 kat koruyucu iken; obezitenin varlığının 3,5 kat risk oluşturduğu saptanmıştır (Çizelge 4.3.).

7. ÖNERİLER

Kanser, dünya genelinde yaygınlığı ve tedavisindeki zorluklar nedeniyle 21. yüzyılın en önemli halk sağlığı sorunları arasında yer almaktadır. Bu yüzden, kanserin oluşumunda rol oynayan risk faktörlerinin belirlenmesi ve görülme sıklığının azaltılmasına yönelik önlemlerin titizlikle incelenmesi gereklidir. Çalışmamız, kanser hastalarında Akdeniz diyetine uyumun sağlıklı bireylere göre daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, bireylerde Akdeniz diyeti ilkelerinin önemi ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının korunmasının faydaları hakkında kapsamlı bilgilendirme yapılması önerilmektedir. Bu bilgilendirme, diyetisyenler ve diğer sağlık uzmanları aracılığıyla gerçekleştirilebilir.

Sağlıklı bireylerde kanser riskini azaltmaya yönelik olarak Akdeniz diyeti ilkeleri hakkında toplumsal farkındalık çalışmaları yapılması önemlidir. Toplum genelinde düzenlenecek kampanyalar, medya yayınları ve sosyal medya aracılığıyla Akdeniz diyetinin önemi ve sağlığa katkıları konusunda bilinç artırılabilir. Bu sayede, daha geniş bir kitlenin Akdeniz diyetine uyumu sağlanarak kanser riskinin azaltılmasına katkı sağlanabilir.

Akdeniz diyetinin sağlıklı bireyler ve kanser hastaları için uyarlanabilir yapısının avantajı kullanılarak, bireylerin bu diyetle kolayca uyum sağlayabileceği beslenme programları oluşturulması gerekmektedir. Bu şekilde, kansere karşı koruyucu bileşenlerin günlük tüketimi sağlanabilir.

Özellikle yüksek risk altındaki bireyler, örneğin aile öyküsünde kanser vakaları olanlar veya BRCA1/2 mutasyonuna sahip kadınlar, için Akdeniz diyeti uyumunu teşvik eden programlar geliştirilmelidir.

Akdeniz diyeti bileşenlerinin, kanser türlerine göre etkilerini daha ayrıntılı analiz eden klinik araştırmalar desteklenmelidir.

8. KAYNAKLAR

- 1.Plummer M, de Martel C, Vignat J, Ferlay J, Bray F, Franceschi S. Global burden of cancers attributable to infections in 2012: a synthetic analysis. 2016;4(9):e609-16.
- 2.Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018;68(6):394-424
- 3.Lewandowska AM, Rudzki M, Rudzki S, Lewandowski T, Laskowska B. Environmental risk factors for cancer – review paper. Ann Agric Environ Med. 2019;26(1):1-7
- 4.Schwingshackl L, Schwedhelm C, Galbete C, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean Diet and Risk of Cancer: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients, 2017;9(10):1063
- 5.Coelho-Júnior HJ, Calvani R, Picca A, Cacciatore S, Tosato M, Landi F, et al. Combined Aerobic Training and Mediterranean Diet Is Not Associated with a Lower Prevalence of Sarcopenia in Italian Older Adults. Nutrients. 2023;15(13):2963
- 6.Martinez-Gonzalez MA, Bes-Rastrollo M, Serra-Majem L, Lairon D, Estruch R, Trichopoulou A. Mediterranean food pattern and the primary prevention of chronic disease: recent developments. Nutr Rev. 2009;67 Suppl 1:S111-6
- 7.Ciancarelli M, Massimo C, Amicis D, Ciancarelli I. Mediterranean Diet and Health Promotion: evidence and current concerns. Med Res Arch. 2017;5(7):1-16
- 8.Rossi M, Turati F, Lagiou P, Trichopoulos D, Augustin LS, La Vecchia C, et al. Mediterranean diet and glycaemic load in relation to incidence of type 2 diabetes: Results from the Greek cohort of the population-based European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). Diabetologia, 2013;56(11):2405–13.
- 9.Pérez-Jiménez J, Elena Díaz-Rubio M, Saura-Calixto F. Contribution of Macromolecular Antioxidants to Dietary Antioxidant Capacity: A Study in the

- Spanish Mediterranean Diet. Plant Foods for Human Nutrition. 2015;70(4):365–70.
- 10.Castelló A, Boldo E, Pérez-Gómez B, Lope V, Altzibar JM, Martín V, et al. Adherence to the Western, Prudent and Mediterranean dietary patterns and breast cancer risk: MCC-Spain study. *Maturitas*, 2017;103:8–15.
- 11.Bosetti C, Turati F, Pont AD, Ferraroni M, Polesel J, Negri E, et al. The role of Mediterranean diet on the risk of pancreatic cancer. *Br J Cancer* 2013;1360.
- 12.Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Grosse Y, Bianchini F, Straif K. Body Fatness and Cancer — Viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med* 2016;375(8):794.
- 13.Hernández Á, Estruch R. The Mediterranean Diet and Cancer: What Do Human and Molecular Studies Have to Say about It? *Nutrients* 2019;11: 2155
- 14.National Cancer Institute. What Is Cancer? Erişim: <https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer>. Erişim tarihi:
- 15.Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394–424.
- 16.Roy PS, Saikia BJ. Cancer and cure: A critical analysis. *Indian J Cancer*, 2016;53(3):441–2.
- 17.Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*, 2021;71(3):209–49.
- 18.Bray F, Laversanne M, Weiderpass E, Soerjomataram I. The ever-increasing importance of cancer as a leading cause of premature death worldwide. *Cancer*. 2021;127(16):3029–30.
- 19.World Health Organization. Global cancer burden growing, amidst mounting need for services 2004. Available from: <https://www.who.int/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amidst-mounting-need-for-services>
- 20.Soyсал G. Türkiye’de Kansер Epidemiyolojisi. *Sağlık Bilimleri Güncel Araştırmalar ve Yeni Eğilimler Dergisi*, 2022;1-301-306

- 21.T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Türkiye Kanseri İstatistikleri 2018, Ankara 2022. Erişim: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-istatistikleri> Erişim tarihi 10.12.2024 Erişim tarihi
- 22.T.C. Sağlık Bakanlığı Kanseri Savaş Dairesi BaşkanlığıUlusal Kanseri Programı 2009-2015. Bakanlık yayın no: 760
- 23.Emaduldeen HA, Dhifaf JS, Dhuha JM, Mohammed Muayad TA. Risk factors of cancer: a review. Science Archives 2022;3(4):284-288
- 24.Anand P, Kunnumakkara AB, Sundaram C, Harikumar KB et al. Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. Pharm Res. 2008;25(9):2097-116.
- 25.Marino P, Mininni M, Deiana G, Marino G et al. Healthy Lifestyle and Cancer Risk: Modifiable Risk Factors to Prevent Cancer. Nutrients 2024;16(6):800
- 26.Beckhardt S. Statement of the American Society of Clinical Oncology: genetic testing for cancer susceptibility. Journal of Clinical Oncology, 2015;33(31):1730-36
- 27.Lu KH, Wood ME, Daniels M, Burke C, Ford J, Kauff ND, et al. American Society of Clinical Oncology Expert Statement: Collection and Use of a Cancer Family History for Oncology Providers. Journal of Clinical Oncology. 2014;32(8):833-40.
- 28.Recillas F, Targa. Cancer Epigenetics: An Overview. Arch Med Res. 2022;53(8):732-40.
- 29.Shen H, Laird PW. Interplay between the Cancer Genome and Epigenome. Cell, 2013;153(1):38-55.
- 30.Mitchener MM, Muir TW. Oncohistones: Exposing the nuances and vulnerabilities of epigenetic regulation. Mol Cell. 2022;82(16):2925-38.
- 31.Bhutani N, Burns DM, Blau HM. DNA Demethylation Dynamics. Cell. 2011;146(6):866-72.
- 32.Flavahan WA, Gaskell E, Bernstein BE. Epigenetic plasticity and the hallmarks of cancer. Science (1979). 2017;357(6348).
- 33.Hecht SS, Hatsukami DK. Smokeless tobacco and cigarette smoking: chemical mechanisms and cancer prevention. Nat Rev Cancer. 2022;22(3):143-55.

- 34.Li Y, Hecht SS. Carcinogenic components of tobacco and tobacco smoke: A 2022 update. Food and Chemical Toxicology. 2022;165:113179.
- 35.IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Personal habits and indoor combustions. International Agency for Research on Cancer; 2012.
- 36.Reitsma MB, Fullman N, Ng M, Salama J, Abajobir A, Abate K. smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990-2015: a systematic analysis from the Global Burden of Diseases Study 2015. Lancet. 2017; 389(10082):1885-1906
- 37.Siegel RL, Jacobs EJ, Newton CC, Feskanich D, Freedman ND, Prentice RL. Deaths Due to Cigarette Smoking for 12 Smoking-Related Cancers in the United States. Jama Internal Medicine. 2015;175(9):1574–6.
- 38.Rockville M. U.S. Department Of Health And Human Services. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. 2014 Erişim: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/pdf/Bookshelf_NBK179276.pdf Erişim tarihi
- 39.Duggirala R, Almasy L, Blangero J. Smoking Behavior is Under the Influence of a Major Quantitative Trait Locus on Human Chromosome 5q. Genet Epidemiol, 1999;17(1):139–44.
- 40.Köktürk N, Öztürk C, Erel Kirişoğlu C. Sigara ve Akciğer Kanseri. Solunum. 2003;5:139–45.
- 41.De Flora S, D’Agostini F, Balansky R, Camoirano A, Bennicelli C, Bagnasco M, et al. Modulation of cigarette smoke-related end-points in mutagenesis and carcinogenesis. Mutat Res. 2003;523–524:237–52.
- 42.Schuller HM. Is cancer triggered by altered signalling of nicotinic acetylcholine receptors? Nature Reviews Cancer 2009;9(3):195–205.
- 43.Samanta D, Gonzalez AL, Nagathihalli N, Ye F, Carbone DP, Datta PK. Smoking Attenuates Transforming Growth Factor- β -Mediated Tumor Suppression Function through Downregulation of Smad3 in Lung Cancer. Cancer Prev Res (Phila). 2012;5(3):453-63

- 44.Sobus SL, Warren GW. The Biologic Effects of Cigarette Smoke on Cancer Cells. *Cancer*, 2014;120:3617–43.
- 45.Rumgay H, Murphy N, Ferrari P, Soerjomataram I. Alcohol and Cancer: Epidemiology and Biological Mechanisms. *Nutrients*. 2021 Sep 11;13(9):3173
- 46.World Health Organization. IARC. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. 1988. 416 p.
- 47.World Health Organization. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. 2010, Volume 96. Alcohol Consumption and Ethyl Carbamate. Lyon, France
- 48.Ratna A, Mandrekar P. Alcohol and Cancer: Mechanisms and Therapies. *Biomolecules*. 2017;7(3):61
- 49.Pöschl G, Seitz HK. Alcohol and Cancer. *Alcohol and Alcoholism*; 2004;39(3):155–65.
- 50.Maier H, Bom IA, Veith S, Adler D, Seitz HK. The Effect of Chronic Ethanol Consumption on Salivary Gland Morphology and Function in the Rat. *Alcohol Clin Exp Res*, 1986;10(4):425–7.
- 51.Seitz HK, Matsuzaki S, Yokoyama A, Homann N, Vakevainen S, Wang XD. Alcohol and cancer. *Alcohol Clin Exp Res* 2001;25(5 Suppl ISBRA):137S-143S.
- 52.IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Anonymous 2014 Erişim: <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/08/14-002.pdf>
Erişim tarihi
- 53.Obe G, Jonas R, Schmidt S. Metabolism of ethanol in vitro produces a compound which induces sister-chromatid exchanges in human peripheral lymphocytes in vitro: acetaldehyde not ethanol is mutagenic. *Mutat Res* 1986;174(1):47–51.
- 54.Seitz HK, Pöschl G, Simanowski UA. Alcohol and cancer. *Recent Dev Alcohol*. 1998;14:67–95.
- 55.Rumgay H, Murphy N, Ferrari P, Soerjomataram I. Alcohol and Cancer: Epidemiology and Biological Mechanisms. *Nutrients*. 2021;13(9):3173

- 56.Molina PE, Happel KI, Zhang P, Kolls JK, Nelson S. Focus On: Alcohol And The Immune System. *Alcohol Res Health*, 2010;33(1-2):97-108
- 57.Pessione F, Degos F, Marcellin P, Duchatelle V, Njapoum C, Martinot-Peignoux M, et al. Effect of alcohol consumption on serum hepatitis C virus RNA and histological lesions in chronic hepatitis C. *Hepatology*, 1998;27(6):1717–22.
- 58.van Roekel EH, Trijsburg L, Assi N, Carayol M, Achaintre D. Circulating Metabolites Associated with Alcohol Intake in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Cohort. *Nutrients* 2018;10(5):654.
- 59.Whiteman DC, Webb PM, Green AC, Neale RE, Fritschi L, Bain CJ. Cancers in Australia in 2010 attributable to modifiable factors: summary and conclusions. *Aust N Z J Public Health* 2015;39(5):477.
- 60.Mctiernan A, Friedenreich CM, Katzmarzyk PT, Powell KE, Macko R, Buchner D. Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc* 2019;51(6):1252–61.
- 61.Arem H, Loftfield E. Cancer Epidemiology: A Survey of Modifiable Risk Factors for Prevention and Survivorship. *Am J Lifestyle Med*. 2017;12(3):200–210
- 62.Kruk J, Czernia U. Physical Activity and its Relation to Cancer Risk: Updating the Evidence. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2013;14(7):3993-4003
- 63.Katzmarzyk PT, Powell KE, Jakicic JM, Troiano RP, Piercy K, Tennant B. Sedentary Behavior and Health: Update from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(6):1227–41.
- 64.World Obesity Federation, Prevalence of Obesity. Erişim: <https://www.worldobesity.org/about/about-obesity/prevalence-of-obesity>. Erişim tarihi
- 65.Masters RK, Reither EN, Powers DA, Yang YC, Burger AE, Link BG. The impact of obesity on US mortality levels: The importance of age and cohort factors in population estimates. *Am J Public Health* 2013;103(10):1895–901.
- 66.Keum N, Greenwood DC, Lee DH, Kim R, Aune D, Ju W, et al. Adult Weight Gain and Adiposity-Related Cancers: A Dose-Response Meta-Analysis of

- Prospective Observational Studies. JNCI: Journal of the National Cancer Institute 2015;107(2):88.
- 67.Iyengar NM, Hudis CA, Dannenberg AJ. Obesity and Cancer: Local and Systemic Mechanisms. Annu Rev Med 2015;66:297–309.
- 68.Gregor MF, Hotamisligil GS. Inflammatory mechanisms in obesity. Annu Rev Immunol 2011;29:415–45.
- 69.Balkwill F, Charles KA, Mantovani A. Smoldering and polarized inflammation in the initiation and promotion of malignant disease. Cancer Cell 2005;7(3):211–7.
- 70.Deepa M, Papita M, Nazir A, Anjana RM, Ali MK, Narayan KMV, et al. Lean People with Dysglycemia Have a Worse Metabolic Profile Than Centrally Obese People Without Dysglycemia. Diabetes Technol Ther. 2014;16(2):91-6.
- 71.Azrad M, Blair CK, Rock CL, Sedjo RL, Wolin KY, Demark-Wahnefried W. Adult weight gain accelerates the onset of breast cancer. Breast Cancer Res Treat, 2019;176(3):649–56.
- 72.National Cancer Institute, Surveillance, Epidemiology, and Results Programme. Cancer Statistics Review, 1975-2014 - SEER Statistics. Erişim: <https://seer.cancer.gov/> Erişim tarihi
- 73.Parker ED, Folsom AR. Intentional weight loss and incidence of obesity-related cancers: the Iowa Women's Health Study. International Journal of Obesity 2003;27(12):1447–52.
- 74.Schauer DP, Feigelson HS, Koebnick C, Caan B, Weinmann S, Leonard AC, et al. Bariatric Surgery and the Risk of Cancer in a Large Multisite Cohort. Ann Surg 2019;269(1):95–101.
- 75.Amer A, Franchi L, Kanneganti TD, Body-Malapel M, Özören N, Brady G, et al. Regulation of Legionella phagosome maturation and infection through flagellin and host Ipaf. Journal of Biological Chemistry, 2006;281(46):35217–23.
- 76.Vineis P, Wild CP. Global cancer patterns: Causes and prevention. The Lancet 2014;383(9916):549–57.
- 77.Willett WC. Diet and Cancer: An Evolving Picture. JAMA, 2005;293(2):233–234.

78. Paul SK, Ghosh A, Pal R, Pal S. Diet and cancer. *BLDE Univ J Health Sci* 2021; e1-6.
79. Key TJ, Bradbury KE, Perez-Cornago A, Sinha R, Tsilidis KK, Tsugane S. Diet, nutrition, and cancer risk: what do we know and what is the way forward? *BMJ*, 2020;368:m511.
80. Leturque A, Brot-Laroche E, Le Gall M. Carbohydrate Intake. *Prog Mol Biol Transl Sci.* 2012;108:113–27.
81. Nöthlings U, Murphy SP, Wilkens LR, Henderson BE, Kolonel LN. Dietary glycemic load, added sugars, and carbohydrates as risk factors for pancreatic cancer: the Multiethnic Cohort Study, *Am J Clin Nutr.* 2007;86(5):1495–501.
82. La Vecchia C, Negri E, Carioli G. Progress in cancer epidemiology: Avoided deaths in Europe over the last three decades. *European Journal of Cancer Prevention.* 2022;31(4):388–92.
83. Hocaşade C, Özdemir NY. Protein ve Kanser. *Türkiye Klinikleri Medical Oncology - Special Topics* 2016 ;9(3):11–8.
84. Naghsh S, Dadeghi O, Esmailzadeh A, Dietary intake of total, animal, and plant proteins and risk of all cause, cardiovascular, and cancer mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ.* 2020;370:m2412
85. Kargar A, Saka M. Properties of Dietary Fatty Acids and Implications on Cancer. *Turkish Journal of Health Science and Life.* 2024;7(8):1-25
86. Mei J, Qian M, Hou Y, Liang M, Chen Y, Wang C, et al. Association of saturated fatty acids with cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Lipids Health Dis.* 2024;23(1):1–16.
87. Viguiliouk E, Glenn AJ, Nishi SK, Chiavaroli L, Seider M, Khan T, et al. Associations between Dietary Pulses Alone or with Other Legumes and Cardiometabolic Disease Outcomes: An Umbrella Review and Updated Systematic Review and Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *Advances in Nutrition.* 2019;10(Supplement-4):S308–319.

88. International Agency for Research on Cancer (IARC) - Summaries & Evaluations: Carbaryl. Erişim: <https://www.inchem.org/documents/iarc/vol12/carbaryl.htm> Erişim tarihi

89. Gümüş AB, Yardımcı H. Pişirme Sonucu Meydana Gelen Mutajenik-Karsinojenik Bileşikler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2019;22(2):136–41.

90. Mayne ST, Playdon MC, Rock CL. Diet, nutrition, and cancer: past, present and future. Nat Rev Kliniği Onkoloji. 2016;13(8):504-15

91. Key TJ, Bradbury KE, Perez-Cornago A, Sinha R, Tsilidis KK, Tsugane S. Diet, nutrition, and cancer risk: what do we know and what is the way forward? BMJ 2020;368.

92. Keys A. Mediterranean diet and public health: personal reflections. Am J Clin Nutr. 1995;61(6 Suppl):1321S-1323S

93. Urquiaga I, Echeverría G, Dussailant C, Rigotti A. Origin, components and mechanisms of action of the Mediterranean diet. Rev Med Chil 2017;145(1):85–95.

94. Dilis V, Katsoulis M, Lagiou P, Trichopoulos D, Naska A, Trichopoulou A. Mediterranean diet and CHD: the Greek European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort. British Journal of Nutrition, 2012;108(4):699–709.

95. Trichopoulou A, Martínez-González MA, Tong TYN, Forouhi NG, Khandelwal S, Prabhakaran D, et al. Definitions and potential health benefits of the Mediterranean diet: Views from experts around the world. BMC Med, 2014;12(1):1–16.

96. Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, Ruiz-Gutiérrez V, Covas MI, et al. Effects of a Mediterranean-Style Diet on Cardiovascular Risk Factors a Randomized Trial. Ann Intern Med. 2006 Jul 4;145(1):1–11.

97. Halliwell B, Zentella A, Gomez EO, Kershenobich D. Antioxidants and Human Disease: a General Introduction. Nutr Rev 1997;55(1):S44–9.

- 98.Howarth NC, Saltzman E, Roberts SB. Dietary Fiber and Weight Regulation. *Nutr Rev*, 2001;59(5):129–39.
- 99.Covas MI, De La Torre R, Fitó M. Virgin olive oil: a key food for cardiovascular risk protection. *British Journal of Nutrition*, 2015;113(S2):S19–28.
- 100.Bonaccio M, Iacoviello L, De Gaetano G. The Mediterranean diet: The reasons for a success. *Thromb Res*. 2012;129(3):401–4.
- 101.Calcabrini C, De Bellis R, Mancini U, Cucchiaroni L, Stocchi V, Potenza L. Protective Effect of *Juglans regia* L. Walnut Extract Against Oxidative DNA Damage. *Plant Foods for Human Nutrition*. 2017;72(2):192–7.
- 102.Beavis AL, Smith AJB, Fader AN. Lifestyle changes and the risk of developing endometrial and ovarian cancers: opportunities for prevention and management. *Int J Womens Health* 2016;8:151.
- 103.Turati F, Carioli G, Bravi F, Ferraroni M, Serraino D, Montella M, et al. Mediterranean Diet and Breast Cancer Risk. *Nutrients*, 2018;10(3):326.
- 104.Greenlee H, Chen Y, Kabat GC, Wang Q, Kibriya MG, Gurvich I, et al. Variants in estrogen metabolism and biosynthesis genes and urinary estrogen metabolites in women with a family history of breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2007;102(1):111–117.
- 105.Castelló A, Amiano P, Fernández de Larrea N, Martín V, Alonso MH, Castaño-Vinyals G, et al. Low adherence to the western and high adherence to the mediterranean dietary patterns could prevent colorectal cancer. *Eur J Nutr*, 2019;58(4):1495–505.
- 106.Barera A, Buscemi S, Monastero R, Caruso C, Caldarella R, Ciaccio M, et al. β -glucans: ex vivo inflammatory and oxidative stress results after pasta intake. *Immun Ageing*, 2016;7(13):14
- 107.Wilson KM, Giovannucci EL, Mucci LA. Lifestyle and dietary factors in the prevention of lethal prostate cancer. *Asian J Androl*, 2012;14(3):365–74.
- 108.Kenfield SA, Dupre N, Richman EL, Stampfer MJ, Chan JM, Giovannucci EL. Mediterranean diet and prostate cancer risk and mortality in the Health Professionals Follow-up Study. *Eur Urol* 2014;65(5):887–94.

- 109.Reytor-González C, Zambrano AK, Montalvan M, Frias-Toral E, Simancas-Racines A, Simancas-Racines D. Adherence to the Mediterranean Diet and its association with gastric cancer: health benefits from a Planeterranean perspective. *Journal of Translational Medicine* 2024;22(1):1–10.
- 110.Bodén S, Myte R, Wennberg M, Harlid S, Johansson I, Shivappa N, et al. The inflammatory potential of diet in determining cancer risk; A prospective investigation of two dietary pattern scores. *PLoS One* 2019;14(4);e0214551
- 111.Bahrami A, Khaledi S, Makiabadi E, Alibeyk S, Hajigholam-Saryazdi M, Hejazi E, et al. Adherence to the Mediterranean diet and the risk of lung cancer: a systematic review and dose-response meta-analysis of observational studies. *Nutr Rev*, 2022;80(5):1118–28.
- 112.Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(5):1189–96.
- 113.Couto E, Boffetta P, Lagiou P, Ferrari P, Buckland G, Overvad K, et al. Mediterranean dietary pattern and cancer risk in the EPIC cohort. *Br J Cancer*,2011;104(9):1493–9.
- 114.McGuire S. World Cancer Report 2014. Geneva, Switzerland: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, WHO Press, 2015. *Advances in Nutrition*, 2016;7(2):418.
- 115.Zhou H, Zhang Y, Liu J, Yang Y, Fang W, Hong S, et al. Education and lung cancer: a Mendelian randomization study. *Int J Epidemiol*, 2019;48(3):743–50.
- 116.Jiang R, Wang X, Sun Z, Wu S, Chen S, Cai H. Association of education level with the risk of female breast cancer: a prospective cohort study. *BMC Womens Health*, 2023;23(1):1–6.
- 117.World Cancer Report, Cancer research for cancer prevention 2020
Erişim:<https://www.iccpportal.org/system/files/resources/IARC%20World%20Cancer%20Report%202020.pdf> Erişim tarihi
- 118.Brewer HR, Jones ME, Schoemaker MJ, Ashworth A, Swerdlow AJ. Family history and risk of breast cancer: an analysis accounting for family structure. *Breast Cancer Res Treat*, 2017;165(1):193–200.

- 119.Hidaka A, Sawada N, Svensson T, Goto A, Yamaji T, Shimazu T, et al. Family history of cancer and subsequent risk of cancer: A large-scale population-based prospective study in Japan. *Int J Cancer*, 2020;147(2):331–7.
- 120.Far PM, Alshahrani A, Yaghoobi M. Quantitative risk of positive family history in developing colorectal cancer: A meta-analysis. *World J Gastroenterol*, 2019;25(30):428–4291.
- 121Centers for Disease Control and Prevention (US); National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US); Office on Smoking and Health (US). How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease A Report of the Surgeon General. Erişim: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53017/> Erişim tarihi
- 122.Balogh EP, Dresler C, Fleury ME, Gritz ER, Kean TJ, Myers ML, et al. Reducing Tobacco-Related Cancer Incidence and Mortality: Summary of an Institute of Medicine Workshop. *Oncologist* 2014;19(1):21–31.
- 123.Feuer EJ, Levy DT, Mccarthy WJ. Chapter 1: The Impact of the Reduction in Tobacco Smoking on U.S. Lung Cancer Mortality, 1975–2000: An Introduction to the Problem. *Risk Analysis* 2012;32(Suppl.1):S6–13.
- 124.Hamajima N, Hirose K, Tajima K, Rohan T, Calle EE, Heath CW, et al. Alcohol, tobacco and breast cancer - Collaborative reanalysis of individual data from 53 epidemiological studies, including 58 515 women with breast cancer and 95 067 women without the disease. *Br J Cancer*. 2002;87(11):1234–45.
- 125.Deng W, Jin L, Zhuo H, Vasiliou V, Zhang Y. Alcohol consumption and risk of stomach cancer: A meta-analysis. *Chem Biol Interact*. 2021 Feb 25;336:109365.
- 126.Mctiernan A, Friedenreich CM, Katzmarzyk PT, Powell KE, Macko R, Buchner D, et al. Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc* 2019 51(6):1252–61.
- 127.Kuwabara Y, Fujii M, Kinjo A, Osaki Y. Abstaining from annual health check-ups is a predictor of advanced cancer diagnosis: a retrospective cohort study. *Environ Health Prev Med*. 2022;27(1):1–1.

128.Lotfi K, Saneei P, Hajhashemy Z, Esmailzadeh A. Adherence to the Mediterranean Diet, Five-Year Weight Change, and Risk of Overweight and Obesity: A Systematic Review and Dose–Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Advances in Nutrition*. 2022;13(1):152–66.

129.Agnoli C, Sieri S, Ricceri F, Giraudo MT, Masala G, Assedi M, et al. Adherence to a Mediterranean diet and long-term changes in weight and waist circumference in the EPIC-Italy cohort. *Nutrition & Diabetes* 2018;8(1):1–10.

130.Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Cancer* 2014;135(8):1884–97.

131.Giraldi L, Panic N, Cadoni G, Boccia S, Leoncini E. Association between Mediterranean diet and head and neck cancer: Results of a large case-control study in Italy. *European Journal of Cancer Prevention*, 2017;26(5):418–23.

9. ÖZET

Kanser Olan Bireylerle Olmayan Bireyler Arasında Akdeniz Diyet Uyumunun Karşılaştırılması

Amaç: Çalışmamıza, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi polikliniklerine başvuran, çalışmayı kabul eden ve onam veren yeni tanı kanser hastalarıyla, özgeçmişinde kanser tanısı olmayan sağlıklı bireyler dahil edilmiştir. Akdeniz diyet uyumu ile kansere yakalanma riski arasındaki ilişki ve bunları etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel çalışma olan araştırmamız, anket yoluyla yüz yüze uygulanmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılara sosyodemografik özellikleri, Akdeniz diyet uyumlarını belirlemek amacıyla Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Veriler SPSS 23.0 ve JAMOVİ 2.3 paket programları kullanılarak analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Araştırmamıza, 100 kanser hastası ve 100 sağlıklı kontrol grubu olmak üzere toplam 200 yetişkin katılımcı dahil edilmiştir. Hasta grubunun %59'u kadın, %41'i erkek, kontrol grubunun %57'si kadın, %43'ü erkektir. Vaka grubunun yaş ortalaması $62,5\pm11,8$ yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması ise $60,8\pm8,1$ yıldır. Hasta grubunun %48'inin, kontrol grubunun ise %49'unun yakınlarında herhangi bir kanser öyküsü vardır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır ($p=0,887$). Hasta grubun katılımcılarında sırasıyla en çok görülen 3 kanser tanısı; meme kanseri (%14), akciğer kanseri (%12) ve kolon kanseri (%11)'dir. Hastaların %12'si aktif sigara kullanırken, %59'u daha önce sigara kullanmamıştır. Sağlıklı kontrol grubunun ise %17'si aktif sigara kullanırken, %60'ı daha önce sigara kullanmamıştır. Hasta grubunun %10'u alkol kullanırken, %90'ı alkol kullanmamaktadır. Sağlıklı kontrol grubunun %12'si alkol kullanırken, %88'i ise alkol kullanmamaktadır. Hastaların %35'i düzenli egzersiz yapmazken kontrol grubunun ise %14'ü hiç egzersiz yapmamaktadır. Hastaların %50'si düzenli sağlık kontrolüne giderken

kontrol grubunun %65'i düzenli sağlık kontrollerine gittiğini belirtmiştir. Düzenli sağlık kontrolleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,032$). Katılımcıların VKİ'leri ile MEDAS skorları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu g r lm şt r ($p=0,003$). Kontrol grubunun Akdeniz diyetine uyum  l eği skorunun hasta grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Sonuç ve  neriler: Kanseri, dünya genelinde yaygınlığı ve tedavisindeki zorluklar nedeniyle en önemli halk sağlığı sorunlarından birisidir. Bu yüzden, kanserin oluşumunda rol oynayan risk faktörlerinin belirlenmesi ve görülme sıklığının azaltılmasına yönelik çalışmaların yapılması büyük öneme sahiptir. Sağlıklı diyet modelleri de kanserin önlenmesinde bu bağlamda önemli yer tutmaktadır. Bizim  alışmamızda Akdeniz diyet uyumunun kanserden korumada anlamlı bir farklılık oluşturduğu saptanmıştır. Kanseri  nlenmesi ve daha sağlıklı bir yaşam için, Akdeniz diyetinin toplum tarafından daha iyi tanınması ve uygulanabilmesi adına beslenme danışmanlığı sağlanması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Kanseri, Akdeniz diyeti, beslenme, yaşam tarzı

10. ABSTRACT

Comparison of Mediterranean Diet Adherence Between Individuals With and Without Cancer

Objective: Our study included newly diagnosed cancer patients and healthy individuals with no prior cancer diagnosis who visited the outpatient clinics of Akdeniz University Faculty of Medicine Hospital, agreed to participate, and provided informed consent. The objective was to determine the relationship between Mediterranean diet adherence and cancer risk and to identify factors influencing this association.

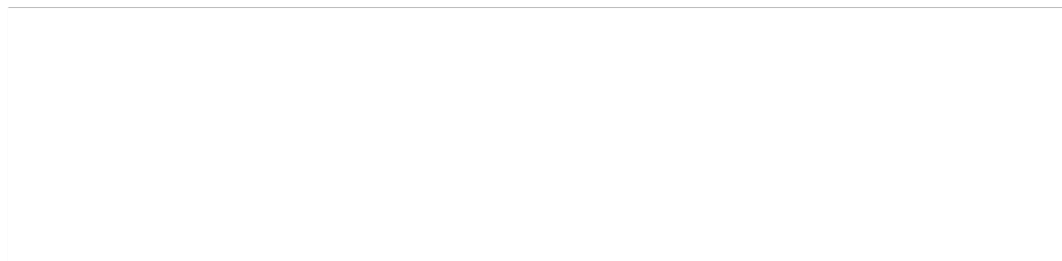
Method: Our study, a descriptive and cross-sectional design, was conducted through face-to-face surveys. The Mediterranean Diet Adherence Scale was administered in face-to-face interviews to participants who agreed to join the study, aiming to assess their sociodemographic characteristics and adherence to the Mediterranean diet. Data were analyzed using SPSS 23.0 and JAMOVİ 2.3 software packages. Statistical significance level was accepted as $p < 0.05$.

Results: Our study included a total of 200 adult participants, consisting of 100 cancer patients and 100 healthy control group members. Of the patient group, 59% were women and 41% were men, while in the control group, 57% were women and 43% were men. The mean age of the case group was 62.5 ± 11.8 years, while the mean age of the control group was 60.8 ± 8.1 years. In the patient group, 48% had a family history of cancer, while 49% of the control group reported a similar family history. No statistically significant difference was found between the groups ($p = 0.887$). The three most common cancer diagnoses in the patient group were breast cancer (14%), lung cancer (12%), and colon cancer (11%). In the patient group, 12% were current smokers, while 59% had never smoked. In the healthy control group, 17% were current smokers, while 60% had never smoked. In the patient group, 10% consumed alcohol, whereas 90% did not. In the healthy control group, 12% consumed alcohol, and 88% did not. While 35% of the patients reported not exercising regularly, this figure was 14% for the control

group. Additionally, 50% of the patients reported attending regular health check-ups, compared to 65% of the control group. A statistically significant difference was found between the groups in terms of regular health check-ups ($p=0.032$). A statistically significant negative correlation was found between participants' BMI and MEDAS scores ($p=0.003$). The control group's Mediterranean Diet Adherence Scale score was significantly higher than that of the patient group ($p<0.001$).

Conclusion and Recommendations: Cancer is one of the most significant public health issues worldwide due to its prevalence and the challenges involved in its treatment. Therefore, identifying the risk factors that contribute to cancer development and conducting studies aimed at reducing its incidence are of great importance. Healthy dietary models also play a crucial role in cancer prevention in this context. Our study found that adherence to the Mediterranean diet has a significant protective effect against cancer. For the prevention of cancer and promotion of a healthier lifestyle, it is recommended that nutritional counseling be provided to increase public awareness and adherence to the Mediterranean diet.

Key words: Cancer, The Mediterranean diet, life style



11. EKLER

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

Kişisel verilerin korunması nedeni ile etik kurul onayı fotoğrafı kaldırılmıştır.

Ek 2. Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Katılımcı / Gönüllünün Protokol Numarası:

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- a. **Araştırmanın Adı:** 'Kanser olan bireylerle olmayan bireyler arasında Akdeniz diyet uyumunun karşılaştırılması'
- b. **Araştırmanın İçeriği:** Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran, çalışmaya katılmayı kabul eden ve onam veren yeni tanı kanser hastalarında ve özgeçmişinde kanser tanısı olmayan bireylerde Akdeniz Diyet uyumunun karşılaştırılması amacıyla yapılmaktadır. Çalışmada, çalışmayı kabul eden kişilere 2 bölümden oluşan bir anket uygulanacaktır. Anketin birinci bölümünde sizin sosyodemografik özellikleriniz, özgeçmişiniz ve soy geçmişiniz sorulmaktadır. Bu veriler siz izin vermediğiniz sürece kimse ile paylaşılmayacaktır. Anketin ikinci bölümünde ise Akdeniz Diyeti uyumunu tanımlamak ve kanser hastalıklarıyla ilişkisini belirlemek amacıyla 2012 yılında Martínez-González MA ve arkadaşları tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2020 yılında Elif Fatma Özkan Pehlivanoglu ve arkadaşları tarafından yapılan, Akdeniz tipi beslenme alışkanlıklarının araştırıldığı PREDIMED adlı test uygulanmaktadır.
- c. **Araştırmanın Amacı:** Çalışmadan elde edilen verilerin kanser ve kanser olmayan bireyler ile ilişkisi belirlenerek Akdeniz Diyeti uyumunun kanser insidansının azalmasında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.
- d. **Araştırmanın Nedeni:** Tez çalışması
- e. **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 12 ay
- f. **Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:** 200
- g. **Araştırmada İzlenecek Deneysel İşlemler:** Deneysel işlem yok.

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

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

Beklenen risk ve rahatsızlık yok.

Ad soyad:

İmza:

3. Gönüllüler/Katılımcılar İçin Araştırmadan Beklenen Yarar:

Çalışmanın katılımcılara Akdeniz Diyeti uyumunun kanseri önlemedeki faydasının farkındalığını artırarak yararlı olacağı düşünülmüştür.

4.Araştırma Konusundaki Soruların Cevaplandırılması:

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

Adı- Soyadı: Dr. Emre Deniz Atılı

Telefon: 543 347 65 13

5.Zararların Karşılanması:

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

6.Araştırma Giderleri:

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

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

- a.Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
- b.Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
- c.Sorumlu araştırmacıya haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.
- d.Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmalim nedeniyle ya da araştırma prosedürüne bağlı olarak onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

8. Gizlilik:

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler, verilere gereksinimi olan öteki ülkelerin hükümetlerine ve ilgili birimlere iletilebilir. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler, verilere gereksinimi olan öteki ülkelerin hükümetlerine ve ilgili birimlerine iletilebilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

9.Çalışmaya Katılma Onayı:

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

Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.

Gönüllünün / katılımcının Adı- Soyadı:

Yaş ve Cinsiyeti:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....
.....

Tarih:

Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için;

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....
.....

Tarih:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının

Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Onam alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin

Adı- Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih:

Ek 3. Kanser Hastalarına Uygulanan Akdeniz Diyet Uyumu Anketi

KANSER OLAN BİREYLERLE OLMAYAN BİREYLER ARASINDA AKDENİZ DİYET UYUMUNUN KARŞILAŞTIRILMASI ANKETİ

Değerli katılımcı;

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından yürütülen kanser olan bireylerle olmayan bireylerin Akdeniz Diyet uyumu arasındaki ilişkisinin belirlenmesi için planlanmış bilimsel bir çalışmadır. Birinci bölümdeki sorular sizin sosyodemografik özelliklerinizle ilgilidir ve siz izin vermediğiniz sürece kesinlikle gizli tutulacaktır. İkinci bölümde 14 maddelik Akdeniz Diyet uyumu testi vardır. Yanıtladığınız anket verileri araştırmacılar tarafından değerlendirilecek ve bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

Verilerin doğru elde edilmesini sağlamak için lütfen tüm soruları sizin için en uygun şıkki işaretleyerek yanıtlayınız. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

A) Genel Bilgiler

- 1) Cinsiyet: a) Erkek b) Kadın
 - 2) Yaş.....
 - 3) Meslek.....
 - 4) Bilinen mesleki veya çevresel maruziyet.....
 - 5) Eğitim durumu
a) Okur yazar değil b) ilkokul mezunu c) Ortaokul mezunu
d) Lise mezunu e) Yükseköğretim mezunu f) Diğer.....
 - 6) Medeni Durum: a) Evli b) Bekar
 - 7) 1. ve 2. derece yakınlarınızda kanser hastası olan var mı?
a) Evet b) Hayır
- Cevap evetse:
- a) Anne-baba b) Kardeş c) Çocuklar d) Kuzenler (amca teyze çocukları vb.
 - e) Dede-babaaanne f)

B) Hastalık durumunun değerlendirmesi

- 8) Hastalığın Tanısı..... İlk Tanı yaşı: ...

9) Başka bir sağlık sorununuz var mı?

a) Hayır b) Hipertansiyon c) Diyabet d) Kalp hastalığı

e) Diğer.....

10) Uzun Süreli kullandığınız herhangi bir ilaç ya da bitkisel destek ürünleri var mı?

a) Evet b) Hayır

Varsa bu ilaç ve ürünler nedir?

C) Antropometrik Ölçümler

11) Ağırlık (kg).....

12) Boy (cm):.....

D) Aşağıdaki sorular için size uygun seçeneği işaretler misiniz?

13) Sigara kullanıyor musunuz?

a) Evet (.....paket/yıl) b) Hayır c) Bırakmış (.....paket/yıl)

14) Alkol kullanıyor musunuz?

a) Evet (.....sıklıkla) b) Hayır

15) Ne sıklıkla egzersiz yaparsınız? (En az 30 dk süreli, orta yoğunlukta)

a) Hiç b) 1-2 gün c) 3-4 gün d) 5-7 gün

16) Düzenli sağlık kontrolü yaptırıyor musunuz?

a) Evet (.....sıklıkla) b) Hayır

17) Kansere tarama testlerini düzenli olarak yaptırıyor musunuz?

a) Evet b) Hayır

18) Hayatınızın herhangi bir döneminde hormon tedavisi gördünüz mü?

a) Evet b) Hayır

Ek 4. Sağlıklı Bireylere Uygulanan Akdeniz Diyet Uyumu Anketi

**KANSER OLAN BİREYLERLE OLMAYAN BİREYLER ARASINDA AKDENİZ DİYET
UYUMUNUN KARŞILAŞTIRILMASI ANKETİ**

Değerli katılımcı;

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından yürütülen kanser olan bireylerle olmayan bireylerin Akdeniz Diyet uyumu arasındaki ilişkisinin belirlenmesi için planlanmış bilimsel bir çalışmadır. Birinci bölümdeki sorular sizin sosyodemografik özelliklerinizle ilgilidir ve siz izin vermediğiniz sürece kesinlikle gizli tutulacaktır. İkinci bölümde 14 maddelik Akdeniz Diyet uyumu testi vardır. Yanıtladığınız anket verileri araştırmacılar tarafından değerlendirilecek ve bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

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

A) Genel Bilgiler

- 1) Cinsiyet: a) Erkek b) Kadın
- 2) Yaş.....
- 3) Meslek.....
- 4) Bilinen mesleki veya evsel maruziyet.....
- 5) Eğitim durumu
a) Okur yazar değil b) ilkokul mezunu. c) Ortaokul mezunu
d) Lise mezunu. e) Yükseköğretim mezunu. f) Diğer.....
- 6) Medeni Durum: a) Evli b) Bekar
- 7) 1. ve 2. derece yakınlarınızda kanser hastası olan var mı?
a) Evet b) Hayır
- Cevap evetse:
a) Anne-baba b) Kardeş c) Çocuklar d) Kuzenler (amca teyze çocukları vb.
e) Dede-babaaanne 6)
- 8) Herhangi bir sağlık sorununuz var mı?

- a) Hayır. b) Hipertansiyon. c) Diyabet d) Kalp hastalığı
- e) Diğer.....
- 9) Uzun Süreli kullandığınız herhangi bir ilaç ya da bitkisel destek ürünleri var mı?
a) Evet b) Hayır
- Varsa bu ilaç ve ürünler nedir?

B) Antropometrik Ölçümler

- 10) Ağırlık(kg).....

11) Boy (cm).....

C) Aşağıdaki sorular için size uygun seçeneği işaretler misiniz?

12) Sigara kullanıyor musunuz?

a) Evet (.....paket/yıl) b) Hayır c) Bırakmış (.....paket/yıl)

13) Alkol kullanıyor musunuz?

a) Evet (.....sıklıkla) b) Hayır

14) Ne sıklıkla egzersiz yaparsınız?

a) Hiç b) 1-2 gün c) 3-4 gün d) 5-7 gün

15) Düzenli sağlık kontrolü yaptırıyor musunuz?

a) Evet (.....sıklıkla) b) Hayır

16) Kansere tarama testlerini düzenli olarak yaptırıyor musunuz?

a) Evet b) Hayır

17) Hayatınızın herhangi bir döneminde hormon tedavisi gördünüz mü?

a) Evet b) Hayır

AKDENİZ DİYET UYUMU ÖLÇEĞİ

Sorular	Yanıt	Puanlama ölçütü	Puan
1.Mutfağınızda yağ olarak daha çok zeytinyağı mı kullanırsınız?		Evet	
2.Günde ne kadar zeytinyağı tüketirsiniz? (kahvaltı, kızartma, salata, ev dışı tüketim vb. dahil)		≥4 yemek kaşığı	
3.Günde kaç porsiyon sebze tüketirsiniz? (1 porsiyon (pors) = 200 gram(g) = 4 yemek kaşığı (YK) sebze yemeği; garnitürleri yarım porsiyon olarak düşününüz)		≥2 porsiyon veya ≥1 porsiyon çiğ olarak)	
4.Günde kaç porsiyon meyve (taze sıkılmış meyve suları dahil) tüketirsiniz? (1 Pors = Elma, Armut vb.=1 orta boy; Muz, Nar=½ büyük boy; Kiraz, Çilek, Üzüm vb.=1 su bardağı; K.incir=1 adet; K.Erik / K.Kayısı=3 adet; K.üzüm=2 YK; Taze Meyve suyu = 1 çay bardağı)		≥3 porsiyon	
5.Günde kaç porsiyon kırmızı et, hamburger, etli yemek ya da et ürünleri (salam, sosis v.b) tüketirsiniz? (1 porsiyon 100-150 g = 4 köfte büyüklüğünde)		<1 porsiyon	
6.Günde kaç porsiyon tereyağı, margarin ya da krema tüketirsiniz? (1 porsiyon = 12 g = 2 Tatlı Kaşığı)		<1 porsiyon	
7.Günde kaç adet şekerli (soğuk çay, meyve suyu, meyveli soda vb.) veya gazlı içecek (kola, gazoz vb.) tüketirsiniz? (1 porsiyon = Soda için ;1 şişe = Diğer içecekler için ; 1 kutu)		<1 porsiyon	
8.Haftada kaç kadeh şarap içersiniz? (1 Kadeh = 120 ml)		≥ 7 kadeh	
9.Haftada kaç porsiyon kuru baklagil yemeği tüketirsiniz? (1 porsiyon = 150 g = 8 YK)		≥3 porsiyon	
10.Haftada kaç porsiyon balık ya da kabuklu deniz ürünleri tüketirsiniz?(1 pors balık=100-150 g=1/2 orta çipura/levrek = 15 adet hamsi;1 porsiyon deniz ürünü = 4-5 adet ya da 200 g)		≥3 porsiyon	
11.Haftada kaç kez ev yapımı olmayan kek, kurabiye, bisküvi, muhallebi gibi tatlı veya hamur işleri (poğaç, börek vb.) tüketirsiniz?		<3 defa	
12.Yer fıstığı dahil haftada kaç porsiyon yağlı tohum tüketirsiniz? (1 porsiyon = 30 gram = 3 adet ceviz = 20 adet fındık, badem = 25 adet yer fıstığı, antep fıstığı)		≥3 porsiyon	
13.Kırmızı et yerine (Dana / koyun / kuzu eti, sucuk, sosis, köfte v.b.) beyaz et (hindi /tavuk eti) tüketmeyi tercih eder misiniz?		Evet	
14.Haftada kaç kez sebze, makarna, pilav veya diğer yemekleri zeytinyağı, domates veya salça, soğan, sarımsak/pırasa'lı sos ile tüketirsiniz?		≥2 porsiyon	