



## ARAŞTIRMA / RESEARCH

# Meme, prostat, kolorektal ve akciğer kanserlerinde çevresel risk faktörleri ve risk düzeylerinin belirlenmesi: olgu-kontrol çalışması

Determination of breast, prostate, colorectal and lung cancer environmental risk factors and risk levels: case-control study

Ayla Açıkgöz<sup>1</sup>, Dilek Çımmın<sup>2</sup>, Gül Ergör<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, <sup>2</sup>Sağlık Meslek Yüksekokulu, İzmir, Turkey

*Cukurova Medical Journal 2018;43(2):411-421*

### Abstract

**Purpose:** The aim of this study was to assess environmental risk factors affecting breast, prostate, colorectal and lung cancer and to assess risk levels before diagnosis using risk level determination programs.

**Materials and Methods:** This research was done in Izmir Province Balçova district, a case-control type. A case group of patients with lung, breast, colorectal, and prostate cancer was established between 2008 and 2013. The sociodemographic and individual characteristics, lifestyle and eating habits of participants were collected with a questionnaire. Cancer risk level of case and control groups was calculated. There were 57 breast, 52 prostate, 22 colorectal and 42 lung cancer cases in the case group. Breast cases were compared with 216 female controls. Prostate cancer cases were compared with 211 male controls. Colorectal and lung cancer cases were compared with 427 female and male controls.

**Results:** Breast cancer risk was 2.36 times higher in those under the age of sixty. Breast cancer was found to be lower in overweight or obese groups. Lung cancer was 2,04 times higher in males, 4,10 times higher in current smokers and 2,19 times higher in ex-smokers.

**Conclusion:** Relationship between breast cancer and age and body mass index; colorectal cancer and inflammatory bowel disease; male, smoking and lung cancer was found. The inability to detect significant difference in the cancer risk levels of case and control groups may be due to the small number of cases, or the risk calculation programs not being appropriate for the Turkish population.

**Key words:** Breast cancer, risk factors, prostate cancer, colorectal cancer, lung cancer.

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı meme, prostat, kolorektal ve akciğer kanserini etkileyen çevresel risk faktörlerini belirlemek ve risk düzeyi belirleme programları kullanılarak tanı konmadan önceki risk düzeylerini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma İzmir'in Balçova ilçesinde yapılan olgu-kontrol araştırmasıdır. 2008-2013 yılları arasında akciğer, meme, kolorektal ve prostat kanseri tanısı alanlar araştırmanın olgu grubunu oluşturmuştur. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıkları anketle belirlenmiştir. Olgu ve kontrol gruplarının kanser risk düzeyleri hesaplanmıştır. Olgu grubunda 57 meme, 52 prostat, 22 kolorektal ve 42 akciğer kanseri olgusu bulunmaktadır. Meme kanseri olguları 216 kadın, prostat kanseri olguları 211 erkek, kolorektal ve akciğer kanseri olguları ise 427 kadın ve erkek kontrol ile karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** Altmış yaşın altında olanlarda meme kanseri 2.36 kat fazladır. Fazla kilolu ya da şişman gruplarında meme kanseri daha az görülmüştür. Akciğer kanseri erkeklerde 2.04 kat, sigara içenlerde 4.10 kat, sigarayı bırakanlarda 2.19 kat fazladır.

**Sonuç:** Yaş ve beden kütle indeksiyle meme kanseri; inflamatuvar bağırsak hastalığıyla kolorektal kanserler; erkek cinsiyeti ve sigara içmeyle akciğer kanseri arasında ilişki bulunmuştur. Olgu ve kontrol grupları arasında hesaplanan kanser risk düzeyleri bakımından anlamlı fark saptanamaması olgu sayılarının az olmasından ya da kullanılan risk hesaplama programlarının Türk toplumuna uygun olmamasından kaynaklanabilir.

**Anahtar kelimeler:** Meme kanseri, risk faktörü, prostat kanseri, kolorektal kanser, akciğer kanseri.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ayla Açıkgöz, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir, Turkey. E-mail: ayla.acikgoz@deu.edu.tr  
Geliş tarihi/Received: 18.12.2017 Kabul tarihi/Accepted: 12.01.2018

## GİRİŞ

Kanser tüm dünyada mortalite ve morbiditenin önde gelen nedenleri arasındadır. Erkeklerde en sık görülen ilk beş kanser türü akciğer, prostat, kolorektal, mide ve karaciğer, kadınlarda ise meme, kolorektal, akciğer, serviks ve mide kanseridir<sup>1</sup>. Türkiye’de yayınlanan son kanser istatistiği sonuçlarına göre, kadınlarda en sık görülen ilk beş kanser türleri arasında meme kanseri birinci sırada, kolorektal kanserler üçüncü sırada, akciğeri kanseri ise dördüncü sırada gelmektedir. Erkeklerde ise akciğer kanseri birinci sırada, prostat kanseri ikinci sırada, kolorektal kanserler üçüncü sırada gelmektedir<sup>2</sup>. Benzer olarak İzmir kanser kayıt verilerinde meme, akciğer ve kolorektal kanserler kadınlarda, akciğer, prostat ve kolorektal kanserler erkeklerde en sık görülen ilk beş kanser türü arasındadır<sup>3</sup>.

Meme kanseri insidansında ülkeler arasında farklılık görülmekle birlikte, mortalite hızında farklılık oldukça düşüktür. Çünkü meme kanserinde sağkalm diğer kanserlere göre daha yüksektir<sup>1,4</sup>. Prostat kanserinden ölüm erkeklerde kanserden ölümlerin beşinci sırasındadır. Prostat kanseri mortalitesi az gelişmiş ülkelerde daha yüksektir<sup>4</sup>. Tüm dünyada kolorektal kanserlerden ölüm düşüktür ve ölümlerin çoğunluğunun az gelişmiş ülkelerde olduğu tahmin edilmektedir<sup>4</sup>. Yıllar içinde meme, prostat ve kolorektal kanserlerin görülme sıklığında artış olmakla birlikte erken tanı ve tedavilerdeki gelişmelerin etkisi mortalite oranlarındaki düşmelere yansımıştır. Tüm dünyada kanserden ölümlerin en sık nedeni akciğer kanseridir. Kanserden ölümlerin yaklaşık beşte birinin sorumlusunun akciğer kanseri olduğu tahmin edilmektedir<sup>1,4</sup>.

Kanserin etyolojisinde çeşitli risk etmenleri rol oynamaktadır. Meme kanseri etyolojisinde rol oynayan risk etmenleri; cinsiyet, ileri yaş, ırk, aile öyküsü, boy, ağırlık, fiziksel aktivite düzeyi, alkol tüketimi, ilk adet yaşı (<12 yaş), ilk doğum yaşı (>30 yaş), doğum sayısı, emzirme, oral kontraseptif kullanımı, menopoz yaşı (>55 yaş), hormon replasman tedavisi (HRT), iyi huylu meme hastalığı, iyonize radyasyona maruziyet olarak belirlenmiştir<sup>5,6</sup>. Yaş, boy, beslenme tarzı, aile öyküsü, etnik köken prostat kanseri gelişiminde rol oynayan etmenler olarak bilinmektedir<sup>5,7,8</sup>. Yaş, cinsiyet, boy, ağırlık, fiziksel aktivite, alkol, kırmızı et tüketimi, çoklu vitamin, kalsiyum, D vitamini, aspirin ve oral kontraseptif kullanımı, HRT, inflamatuvar bağırsak

hastalığı ve aile öyküsü kolorektal kanser gelişiminde rol oynayan etmenlerdir<sup>1,5,9</sup>. Akciğer kanserinin gelişiminde rol oynayan temel risk faktörleri tütün ve tütün ürünleri kullanımınıdır. Yaş, aile öyküsü, hava kirliliği, işyerinde kimyasallarla karşılaşma, az sebze-meyve tüketimi diğer risk etmenleridir<sup>5,10-12</sup>.

Meme, prostat, kolorektal ve akciğer kanseri insidansında temel olarak yukarıda sıralanan risk etmenlerinin etkili olduğu bilinmektedir. Yaşam süresinin uzaması, kanser tanı testlerindeki ilerlemeler, erken tanı ve tarama programlarının ülke çapında etkin olarak uygulanması, kanser kayıtçılığının yaygınlaşması ve kanser olgularının bildirimindeki artışlar kanser insidansı artışını etkilemektedir. Meme, prostat, kolorektal ve akciğer kanserlerinin toplumda yaygınlığının artması bu kanserlere yönelik kaygı ve farkındalığı artırmaktadır<sup>1,6,13,14</sup>. Meme, prostat, kolorektal ve akciğer kanserlerinin önlenmesi ve erken tanı ile saptanabilmesi için toplumda yüksek riskli bireylerin belirlenmesi önemlidir. Yüksek riskli bireyler bilgilendirilerek izlemleri yapılabilir. Kanser riski yüksek olan bireylerin sağlıksız yaşam biçimlerine yönelik girişimler yapılabilir. Kanser riskinin belirlenmesinde yukarıdaki risk faktörlerini temel alan risk düzeyi belirleme programları geliştirilmiştir<sup>5,14,15,16</sup>.

Bu araştırmanın amacı meme, prostat, kolorektal ve akciğer kanserini etkileyen çevresel risk faktörlerini belirlemek ve risk düzeyi belirleme programları kullanılarak tanı konmadan önceki risk düzeylerini değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada 2015 yılında yapılmış olan “Serum 25-hidroksivitamin D düzeyinin akciğer, meme, kolorektal, prostat ve ovaryum kanserine etkisinin belirlenmesi” başlıklı tez araştırmasının verileri kullanılmıştır<sup>17</sup>. Yuvalanmış (nested) olgu-kontrol türünde planlanan tez araştırmasında daha önceden İzmir’in Balçova İlçesi’nde üniversite ve belediye işbirliği ile yapılmış “Balçova’nın Kalbi” (BAK) kohort çalışmasının durum saptama verileri kullanılmıştır<sup>18</sup>. Balçova’da oturan, 2008-2013 yılları arasında akciğer, meme, kolorektal, ovaryum ve prostat kanseri olanlar tez araştırmasının olgu grubunu oluşturmuştur. Olguların belirlenmesinde İzmir Kanser İzlem ve Denetim Merkezi (KİDEM) verilerinden yararlanılmıştır. KİDEM’den 2008-2013 yılları arasındaki akciğer, meme, kolorektal, ovaryum

ve prostat kanseri olgularının verileri elde edilmiştir. BAK projesi veri tabanında kanser tanısı olmayan bireylerden yaş, cinsiyet ve oturulan mahalleye göre kontrol grubu seçilmiştir. Tez araştırması 179 kanser ve 427 kontrol olmak üzere toplam 606 bireyde yapılmıştır. Bu çalışmada 57 meme, 52 prostat, 22 kolorektal ve 42 akciğer kanseri olgularının risk düzeyi hesaplanmıştır. Tez araştırmasına 6 ovaryum kanseri alınmış ancak bunlardan sadece bir kişi ile görüşülerek anket yapılabildiği için risk hesabı yapılamayacağından bu çalışmaya ovaryum kanseri olguları alınmamıştır. Meme kanseri olguları 216 kadın, prostat kanseri olguları 211 erkek, kolorektal ve akciğer kanseri olguları ise 427 kadın ve erkek kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır.

### Verilerin toplanması

Araştırma için Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan yazılı izin alınmıştır. BAK projesinin durum saptama aşamasında bireylerin boy ve ağırlık ölçümleri yapılarak kaydedilmiş olup beden kütle indeksi (BKİ) hesaplaması için ağırlık boyun karesine ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) bölünmüştür. BKİ, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre sınıflandırılmıştır ( $<18.50 \text{ kg}/\text{m}^2$ : zayıf,  $18.50-24.99 \text{ kg}/\text{m}^2$ : normal,  $25.00-29.99 \text{ kg}/\text{m}^2$ : fazla kilolu,  $30.00 \geq \text{kg}/\text{m}^2$ : şişman). BAK verileri anketörler tarafından katılımcıların sosyodemografik ve bireysel özellikleri, yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıkları gibi değişkenlerin sorgulandığı bir anketle toplanmıştır. Tez araştırması sırasında ailede kanser öyküsü, bireylerin sağlık kontrolü yaptırma durumları, kadınların doğurganlık özellikleri ve beslenme özellikleri sorumlu araştırmacı tarafından ek bir anketle geriye yönelik olarak sorgulanmıştır<sup>17</sup>. Bu değişkenler incelenen kanserlere özel çevresel risk etmenleri olarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın verileri BAK ve yukarıda adı geçen tez projesinin veri tabanından alınmıştır. Sigara içme paket yılı hesaplamasında BAK ve tez verisi karşılaştırılarak yapılmıştır. BKİ verisi BAK kohort araştırması sırasında ölçümle elde edilmiş, diğer bağımsız değişkenler bireylerin öz bildirimine dayalı olarak toplanmıştır. Araştırılan kanserlerin risk düzeylerini belirlemek için kanser risk düzeyi belirleme programları kullanılmıştır. Harvard Halk Sağlığı Fakültesi'nin elektronik sayfasında bulunan meme, prostat, kolon ve akciğer kanseri risk düzeyi belirleme programı kullanılmıştır. Bu programlarda

kanser risk düzeyi “düşük”, “ortanın daha altında”, “ortanın altında”, “orta”, “ortanın üstünde”, “ortanın daha üstünde” ve “yüksek” olarak yedi grupta değerlendirilmektedir<sup>5</sup>. Risk programında hesaplanan kanser risk düzeyi değerlendirmesinde kanser riski orta ve üstünde olan çok az kişi bulunduğu için risk düzeyleri “ortanın altında”, “orta ve üstünde” olarak iki grupta değerlendirilmiştir.

### İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, Chicago, Illinois, USA) for Windows 20.0 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. İncelenen kanserler ve kontrol gruplarının çevresel risk faktörlerine göre değerlendirilmesinde gruplanmış olan bağımsız değişkenlerle bağımlı değişken ilişkisinde Pearson Ki-kare testi, Fisher'in kesin testi kullanılmıştır. Boy ve ağırlık gibi sürekli değişkenlerin prostat ve kolorektal kanser ilişkisi bağımsız gruplarda t testi ile değerlendirilmiştir. Hesaplanan kanser risk düzeyleri “ortanın altında”, “orta ve üstünde” olarak iki grupta toplanarak her olgu ve kontrol grubu ile ayrı ayrı karşılaştırmada Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır. Elde edilen p değeri 0.05'ten küçük ise fark anlamlı kabul edilmiştir.

### BULGULAR

Meme kanseri olgularının %70.6'sının, kontrol grubunun %50.4'ünün yaşı 60 yaşın altındadır. Olgu grubunda şişman olanlar %44.1, fazla kilolu olanlar %29.4, zayıf ve normal olanlar ise %26.5 oranında iken bu oranlar kontrol grubunda sırasıyla: %54.2; %35.9; %9.9 oranında bulunmuştur. Ailede meme, ovaryum ve prostat kanseri öyküsü olgu grubunda %17.6, kontrol grubunda ise %6.9'dur. Meme kanseri ve kontrol grubu çevresel risk etmenlerine göre karşılaştırıldığında sigara ve alkol kullanımı, aile öyküsü, üreme sağlığı özellikleri, emzirme, hormon ve multivitamin kullanımı ve fiziksel aktivite yapma gibi risk etmenleri bakımından iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Kadının yaşının  $<60$  olması ve düşük BKİ ile meme kanserinin ilişkili olduğu saptanmıştır (sırasıyla:  $p=0.03$ ,  $p=0.04$ ), (Tablo 1). Altmış yaşın altında olanlarda meme kanseri 2.36 kat (%95GA= 1.04-5.33) fazladır. Fazla kilolu ya da şişman gruplarında meme kanseri literatürle ters yönde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (fazla kilolu OR=0.30 %95GA=0.10-0.91; şişman OR=0.30 %95GA=0.11-0.84).

**Tablo 1. Meme kanseri ve kontrol grubunun çevresel risk faktörlerine göre dağılımı**

Değişkenler	Meme kanseri (n=34)		Kontrol (n=131)		p	
	Sayı	%	Sayı	%		
Yaş grubu	<60	24	70.6	66	50.4	<b>0.035*</b>
	≥60	10	29.4	65	49.6	
Sigara	İçen	9	26.5	29	22.1	0.593*
	İçmeyen/bırakan	25	73.5	102	77.9	
Alkol kullanımı	İçen	0	0	3	2.3	0.373**
	İçmeyen	34	100.0	128	97.7	
BKİ	Şişman	15	44.1	71	54.2	<b>0.041*</b>
	Fazla kilolu	10	29.4	47	35.9	
	Zayıf-normal	9	26.5	13	9.9	
Ailede meme, over, prostat kanseri öyküsü	Var	6	17.6	9	6.9	0.051*
	Yok	28	82.4	122	93.1	
Anne/kardeşte meme kanseri öyküsü	Var	2	5.9	7	5.3	0.902*
	Yok	32	94.1	124	94.7	
Üreme sağlığı özellikleri						
İlk adet yaşı	≤12	11	32.4	43	32.8	0.958*
	≥13	23	67.6	88	67.2	
Doğurduğu çocuk sayısı (n=156)	<3 çocuk	18	58.1	59	47.2	0.279*
	≥3 çocuk	13	41.9	66	52.8	
İlk doğum yaşı (n=156)	≥30 yaş	3	9.7	8	6.4	0.523*
	<30 yaş	28	90.3	117	93.6	
Oral kontraseptif	Kullanan	3	8.8	5	3.8	0.226*
	Kullanmayan	31	91.2	126	96.2	
Menopoz yaşı (n=148)	≥55	1	3.1	15	12.9	0.114*
	<55	31	96.9	101	87.1	
HRT (n=163)	Kullanan	2	5.9	10	7.8	0.710*
	Kullanmayan	32	94.1	119	92.2	
Toplam emzirme süresi (n=156)	<12 ay	3	9.7	21	16.8	0.325*
	≥12 ay	28	90.3	104	83.2	
Multivitamin	Kullanmayan	30	88.2	123	93.9	0.258*
	Kullanan	4	11.8	8	6.1	
Fiziksel aktivite	Yapmayan	15	44.1	61	46.6	0.799*
	Haftada 5 gün, günde en az 30 dakika yapan	19	55.9	70	53.4	

\*Pearson ki kare, \*\*Ki kare Fisher'in kesin testi, BKİ: Beden Kütle İndeksi, HRT: Hormon Replasman Tedavisi

Prostat kanseri grubunun %9.6'sı, kontrol grubunu ise %14.2'si 60 yaşın altındadır. Olgu grubunu %5.9'unun baba ve/veya kardeşinde prostat kanseri öyküsü varken, kontrol grubunda bu oran %3.1'dir. Prostat kanseri ve kontrol grubu çevresel risk etmenlerine göre karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ), (Tablo 2).

Kolorektal kanser grubunun %31.8'i, kontrol grubunu ise %26.7'si 60 yaşın altındadır. Olgu grubunu %9.1'inin ailesinde kolon kanseri öyküsü varken, kontrol grubunda bu oran %2.1'dir. Crohn hastalığı, ülseratif kolit ya da polip tanısı varlığı olgu grubunda %27.3 iken, kontrol grubunda bu oran %1.9'dur. Kolorektal kanser ve kontrol grubu

çevresel risk etmenlerine göre karşılaştırıldığında yaş, cinsiyet, alkol kullanımı, aile öyküsü, BKİ, hormon, vitamin ve aspirin kullanımı, fiziksel aktivite yapma ve kırmızı et ve süt tüketim alışkanlığı gibi risk etmenleri bakımından iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak, Crohn hastalığı, ülseratif kolit ya da polip öyküsü ile kolorektal kanserlerin ilişkili olduğu saptanmıştır ( $p<0.001$ ), (Tablo 3).

Akciğer kanseri grubunun %66.7'si erkek, kontrol grubunun ise %49.4'ü erkektir. Olgu grubunun %47.6'sı kanser tanısı konmadan önce sigara içmeye devam ederken, kontrol grubunda bu oran %21.1'dir. Akciğer kanseri grubunda  $\geq 21$  paket/yıl

sigara öyküsü olanların oranı %75.0 iken, kontrol grubunda bu oran %67.0'dır. Erkeklerde, sigara içenlerde akciğer kanseri anlamlı olarak fazla görülmektedir (sırasıyla:  $p=0.03$ ,  $p<0.001$ ). Akciğer kanseri erkeklerde 2.04 kat (%95GA=1.04-3.99), sigara içenlerde 4.10 kat (%95GA=1.80-9.31),

sigarayı bırakanlarda 2.19 kat (%95GA=0.88-5.45) fazladır (Tablo 4). Meme, prostat, kolorektal ve akciğer kanseri olguları ile kontrol gruplarının risk programında hesaplanan kanser risk düzeyleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ), (Tablo 5)

**Tablo 2. Prostat kanseri ve kontrol grubunun çevresel risk faktörlerine göre dağılımı**

Değişkenler		Prostat kanseri (n=52)		Kontrol (n=211)		p*
		Sayı	%	Sayı	%	
Yaş grubu	<60	5	9.6	30	14.2	0.381*
	≥60	47	90.4	181	85.8	
BKİ (n=262)	Şişman	13	25.0	63	30.0	0.727*
	Fazla kilolu	30	57.7	109	51.9	
	Zayıf-normal	9	17.3	38	18.1	
Boy (ortalama±S)		168.7 ±6.0		167.4±6.3		0.205†
Baba/kardeşte prostat kanseri öyküsü (n=164)	Var	2	5.9	4	3.1	0.363**
Günlük süt ve süt ürünleri tüketimi	≥3 porsiyon	22	42.3	74	35.1	0.572*
	1-2 porsiyon	14	26.9	58	27.5	
	<1 porsiyon	16	30.8	79	37.4	
Günde ≥5 kez hayvansal gıda tüketimi	Evet	0	0	4	1.9	0.412**
Haftada ≥5 kez domates ve ürünleri tüketimi	Evet	47	90.4	195	92.4	0.403**

\*Pearson ki kare, \*\*Fisher'in kesin testi, †Bağımsız gruplarda t testi, BKİ: Beden Kütle İndeksi

**Tablo 3. Kolorektal kanser ve kontrol grubunun çevresel risk faktörlerine göre dağılımı**

Değişkenler		Kolorektal kanser (n=22)		Kontrol (n=427)		p
		Sayı	%	Sayı	%	
Yaş grubu	<60	7	31.8	114	26.7	0.598*
	≥60	15	68.2	313	73.3	
Cinsiyet	Erkek	10	45.5	211	49.4	0.717*
	Kadın	12	54.5	216	50.6	
Alkol kullanımı (n=306)	İçen	2	15.4	46	15.7	0.667**
Ailesinde (anne, baba, kardeş) kolon kanseri öyküsü (n=273)	Var	2	9.1	9	2.1	0.080*
	Yok	10	45.5	252	59.0	
	Bilinmeyen	10	45.5	166	38.9	
Boy (ortalama±S)		162.4±7.3		161.1±8.8		0.505†
Ağırlık (ortalama±S)		78.7±14.1		76.4±13.4		0.438†
BKİ	Şişman	10	45.5	174	40.8	0.912*
	Fazla kilolu	9	40.9	189	44.4	
	Zayıf-normal	3	13.6	63	14.8	
Oral kontraseptif (n=137)	Kullanan	2	33.3	34	26.0	0.653**
HRT (n=123)	Kullanan	1	16.7	11	9.4	0.559*
Crohn hastalığı, ülseratif kolit ya da polip tanısı varlığı	Evet	6	27.3	8	1.9	<0.001*
Haftada kırmızı et tüketimi	≥3 porsiyon	3	13.6	135	31.6	0.075*
	<3 porsiyon	19	86.4	292	68.4	
Haftada süt ve süt ürünleri tüketimi (n=273)	Her gün en az 2 porsiyon	12	100.0	255	97.7	0.595**

	Her gün tüketmeyen	-	-	6	2.3	
Her gün Aspirin kullanımı	Kullanan	1	4.5	67	15.7	0.155**
Multivitamin kullanımı	Evet	-	-	18	4.2	0.617**
D vitamini desteği alımı	Evet	3	13.6	42	9.8	0.563*
Fiziksel aktivite	Yapmayan	14	63.6	263	61.6	0.848*
	Haftada 5 gün, günde en az 30 dakika yapan	8	36.4	164	38.4	

\*Pearson ki kare, \*\*Ki kare Fisher'in kesin testi, †Bağımsız gruplarda t testi, BKİ: Beden Kütle İndeksi, HRT: Hormon Replasman Tedavisi

**Tablo 4. Akciğer kanseri ve kontrol grubunun çevresel risk faktörlerine göre dağılımı**

Değişkenler	Akciğer kanseri (n=42)		Kontrol (n=427)		p	
	Sayı	%	Sayı	%		
Yaş grubu	<60	7	16.7	114	26.7	0.156*
	≥60	35	83.3	313	73.3	
Cinsiyet	Erkek	28	66.7	211	49.4	0.033*
	Kadın	14	33.3	216	50.6	
Sigara	İçen	20	47.6	90	21.1	<0.001*
	Bırakan	12	28.6	90	21.1	
	Hiç içmeyen	10	23.8	247	57.8	
Günde içilen sigara sayısı (n=128)	≤14	7	35.0	45	41.7	0.219**
	15-25	11	55.0	51	47.2	
	>25	2	10.0	12	11.1	
Sigara paket/yl	1-20	5	25.0	35	33.0	0.480*
	≥21	15	75.0	71	67.0	
Mesleksi karsinojenlerle karşılaşma (n=467)	Var	1	2.4	11	2.6	0.706**
	Yok	41	97.6	414	97.4	
Her gün meyve yeme durumu (n=263)	Yemeyen	1	50.0	33	12.6	0.242**
	Yiyen	1	50.0	228	87.4	
Her gün sebze yeme durumu (n=263)	Yemeyen	-	-	25	9.6	0.819**
	Yiyen	2	100.0	236	90.4	
Günde tüketilen meyve ve sebze porsiyon sayısı (n=240)	<5 porsiyon	1	50.0	77	32.4	0.545**
	≥5 porsiyon	1	50.0	161	67.6	

\*Pearson ki kare, \*\*Fisher'in kesin testi

**Tablo 5. Meme, prostat, kolorektal ve akciğer kanserleri ile kontrol gruplarının hesaplanan risk düzeylerinin değerlendirilmesi**

Risk düzeyi	Meme	Kontrol	Prostat	Kontrol	Kolo- rektal	Kontrol	Akciğer	Kontrol
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Orta ve üstü	3 (8.8)	8 (6.1)	0	2 (0.9)	15(68.2)	280 (65.6)	15 (35.7)	117 (27.4)
Ortanın altı	31 (91.2)	123 (93.9)	52 (100.)	209 (99.1)	7(31.8)	147 (34.4)	27 (64.3)	310 (72.6)
TOPLAM	34	131	52	211	22	427	42	427
p değeri*	0.572		0.481		0.802		0.253	

\*Pearson ki kare

## TARTIŞMA

Mutlak olarak kanser riskini hesaplamak oldukça zordur. Ancak geliştirilmiş olan risk hesaplama

modelleriyle bireysel kanser riskini tahmini olarak hesaplamak hem kanser prevansiyonu hem de erken tanı hizmeti sunumu ve planlanması bakımından yol göstericidir. Ancak kanser riskinin doğru

belirlenmesinde risk etmenlerinin doğru olarak derlenmesi önemlidir.

Meme kanseri hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde kadınlarda en sık görülen kanser türüdür. Birçok risk faktörü olan meme kanseri ile mücadelede her ülkenin kendi toplumunun risk faktörlerini belirlemesi ve bunları dikkate alarak tarama programlarının yaygınlaştırması, riskli grupların belirlenerek izlenmesi oldukça önemlidir. Meme kanseri genetik, endokrin ve çevresel faktörlerden kaynaklanmaktadır. Kadın olmak ve ileri yaşta olmak en temel risk etmenleri olarak sıralanmaktadır<sup>14,15,19</sup>.

Bu araştırmada sadece kadınların meme kanseri verileri değerlendirilmiştir. Meme kanseri ve kontrol grubu çevresel risk etmenlerine göre karşılaştırıldığında yaş ve BKİ dışındaki risk etmenleri bakımından iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Meme kanserli olgularda yapılan çalışmalarda ülkemizde ortalama meme kanseri görülme yaşı 50 yaş dolayında olduğu belirtilmektedir<sup>20,21</sup>. Özmen ve arkadaşları tarafından Ulusal Meme Kanseri Veri Tabanı kullanılarak yapılan bir çalışmada Türkiye’de meme kanseri tanısı alan hastaların yaş ortalaması 51.6 olarak bulunmuştur<sup>20</sup>. Ankara’da yapılan bir başka çalışmada meme kanseri olgularının %52.4’ünün elli yaş altında olduğu saptanmıştır<sup>22</sup>. Meme kanseri çoğunlukla postmenopozal dönemde görülmekte olup olguların yaklaşık üçte ikisinden fazlası elli yaş üzerindedir<sup>14,15,21</sup>. Çalışmamızdaki meme kanseri olgularının %82.4’ü postmenopozal dönemdedir. Çalışmamızda altmış yaşın altında olan kadınlarda meme kanseri tanısı alanların fazla olması bu yaş grubunun önerilen mamografi taramasına uyduklarının bir belirtisi olabilir. İzmir’de aynı ilçede daha önceki yıllarda yapılan bir çalışmada ve İstanbul’da yapılan bir başka çalışmada 60 yaşın altındaki kadınlarda tarama programlarına katılma oranının daha fazla olduğu saptanmıştır<sup>23,24</sup>.

Meme kanseri ile obezite premenopozal dönemde ters ilişkili iken, postmenopozal dönemde pozitif yönde doğrusal ilişkilidir<sup>15,16,19</sup>. Büyük örnek grupları ile yapılan çalışmalarda postmenopozal dönemdeki obezite ile meme kanseri arasında güçlü ilişki olduğu saptanmıştır<sup>19,25</sup>. Araştırmamızda fazla kilolu ya da şişman gruplarında meme kanseri riski literatürle ters yönde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Hem fazla kilolu grupta hem de şişman grupta risk %70 azalmaktadır. Çakır ve arkadaşları<sup>22</sup> meme kanserinde risk faktörlerini inceledikleri çalışmada

olguların %69.0’ının fazla kilolu ve obez olduklarını saptamışlardır. Çakır ve arkadaşlarının<sup>22</sup> çalışmasındaki meme kanseri olgularının %47.6’sı elli yaşın üstündeyken, bizim çalışmamızdaki olguların %69.0’ı elli yaşın üstündedir. Meme kanseri grubunda 60 yaşın altında olanların çoğunluğu zayıf ve normal kiloludur. Genç olanların tarama programından yararlanma olasılığı daha fazla olduğundan zayıf ve normal kadınlarda meme kanseri daha fazla saptanmış olabilir. Araştırmamızdaki olgu sayısının az olması ve meme kanseri etyolojisinin multifaktöriyel olması nedeniyle bu sayıdaki bir örnek grubu üzerinden obezite ve meme kanseri ilişkisinin kesin olarak ortaya konması güçtür. Daha büyük örnek grupları ile meme kanseri risk etmenlerinin karşılaştırıldığı olgu-kontrol çalışmalarının yapılmasında yarar vardır.

Araştırmamızda meme kanseri olgu grubu ile kontrol grubunun risk programında hesaplanan kanser risk düzeyleri karşılaştırıldığında risk düzeyleri bakımından anlamlı farklılık saptanmamıştır. Ülkemizde önceki yıllarda genel toplumda yapılan çalışmalarda farklı meme kanseri risk hesaplama programları kullanılmıştır. Bu çalışmalarda genel olarak Türk kadınlarının meme kanseri risk düzeyi düşük bulunmuştur<sup>13,16,23,26,27</sup>. Ancak bu çalışmaların çoğunlukla genç yaş grubunda yapıldığını belirtmek gerekir. Çalışmamıza katılan meme kanseri olgularının %8.8’inin meme kanseri risk düzeyi orta ve üstünde bulunmuştur. Eroğlu ve arkadaşlarının Kanser Erken Teşhis Tarama ve Eğitim Merkezi’ne başvuran 5000 kadının risk düzeylerini araştırdıkları çalışmada kadınların 22’sinde kanser saptanmıştır. Kanserli hastaların 16’sının risk düzeyinin düşük, 6’sının orta düzeyde olduğu belirtilmiştir<sup>16</sup>. Eroğlu ve arkadaşlarının<sup>16</sup> çalışmasında risk düzeyi farklı bir yöntemle belirlendiğinden bizim çalışmamızın sonuçlarıyla karşılaştırmak güçtür. Araştırmamızda risk programında hesaplanan meme kanseri olguları ile kontrol grubunun kanser risk düzeyleri karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bunun nedeni olgu ve kontrol grubunun çevresel risk etmenleri bakımından benzer özellikleri taşıyor olmasından kaynaklanabilir.

Ailede prostat kanseri öyküsü, yaşın ileri olması, sedanter yaşam tarzı, obezite, diyetle kırmızı et, satüre yağ ve süt ürünlerinin fazla tüketiminin prostat kanseri riskini artırdığı ileri sürülmektedir<sup>28,29</sup>. Araştırmamızda çevresel risk etmenlerine göre karşılaştırıldığında prostat kanseri ve kontrol grubu arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Pacheco ve

arkadaşları<sup>28</sup> son yıllarda Arjantin'de yaptıkları bir olgu kontrol çalışmada beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzıyla ilişkili etmenlerin prostat kanserinin gelişmesinde rol oynadığını bulmuşlardır. Prostat kanseri riski haftada üç ve daha fazla porsiyon kırmızı et tüketenlerde 2.5 kat, yağdan zengin gıdaları tüketenlerde 3.5 kat artmaktadır. Haftada üç ve daha fazla porsiyon meyve ve sebze tüketmek prostat kanserine karşı koruyucu olduğu belirlenmiştir<sup>28</sup>. Birleşik Krallıkta yapılan bir kohort çalışmada ise orta yaşlı ve yaşlı erkeklerde prostat kanseri ile beslenme alışkanlığı arasında ilişkili olmadığı bulunmuştur<sup>29</sup>.

Kişiselleştirilmiş tıbbi karar vermede, prostat kanseri riskinin değerlendirilmesinde ve prostat biyopsisine karar vermede yardımcı olabilecek tahmini risk araçları bulunmaktadır<sup>5,30,31</sup>. Araştırmamızda risk programında hesaplanan prostat kanseri olguları ile kontrol grubunun kanser risk düzeyleri karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Çin toplumunda risk hesaplama modeli kullanılarak büyük bir örnekte yapılan çalışmada modelin prostat kanserini öngörmede kullanılabilirliği ve gereksiz biyopsilerde önemli düzeyde azalma sağlayabileceği belirtilmektedir<sup>32</sup>. Prostat kanseri risk modellerinde prostat spesifik antijen (PSA) düzeylerinin bulunmasının modelin doğruluğunu artırdığını ileri sürülmüştür<sup>31</sup>. Bizim çalışmamızda kullanılan risk programında olgu ve kontroller arasında risk düzeyi farkı saptanamaması örnek sayılarının az olmasından, kullandığımız modelin PSA düzeylerini risk hesaplanmasında kullanmamasından kaynaklanabilir. Daha büyük örnek grupları ile kanser risk düzeylerinin karşılaştırıldığı araştırmalarının yapılması önerilir.

Kolorektal kanser insidansı özellikle kuzey Amerika, Avustralya, kuzey ve batı Avrupa'da yüksek, ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde ise görece daha düşüktür. İnsidandaki bu coğrafik farklılıklar, çevresel faktörlerdeki farklılıklara bağlanmaktadır. Kolorektal kanser gelişiminde hem çevresel hem de genetik faktörler rol oynamaktadır. Genetik yatkınlık, kanser gelişme riskini önemli düzeyde artırmakla birlikte kolorektal kanserlerin çoğu ailesel değil sporadiktir. Risk etmenlerine yönelik koruma politikalarının uygulanmasıyla kolorektal kanserlerin yarısından fazlasının önlenebileceği belirtilmektedir<sup>9,33</sup>. Bireylerin riskli davranışlarının saptanarak davranış değişikliği oluşturulması, yüksek riskli bireylerin izlenerek, erken tanı hizmetlerinin etkin olarak uygulanması önerilmektedir<sup>1,34</sup>. Araştırmamızda

kolorektal kanser ve kontrol grubu çevresel risk etmenlerine göre karşılaştırıldığında (Crohn hastalığı, ülseratif kolit ya da polip öyküsü dışında) iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Turan ve arkadaşlarının<sup>35</sup> Ondokuz Mayıs üniversitesinde kolorektal kanser tanısı alan hastaların özelliklerini inceledikleri bir çalışmada cinsiyetin erkek olması, yaşın ellinin üzerinde olması, ailede kolorektal kanser öyküsü olması öne çıkan risk faktörleri olarak saptanmıştır. Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda fiziksel aktivite azlığı<sup>36</sup>, beslenme alışkanlıkları<sup>37</sup> ve BKİ<sup>38,39</sup> ile kolorektal kanser riski arasında ilişki olduğu saptanmıştır.

Araştırmamızda, Crohn hastalığı, ülseratif kolit ya da polip öyküsü ile kolorektal kanserlerin ilişkili olduğu saptanmıştır. İnflamatuvar barsak hastalığı (Ülseratif kolit ve Crohn) olanlarda kolon kanseri riski hastalık süresi ile orantılı olarak artmaktadır. Kolon kanseri, Crohn hastalığının önemli bir komplikasyonudur. Crohn hastalığında kolon kanseri gelişme riski, normal popülasyondan 2-3 kat daha yüksektir ve genel toplumdan daha erken yaşta görülür<sup>33</sup>.

Araştırmamızda kolorektal kanser olguları ile kontrol grubunun risk programında hesaplanan kanser risk düzeyleri karşılaştırıldığında risk düzeyleri bakımından anlamlı farklılık saptanmamıştır. Olguların %68.2'sinin kontrollerin ise %65.6'sının kolorektal kanser riski orta ve üstündedir. Ilgaz ve arkadaşları çalışmalarında bizim çalışmamızda kullandığımız risk hesaplama programını kullanmışlardır. 50-70 yaş arasındaki tarım çalışanlarının %89'unun kolorektal kanser risk düzeyi ortanın üstünde ve çok üstünde olduğu bulunmuştur<sup>40</sup>. Araştırmamızda gruplar arasında anlamlı farklılık olmasa da, hem kolorektal kanserlilerin hem de kontrol grubunun risk düzeyleri diğer kanserlere göre daha yüksektir. Örneğin kolorektal kanserlilerin %68.2'sinin risk düzeyleri orta ve üstünde iken akciğer kanserinde bu oran %35.7, meme kanserinde ise %8.8 bulunmuştur. Hem kolorektal kanserlilerin hem de kontrol grubunun risk düzeylerinin diğer kanserlere oranla daha yüksek olması her iki grubun da BKİ'lerinin yüksek, fiziksel aktivite yapma alışkanlıklarının düşük, çok az kişinin D vitamini ve multivitamin kullanmasından kaynaklanmış olabilir. Akciğer kanseri etyolojisinde pek çok faktör rol oynamaktadır. Çalışmalarda yaş, beslenme tarzı, mesleki etkilenim gibi etmenlerle akciğer kanseri gelişiminin ilişkili olduğu saptanmıştır<sup>12,41,42</sup>. Araştırmamızda akciğer kanseri erkeklerde



kadınlardan iki kat fazla bulunmuştur. Kanser istatistikleri ve yapılan çalışmalar bu bulguyu desteklemektedir<sup>1,3,4,11,41,42</sup>. Erkeklerde akciğer kanserinin daha fazla görülmesinin nedeni erkeklerin mesleki olarak daha fazla karsinojenlerle karşılaşmasından ve erkeklerde sigara içme sıklığının daha fazla olmasından kaynaklanabilir. Küresel Yetişkin Tütün Araştırması'na göre Türkiye'de 15 yaş ve üstündeki bireylerin 2008 yılında %31'i tütün ve tütün mamullerini kullanmakta iken 2012 yılında bu oran %27'ye düşmüştür. Tütün ve tütün mamülü kullananların oranı erkeklerde %48'den %41'e, kadınlarda ise %15'den %13'e düşmüştür<sup>43</sup>.

Sigara, akciğer kanseri etyolojisinde en çok rol oynayan kanserojendir. Tütün dumanının inhalasyonu, solunum yolu epitelinde kalıcı değişikliklere yol açmaktadır<sup>5,10,42</sup>. Tütün ve tütün mamullerinde 4000'den fazla kanserojen madde olduğu saptanmıştır. Araştırmamızda sigara içenlerde akciğer kanserinin anlamlı olarak fazla görüldüğü saptanmıştır. Akciğer kanseri sigara içenlerde 4.10 kat, sigarayı bırakanlarda 2.19 kat fazla bulunmuştur. Gelişmiş ülkelerde akciğer kanserinden ölümlerin erkeklerde %92-%94'ünün, kadınlarda ise %78-%80'inin sigaraya bağlı olduğu bildirilmiştir. Ülkelerin tükettikleri sigara miktarı ile akciğer kanseri mortalitesi arasında doğrusal bir korelasyon bulunmaktadır. Son yıllarda tütün tüketiminin arttığı gelişmekte olan ülkelerde de benzer bir durum vardır<sup>1,2,3</sup>. Kakino ve arkadaşlarının<sup>11</sup> Japonya'da yaptıkları çalışmada sigara içmeye devam edenlerde ve sigarayı bırakanlarda akciğer kanserinin anlamlı olarak fazla görüldüğü saptanmıştır. Singapur'da<sup>44</sup>, Pakistan'da<sup>42</sup>, ABD'de<sup>12</sup>, Türkiye'de<sup>41</sup> yapılan çalışmalarda benzer bulgular saptanmıştır.

Akciğer kanseri riski içilen yıl, günde içilen sigara sayısı, erken başlama yaşı, derin inhalasyon ve bırakılan süre azlığı ile artar. Araştırmamızda olgu ve kontrol grubu arasında günde içilen sigara sayısı ve sigara paket/yıl bakımından fark saptanmamıştır. Ancak günde içilen sigara sayısı, sigara içme ve bırakma yılı ile akciğer kanseri riski arasında anlamlı ilişki bulunan çalışmalar vardır<sup>12,41,42,44</sup>.

Bu araştırmada akciğer kanseri olguları ile kontrol grubunun risk programında hesaplanan kanser risk düzeyleri karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bunun nedeni olgu ve kontrol grubunun çevresel risk etmenleri bakımından benzer özellikleri taşıyor olmasından kaynaklanabilir. Akciğer kanserinin erken tanısına yönelik yapılan çalışmalarda erken tanı ile sağkalımda iyileşmenin

sağlanamadığı gösterilmiştir<sup>1,10</sup>. Akciğer kanseri prevansiyonu için temel risk etmenlerinden olan sigara kullanımının önlenmesi ve sigara alışkanlığı olanların bırakma yolundaki mücadelelerin desteklenmesi önerilir.

Araştırmanın temel kısıtlılığı BKİ dışındaki çevresel risk etmenlerinin anketle, bireylerin beyanına dayalı olarak toplanmış olmasıdır. Araştırılan kanserlerin risk etmenlerinin bazılarını belirlemek için geriye yönelik veri toplanmıştır. Geriye yönelik bilgi toplandığından bazı verilerde hatırlama etmeni rol oynamış olabilir. Bu kısıtlılık kontrollerde de görülebileceğinden rasgele hata olarak yorumlanabilir. Araştırmada kanser olgularının bireylerin beyanına göre değil KİDEM'den elde edilmesi olguların kesinliğini sağlamıştır. Sorumlu araştırmacının yanında çalışan diğer anketörler ve BAK araştırmasının verilerini toplayan anketörlerin standart eğitim aldıktan sonra verilerin toplanmış olması, anketle toplanan verilerin araştırmaya katılanların evlerinde yüzyüze görüşme ile yapılması araştırmanın diğer güçlü yanlarındandır.

Sonuç olarak bu araştırmada yaş grubunun genç olması ve düşük BKİ ile meme kanseri; Crohn hastalığı, ülseratif kolit ya da polip öyküsü olması ile kolorektal kanserler; erkek cinsiyeti ve sigara içmek ile akciğer kanseri arasında ilişki bulunmuştur. Olgu ve kontrol grupları arasında hesaplanan kanser risk düzeyleri bakımından anlamlı fark saptanamaması olgu sayılarının az olmasından ya da kullanılan risk hesaplama programlarının Türk toplumuna uygun olmamasından kaynaklanabilir. Meme kanserinin altmış yaş altı grupta daha sık görülmesi tarama programından yararlanma oranlarının gruplar arasında farklı olmasından kaynaklanmıştır. Daha büyük örnek grupları ile kanser risk düzeylerinin karşılaştırıldığı araştırmaların yapılması önerilir. Kanserlerin önlenmesinde bireylerin sağlıklı yaşam tarzına yönelik girişimler planlanabilir.

## Teşekkür

Çalışmamıza vermiş oldukları maddi destekten dolayı Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Cancer.

- <http://www.who.int/topics/cancer/en/> (Erişim tarihi: 04.10.2017).
2. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Kanser istatistikleri. Ankara, Sağlık Bakanlığı, 2016.
  3. International Agency for Research on Cancer. CI5 X: Cancer Incidence in Five Continents Volume X. Online Analysis. [http://ci5.iarc.fr/CI5-X/Pages/summary\\_table\\_site\\_sel.aspx](http://ci5.iarc.fr/CI5-X/Pages/summary_table_site_sel.aspx) (Erişim tarihi: 10.09.2017).
  4. International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. <http://globocan.iarc.fr/> (Erişim tarihi: 20.09.2017).
  5. Harvard School of Public Health. Disease risk index cancer. [http://www.diseaseriskindex.harvard.edu/update/hc/quiz.pl?lang=english&func=show&quiz=breast&page=risk\\_list](http://www.diseaseriskindex.harvard.edu/update/hc/quiz.pl?lang=english&func=show&quiz=breast&page=risk_list) (Erişim tarihi: 30.08.2017).
  6. National Cancer Institute. Breast cancer risk factors. <http://www.cancer.gov/bcrisktool/breast-cancer-risk.aspx> (Erişim tarihi: 20.09.2017).
  7. Stratton S, Ahmann F. Prostate cancer prevention. In *Fundamentals of Cancer Prevention* (Eds DS Alberts, LM Hess):277-314. Berlin, Springer, 2005.
  8. National Cancer Institute. Risk Factors for Prostate Cancer Development. [http://www.cancer.gov/types/prostate/hp/prostate-prevention-pdq#section/\\_17](http://www.cancer.gov/types/prostate/hp/prostate-prevention-pdq#section/_17) (Erişim tarihi: 20.09.2017).
  9. Giovannucci E. Epidemiology of vitamin D and colorectal cancer. *Anticancer Agents Med Chem.* 2013;13:11-19.
  10. National Cancer Institute. Cancer Types, Lung cancer. <http://www.cancer.gov/types/lung/hp> (Erişim tarihi: 10.10.2017).
  11. Kakino K, Kiyohara C, Horiuchi T, Nakanishi Y. CYP2E1 rs2031920, COMT rs4680 polymorphisms, cigarette smoking, alcohol use and lung cancer risk in a Japanese population. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2016;17:4063-70.
  12. Wong JYY, Bassig BA, Seow WJ, Hu W, Ji BT, Blair A et al. Lung cancer risk in welders and foundry workers with a history of heavy smoking in the USA: The National Lung Screening Trial. *Occup Environ Med.* 2017;74:440-8.
  13. Dinçel C, Başak F, Pektaş B, Kınacı E. Eğitim seviyesi düşük kadınların meme kanseri bilgi düzeyi ve risk hesaplaması. *Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi.* 2014;25:181-6.
  14. Schonberg MA, Li VW, Eliassen AH, Davis RB, La Croix AZ, Mc Carthy EP et al. Performance of the breast cancer risk assessment tool among women aged 75 years and older. *JNCI J Natl Cancer Inst.* 2016;108:doi: 10.1093/jnci/djv348.
  15. Thompson PA, Lopez AM, Stopeck A. Breast cancer prevention. In *Fundamentals of Cancer Prevention* (Eds DS Alberts, LM Hess):255-76. Berlin, Springer, 2005.
  16. Eroglu C, Eryılmaz MA, Cıvıkcı S, Gurbuz Z. Meme kanseri risk değerlendirmesi: 5000 olgu. *Uluslararası Hematoloji-Onkoloji Dergisi.* 2010;20:27-33.
  17. Açıkgöz A. Serum 25-hidroksivitamin D düzeyinin akciğer, meme, kolorektal, prostat ve ovaryum kanserine etkisinin belirlenmesi. (Doktora tezi). İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2015.
  18. Ergör G, Soysal A, Sözman K, Ünal B, Uçku R, Kılıç B et al. Balcova heart study: rationale and methodology of the Turkish cohort. *Int J Public Health.* 2011;57:535-42.
  19. Vacek PM, Skelly JM, Galler BM. Breast cancer risk assessment in women aged 70 and older. *Breast Cancer Res Treat.* 2011;130:291-9.
  20. Özmen V. Breast cancer in the world and Turkey. *Meme Sağlığı Dergisi.* 2008;4:7-12.
  21. Saip P, Keskin S, Özkan M, Kaplan MA, Aydoğan F, Gönüllü Demirağ G et al. Türkiye’de meme kanserli hastaların tanı ve tedavi yöntemlerine ulaşım hızı; çok merkezli gözlemsel çalışma. *Journal of Breast Health.* 2011;2:109-17.
  22. Çakır S, Kafadar MT, Arslan ŞN, Türkan A, Kara B, İnan A. Meme kanseri tanısı konmuş kadınlarda risk faktörlerinin güncel veriler ışığında gözden geçirilmesi. *İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi* 2016;2:186-94.
  23. Açıkgöz A, Ergör G. Compliance with screening recommendations according to breast cancer risk levels in Izmir, Turkey. *Asian Pacific J Cancer Prev.* 2013;14:1737-42.
  24. Ozmen V, Ozaydin N, Cabioglu N, Gulluoglu BM, Unalan PC, Gorpe S. et al. Survey on a mammographic screening program in Istanbul, Turkey. *Breast J.* 2011;17:260-7.
  25. Rosner B, Eliassen AH, Toriola AT, Chen WY, Hankinson SE, Willett WC et al. Weight and weight changes in early adulthood and later breast cancer risk. *Int J Cancer.* 2017;140:2003-14.
  26. Erbil N, Dundar N, Inan C, Bolukbas N. Breast cancer risk assessment using the Gail Model: a Turkish study. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015;16:303-6.
  27. Gür K, Kadioğlu H, Sezer A. İstanbul’da bir mahallede yaşayan kadınların meme kanseri riskleri ve KKMM eğitiminin etkinliği. *J Breast Health.* 2014;10:154-60.
  28. Pacheco SOS, Pacheco FJ, Zapata GMJ, Garcia JME, Previale CA, Cura HE et al. Food habits, lifestyle factors, and risk of prostate cancer in Central Argentina: a case control study involving self-motivated health behavior modifications after diagnosis. *Nutrients.* 2016;8:419.
  29. Lane JA, Oliver SE, Appleby PN, Lentjes MAH, Emmett P, D Kuh D et al. Prostate cancer risk related to foods, food groups, macronutrients and micronutrients derived from the UK Dietary Cohort Consortium food diaries. *Eur J Clin Nutr.* 2016;71:274-83.

30. Landon DJ, Kelly BD, Foley R, Loeb S, Fitzpatrick JM, Watson RWG et al. Prostate cancer risk assessment tools in an unscreened population. *World J Urol.* 2015;33:827-32.
31. Louie KS, Seigneurin A, Cathcart P, Sasieni P. Do prostate cancer risk models improve the predictive accuracy of PSA screening? a meta-analysis. *Ann Oncol.* 2015;26:848-64.
32. Wu YS, Zhang N, Liu SH, Xu JF, Tong SJ, Cai H et al. The Huashan risk calculators performed better in prediction of prostate cancer in Chinese population: a training study followed by a validation study. *Asian J Androl.* 2016;18:1-5.
33. Marley AR, Nan H. Epidemiology of colorectal cancer. *Int J Mol Epidemiol Genet.* 2016;7:105-14.
34. Koç Ş. Kolorektal kanseri önleme: kolorektal kanser risk danışmanlığı. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi.* 2017;25:69-77.
35. Turan E, Yalçın BM, Yücel İ, Ünal M. İlk kez tanı konan kolorektal kanser hastalarının epidemiyolojik özellikleri. *Türk Aile Hekimliği Dergisi.* 2012;16:169-77.
36. Mok Y, Joen C, Lee GJ, Jee SH. Physical activity level and colorectal cancer mortality: The Korean Metabolic Syndrome Mortality Study. *Asia Pac J Public Health.* 2016;28:638-47.
37. Iswarya SK, Premarajan KC, Kar SS, Kumar SS, Kate V. Risk factors for the development of colorectal carcinoma: a case control study from South India. *World J Gastrointest Oncol.* 2016; 8:207-14.
38. Hanyuda A, Ogino S, Qian ZR, Nishihara R, Song M, Mima K et al. Body mass index and risk of colorectal cancer according to tumor lymphocytic infiltrate. *Int. J. Cancer.* 2016; 139:854-68.
39. Ma Y, Yang Y, Wang F, Zhang P, Shi C, Zou Y et al. Obesity and risk of colorectal cancer: a systematic review of prospective studies. *PLoS ONE* 2013;8:e53916.
40. Ilgaz A, Gözüm S. Determination of colorectal cancer risk levels, colorectal cancer screening rates, and factors affecting screening participation of individuals working in agriculture in Turkey. *Cancer Nurs.* 2017;0:1-9.
41. Topu Z, Ülger F, Numanoğlu N. Ailesel kanser hikayesi ve akciğer kanseri. *Tuberk Toraks.* 2004;52:130-6.
42. Luqman M, Javed MM, Daud S, Raheem N, Ahmad J, Khan AUH. Risk factors for lung cancer in the Pakistani population. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2014;15:3035-9.
43. TÜİK. Küresel Yetişkin Tütün Araştırması, 2012. Haber Bülteni 31.08.2012 Sayı: 13142. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13142> (Erişim tarihi: 17.12.2017).
44. Koh WP, Yuan JM, Wang R, Lee HP, Yu MC. Body mass index and smoking-related lung cancer risk in the Singapore Chinese Health Study. *Br J Cancer.* 2010;102:610-4.