

Koroner Anjiyografi Uygulanacak Hastalarda Beslenme Durumu ile Kardiyovasküler Risk Etmenleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Determination of Cardiovascular Risk Factors and Nutritional Assessment in Patients Undergoing Coronary Angiography

Buket Bektaş¹, Perim F. Türker²

¹ Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi, Ankara, Türkiye

² Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, koroner anjiyografi işlemi uygulanacak yetişkin bireylerin beslenme durumu ile kardiyovasküler risk etmenleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. **Bireyler ve Yöntem:** Kasım 2014- Şubat 2015 tarihleri arasında Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde koroner anjiyografi işlemi uygulanan 30 yaş ve üzeri 58 kadın 42 erkek toplam 100 hasta üzerinde yürütülmüştür. Bireylerin kişisel ve demografik özellikleri anket formu ile sorgulanmış, antropometrik ölçümleri alınmış, bazı biyokimyasal parametreleri analiz edilmiştir. Koroner anjiyografi işlemi sonrası koroner arter hastalığı (KAH) tanısı alan ve almayan (normal koroner arter) (NKA) olmak üzere katılımcılar iki gruba ayrılmış ve beslenme durumu ile ilişkili kardiyovasküler risk etmenleri açısından değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Yaş ortalaması KAH grubundaki bireylerin 59.9±9.11 yıl, NKA grubundaki bireylerde ise 57.0±6.76 yıldır. Bel/kalça oranı (BKO) KAH grubundaki erkekler için 1.01±0.04, kadınlar için 0.96±0.08, NKA grubundaki erkekler için ise 1.02±0.01, kadınlar için 0.99±0.06 olarak saptanmıştır. NKA grubundaki kadınların %72.7'si, erkeklerin %85.7'si, KAH grubundaki kadınların %77.8'i, erkeklerin %85.7'si yaşla ilgili kardiyovasküler hastalık riski taşımaktadır. Risk KAH grubundaki kadınlarda en yüksek bel çevresi (% 97.2), en düşük ise sigara içmeyle (%8.3), KAH grubundaki erkeklerde ise en yüksek bel /kalça oranı (%91.4) ile ilgili bulunmuştur. NKA grubunda tüm kadınlarda bel çevresi ve bel kalça oranı riskli saptanmıştır. NKA grubundaki erkeklerde bel/kalça oranı %100.0 riskli iken diyabete ilgili risk ise %14.3 saptanmıştır. Tüm bireylerin %76'sında Metabolik sendrom (MetS) var iken, %24'ünde MetS bulunmamıştır. KAH grubundaki bireylerin %76.3'ü NKA grubundaki bireylerin %23.7'sinde MetS gözlenmiştir. Gruplar arası bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). **Sonuç:** Kardiyovasküler hastalıklara ilişkin risk etmenlerine dair halkın bilinç ve farkındalık düzeyinin yükseltilmesi, bu hastalıklara neden olan risk etmenleriyle etkin mücadele bu hastalıktan korunmada uygun medikal tedavinin yanında uygulanacak beslenme ve yaşam tarzı değişiklikleri sağlığın geliştirilmesi için en önemli basamaktır.

Anahtar kelimeler: Beslenme, koroner arter hastalığı, kardiyovasküler risk etmenleri, metabolik sendrom

ABSTRACT

Aim: This study was conducted to determine the relationship between cardiovascular risk factors and nutritional status of individuals undergoing coronary angiography. **Subjects and Methods:** The study has been carried out on 100 patients in total, composed of 58 females and 42 males, at the age of 30 and over, undergoing coronary angiography operation in Başkent University Ankara Hospital between November 2014 and February 2015. Patients' demographic and individual characteristics have been examined by a survey form. Individuals' anthropometric measurements have been recorded, some biochemical parameters have been analyzed. After coronary angiography the participants were divided into two groups with and without diagnosis (evaluated for cardiovascular risk factors associated with diet). **Results:** The average age of the individuals in CAD and NCA group was found as 59.9±9.11 years and 57.0±6.76 years, respectively. Statistically significant difference was found between two groups in terms of age (p<0.05). Waist-hip ratio of males and females in CAD and NCA groups were, 1.01±0.04 cm, 1.02±0.01 cm and 0.96±0.08 cm, 0.99±0.06 cm, respectively. No statistically difference between groups (p>0.05) were found. Out of total, 72.7% of females and 85.7% of males in NCA group, and 77.8% of females and 85.7% of males in CAD group carry age-related cardiovascular disease risk. In females in CAD group, it was found that waist circumference (97.2%) was the highest and smoking was the lowest (8.3%) risk factors. On males in CAD group, it was determined that the risk concerning waist-hip ratio (91.4%) was the most common. On females in NCA group, it has been determined that waist circumference and waist-hip ratio are risky. On males in NCA group, it has been determined that the risk concerning waist-hip ratio (100.0%) and diabetic is rare (14.3%). According to gender, it was found that there were statistically difference between NCA and CAD groups (p<0.05). Metabolic syndrome (MetS) has been observed in 76% of all individuals and MetS existence has not been detected 24% of all individuals. MetS has been observed in 76.3% of CAD group individuals and 23.7% of NCA group individuals. The difference between groups is determined as statistically significant (p<0.05). **Conclusion:** Enhancing the level of public consciousness and awareness with respect to CVDs risk factors is the most important step to fight effectively against the risk factors that lead to these diseases, to reduce the threats to wards public health, and to promote the public health.

Keywords: Nutrition, coronary artery disease, cardiovascular risk factors, metabolic syndrome

İletişim/Correspondence:

Yrd. Doç. Dr. Perim F. Türker

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

E-posta: pfturker@baskent.edu.tr

Geliş tarihi/Received: 05.06.2017

Kabul tarihi/Accepted: 07.08.2017

GİRİŞ

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) dünya çapındaki ölümlerin en büyük nedenini oluşturmaktadır (1). Son iki yüzyıl boyunca endüstriyel, teknolojik devrimler ve neden oldukları sosyal dönüşümler dünya üzerinde mortalite ve morbiditeden sorumlu hastalıklarda belirgin değişikliklere neden olmuştur. Yirminci yüzyıl başlarında tüm dünyada %10 olan KVH mortalitesi 21. yüzyıl başında %50'lere kadar ulaşmıştır (1,2).

KVH'a bağlı ölümlerin en sık nedeni olan koroner arter hastalığı (KAH), efor anginası, akut miyokard infarktüsü (AMİ), ani ölümlere neden olan ciddiyette klinik olaylara yol açabilen ve temel etiolojisinde aterosklerozun rol oynadığı progresif, sistemik ve inflamatuvar bir hastalıktır (3). KAH'nın prevalansı Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Avustralya ve Batı Avrupa ülkeleri gibi gelişmiş ülkelerde azalma gösterirken, Doğu Avrupa ve Asya ülkeleri ile diğer gelişmekte olan ülkelerde artış göstermektedir. Gelişmiş ülkelerdeki KAH prevalansının azalmasında sigara, kolesterol ve hipertansiyon gibi risk etmenlerine yönelik politikaların büyük katkısının olduğu belirtilmektedir (4,5). Ancak gelişmekte olan ülkelerde risk etmenlerinin ve ölüm oranının giderek arttığı, obezite ve diğer çevresel etmenlerde ise olumsuz yönde bir artış olduğu bildirilmektedir. KVH'nın önlenmesinde beslenmenin rolü oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Diyetel etmenlerin doğrudan veya lipit düzeyleri, kan basıncı veya kan glukoz düzeyi gibi KVH risk etmenlerini etkileyerek aterogenezi etkileyebildiğine ilişkin güçlü kanıtlar mevcuttur. Obezite, aterojenik diyet, düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol, trigliserit yüksekliği gibi risk etmenleri beslenme ile ilişkili kardiyovasküler risk etmenleri arasında sıralanabilmektedir. Bu risk etmenlerinin çoğu değiştirilebilir risk etmenleri arasındadır ve bazı diyetel değişiklikler ile bu risk etmenleri önlenebilmektedir (4,6,7). Aynı şekilde, KVH riskini azaltmak için yeterli ve dengeli beslenme önemli ve değiştirilebilir bir risk etmenidir (7). Diyetteki bazı etmenler KAH'na karşı koruyucu etki gösterirken, diğer bazı etmenlerler ise

aterosklerozu ilerleterek olumsuz yönde etki yapmaktadır (8). Bu araştırma koroner anjiyografi işlemi uygulanacak yetişkin bireylerde beslenme durumu ile kardiyovasküler risk etmenleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

BİREYLER ve YÖNTEM

Bu araştırmaya Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde Kasım 2014 - Şubat 2015 tarihleri arasında koroner anjiyografi işlemi uygulanan 30 yaş üzeri ve toplam 100 birey (58 kadın, 42 erkek) alınmıştır. Bireyler anjiyografi sonucuna göre KAH tanısı (koroner anjiyografide bir veya daha fazla damarda %50'nin üzerinde darlık olması) alan ve almayan (koroner arterleri normal olan) olmak üzere 2 farklı gruba ayrılmıştır. Araştırma Başkent Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve KA14/290 ve 05/11/2014 tarihli 14/106 sayılı Etik Kurul Onayı alınmıştır. Ayrıca, bireylere çalışma konusunda genel bilgi verildikten sonra çalışmayı gönüllülük içerisinde kabul ettiklerine dair beyanları "Gönüllü Katılım Formu" ile alınmıştır.

Genel Özellikler

Bireylerin kişisel özelliklerini ve demografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, sigara, alkol kullanım durumu vb.) saptamak için çoktan seçmeli ve açık uçlu soruların bulunduğu anket formu uygulanmıştır. Anket formu, araştırmaya katılan bireylere yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır.

Antropometrik Ölçümler

Araştırmaya katılan bireylerin boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, bel ve kalça çevresi ölçümleri araştırmacı tarafından yapılmış ve bel-kalça oranı, Beden Kütle İndeksi (BKİ) (kg/m^2) hesaplanmıştır. Bireylerin vücut ağırlıkları vücut analiz cihazı ile, boy uzunlukları boy uzunluğu ölçüm cihazı ile ölçülmüştür. Bireylerin boy uzunluğu ölçümleri alınırken, ayaklarının birleşik olmasına ve Frankfort düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) olmalarına dikkat edilmiştir.

Beden Kütle İndeksinin hesaplanmasında, $BKİ=[Ağırlık (kg)/boy uzunluğu (m^2)]$ formülü kullanılmıştır. BKİ sonuçları Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (9).

Bireylerin bel çevresi (BÇ) ölçümü alınırken alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunup orta noktasından geçen çevre esnek olmayan mezura ile ölçülmüştür. Bireylerin bel çevresi ölçümleri DSÖ'nün referans değerleri ile karşılaştırılmıştır (10). DSÖ'ye göre erkeklerde <94 cm ve kadınlarda <80 cm olması normal bel çevresi değerlerini, erkeklerde 94-102 cm ve kadınlarda 80-88 cm arasında olması risk grubunu, erkeklerde ≥ 102 cm ve kadınlarda ≥ 88 cm olması ise yüksek risk grubunu göstermektedir (10).

Bel/kalça oranı, android (abdominal) ve jinoid (gluteal) şişmanlığı ifade eder. Bel/kalça oranı (BKO), bel çevresi (cm)/kalça çevresi (cm) formülü ile hesaplanmış ve DSÖ sınıflandırılmasına göre değerlendirilmiştir (10). BKO'nun kadınlarda <0.85, erkeklerde ise <0.90 olması normal, kadınlarda ≥ 0.85 , erkeklerde ise ≥ 0.90 olması hastalık riski olarak tanımlanmıştır (10). Vücut bileşimi (vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi (kg), vücut su yüzdesi) biyoelektrik impedans (BİA) analiz yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Antropometrik ölçümler araştırmacılar tarafından alınmıştır.

Kardiyovasküler Risk Etmenlerinin Değerlendirilmesi

Bu araştırmada yaş (erkek bireylerin ≥ 45 yaşında olma, kadın bireylerin ≥ 55 yaşında olması), ailede erken kardiyovasküler hastalık öyküsü, baba veya diğer birinci derece erkek akrabalarda 55 yaşından önce, anne veya diğer birinci derece kadın akrabalarda 65 yaşından önce erken kardiyovasküler hastalık gelişiminin olması, sigara kullanımı, hipertansiyon (istirahat halinde yapılan ölçümde sistolik kan basıncının ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının ≥ 90 mmHg olması ve/veya antihipertansif tedavi alıyor olması), $BKİ \geq 30$ kg/m² olması, bel çevresinin erkeklerde ≥ 94 cm, kadınlarda ≥ 80 cm olması, bel/kalça oranının erkeklerde ≥ 0.90 cm, kadınlarda ≥ 0.85 cm olması, diyabet varlığı (daha önceden diyabet

tanısı almış ve tedavi alıyor olması), serum LDL kolesterol değerinin ≥ 130 mg/dL olması, serum trigliserit düzeylerinin ≥ 150 mg/dL olması, serum HDL kolesterol düzeylerinin erkek bireylerde <40 mg/dL, kadın bireylerde <50 mg/dL olması kardiyovasküler risk etmenleri değişkenleri olarak alınmıştır. Bu değişkenler Türk Kardiyoloji Derneğine göre değerlendirilmiştir (11).

Biyokimyasal Parametreler

Biyokimyasal testler, Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Biyokimya Laboratuvarında yapılmıştır. Açlık kan glukozu UV test analiz yöntemi ile, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserit enzimatik kolorimetrik yöntem ile hesaplanmıştır. Biyokimyasal sonuçların kardiyovasküler risk etmeni olarak tanımlanmasında Ulusal Kolesterol Eğitim Programı'nın (NCEP) III Yetişkin Tedavi Paneli (ATP III) esas alınmıştır (12).

Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri

Araştırmada metabolik sendrom (MetS) tanısı için Ulusal Kolesterol Eğitim Programı'nın (NCEP) III Yetişkin Tedavi Paneli (ATP III) kriterleri kullanılmıştır (12). Bu kılavuz eşliğinde mevcut antihipertansif tedavi alıyor olmak veya kan basıncının $\geq 130/85$ mm/Hg olması, plazma trigliserit düzeyi ≥ 150 mg/dL, erkekte HDL kolesterol <40 mg/dL, kadında HDL kolesterol <50 mg/dL, erkekte bel çevresi >102 cm, kadında bel çevresi >88 cm, açlık kan şekerinin ≥ 110 mg/dL olması ve bu kriterlerden en az 3'ünün bulunması metabolik sendrom olarak tanımlanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS 16.0 istatistiksel paket programı kullanılmıştır. Nitel ve nicel değerlendirmeler için uygun tanımlayıcı değerler verilmiştir. Nitel değişkenler sayı (n) ve (%) olarak, nicel değişkenler ise ortalama, standart sapma (S) olarak ifade edilmiştir. Sürekli nicel (ölçüm) verilerinin normal dağılıp dağılmadığı "Kolmogorov-Smirnov Testi" ile incelenmiştir. İki grubun karşılaştırılması amacıyla parametrik test koşullarının sağlandığı değişkenler için "bağımsız gruplarda t testi- student t testi" kullanılmıştır.

Kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde ise Pearson ki-kare (χ^2) testi kullanılmıştır. Pearson ki kare testinin kullanımının uygun olmadığı analizlerde ise Exact- ki kare testi kullanılmıştır. İki değişken arasındaki ilişkinin derecesini, büyüklüğünü ve yönünü incelemek için Pearson Korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Bütün istatistiksel analizlerde önemlilik düzeyi %95 ($p < 0.05$) güven aralığında olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya, Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde koroner anjiyografi işlemi uygulanan 30 yaş üzeri 58 (%58.0) kadın ve 42 (%42.0) erkek olmak üzere toplam 100 birey alınmıştır. NKA grubundaki bireylerin %75.9'u kadın, %24.1'i erkek bireylerden, KAH grubundaki bireylerin ise %50.7'si kadın, %49.3'ü erkek bireylerden oluşmaktadır. Gruplar arasında cinsiyete göre istatistiksel olarak önemli farklılık saptanmıştır ($p < 0.05$). Çalışmadaki tüm bireylerin yaş ortalaması 59.1 ± 8.57 yıl olarak saptanmıştır. KAH grubundaki bireylerin %21.1'inin, NKA grubundaki bireylerin ise %13.8'inin ise sigara kullanma alışkanlığı olduğu belirlenmiştir. Sigara

kullanan ve kullanıp bırakmış tüm bireylerin sigara kullanım süresinin ortalama değerlerinin 29.78 ± 8.54 yıl olduğu ve günde ortalama 17.26 ± 10.58 adet sigara içtikleri belirlenmiştir. Bireylerin alkol kullanım durumları incelendiğinde ise, KAH grubundaki bireylerin %12.7'sinin, NKA grubundaki bireylerin ise %13.8'inin alkol tükettiği belirlenmiştir. Tüm bireylerin günlük ortalama alkol tüketimi 6.98 ± 9.30 g olarak saptanmıştır. Alkol tüketimi ve sigara kullanımı açısından gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 1) ($p > 0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin anjiyo sonucuna göre antropometrik ölçümlerinin dağılımları Tablo 2'de incelenmiştir. Vücut ağırlık ortalaması KAH grubundaki erkekler için 83.9 ± 11.61 kg, kadınlar için ise 76.6 ± 14.60 kg, NKA grubundaki erkekler için ise 85.0 ± 9.05 kg, kadınlar için 75.5 ± 11.82 kg olarak saptanmıştır. KAH grubundaki erkek ve kadınlarda ortalama BKİ değerleri sırasıyla 28.1 ± 3.39 kg/m^2 , 29.71 ± 4.82 kg/m^2 , NKA grubunda ise sırasıyla 27.8 ± 3.06 kg/m^2 , 28.5 ± 4.55 kg/m^2 'dir.

Bel çevresi (BÇ) ortalama değerleri KAH grubundaki erkekler için 106.1 ± 8.82 cm, kadınlar

Tablo 1. Bireylerin genel özellikleri

	KAH (n=71)		NKA (n=29)		Toplam (n=100)		p
	n	%	n	%	n	%	
Yaş grup (yıl)							
30-39	-	-	-	-	-	-	
40-49	13	18.3	5	17.2	18	18.0	
50-59	16	22.5	13	44.8	29	29.0	
60-69	28	39.4	11	37.9	39	39.0	0.026*
70 ve üzeri	14	19.7	0	0.0	14	14.0	$\chi^2=9.272$
Yaş, yıl ($\bar{X} \pm S$)	59.9 \pm 9.11		57.0 \pm 6.76		59.1 \pm 8.57		
Cinsiyet							
Kadın	36	50.7	22	75.9	58	58.0	0.021*
Erkek	35	49.3	7	24.1	42	42.0	$\chi^2=5.350$
Tüketilen sıvı miktarı $\bar{X} \pm S$ (mL/gün)	1645 \pm 369.08		1579 \pm 330.99		1626 \pm 358.05		
Sigara kullanımı							
Hiç içmemiş	36	50.7	14	48.3	50	50.0	
İçip bırakmış	20	28.2	11	37.9	31	31.0	
İçiyor	15	21.1	4	13.8	19	19.0	0.538
Sigara kullanım süresi (yıl) $\bar{X} \pm S$					29.8 \pm 8.54		
Sigara sayısı (adet/gün) $\bar{X} \pm S$					17.2 \pm 10.58		
Alkol kullanımı							
Tüketiyor	9	12.7	4	13.8	13	13.0	
Tüketmiyor	62	87.3	25	86.2	87	87.0	0.880
Alkol tüketim miktarı (g/gün) $\bar{X} \pm S$					6.98 \pm 9.30		

Tablo 2. KAH ve NKA gruplarının antropometrik ölçümlerinin ortalamaları ($\bar{X}\pm S$)

Antropometrik ölçümler	KAH (n=71)		NKA (n=29)		Erkek p ^a	Kadın p ^b
	Erkek (n=35)	Kadın (n=36)	Erkek (n=7)	Kadın (n=22)		
	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$		
Vücut su yüzdesi, %	83.9±11.61	76.6±14.60	85.0±9.05	75.5±11.82	0.289	0.273
Vücut ağırlığı, kg	172.6±5.91	160.5±7.42	174.4±4.53	159.6±4.96	0.384	0.609
Boy uzunluğu, cm	28.1±3.39	29.71±4.82	27.8±3.06	28.5±4.55	0.845	0.348
BKİ, kg/m ²	106.1±8.82	102.1±10.06	105.7±6.04	101.2±6.37	0.897	0.705
Bel çevresi, cm	103.2±5.63	105.4±9.36	102.5±4.68	102.3±6.12	0.765	0.180
Kalça çevresi, cm	1.01±0.04	0.96±0.08	1.02±0.01	0.99±0.06	0.737	0.314
Bel/kalça oranı	30.3±5.93	42.2± 4.85	31.2±3.72	40.0±4.24	0.702	0.082
Vücut yağ yüzdesi, %	54.0±5.08	41.9±4.12	58.4±2.56	41.9 ±5.33	0.003*	0.989
Yağsız vücut kütlesi, kg	50.3±3.83	40.4 ±2.09	49.3±1.24	42.0± 2.82	0.506	0.021*

T testi, p^a: KAH ve NKA erkek p^b: KAH ve NKA kadın *p<0.05

için 102.1±10.06 cm, NKA grubundaki erkekler için ise 105.7±6.04 cm, kadınlar için 101.2±6.37 cm olarak saptanmıştır. Bel/kalça oranı (BKO) ortalama değerleri KAH grubundaki erkek ve kadınlar için sırasıyla 1.01±0.04 cm, 0.96±0.08 cm, NKA grubundaki bireyler için ise sırasıyla 1.02±0.01 cm, 0.99±0.06 cm'dir. Vücutyağ yüzdesi ortalama değerleri KAH grubundaki erkekler için %30.3±5.93, kadınlarda ortalama %42.2±4.85 olarak saptanmıştır. NKA grubundaki vücut yağ yüzdesi ortalama değerleri erkek ve kadınlar için sırasıyla %31.2±3.72, %40.0±4.24 olarak bulunmuştur. Gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0.05). Yağsız vücut kütlesi ortalama değerleri incelendiğinde KAH grubundaki erkek ve kadınlar için sırasıyla 54.0±5.08 kg, 41.9±4.12 kg ve NKA grubundaki bireyler için sırasıyla 58.4±2.56 kg, 41.9±5.33 kg

olarak saptanmıştır. Yağsız vücut kütlesi ortalama değerleri açısından KAH ve NKA gruplarındaki erkek bireyler arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 3'de NKA ve KAH grubundaki bireylerin cinsiyete göre kardiyovasküler risk etmenleri gösterilmiştir. NKA grubundaki kadın bireylerin %72.7'si, erkeklerin %85.7'si yaşla ilgili kardiyovasküler hastalık riski taşımaktadır. KAH grubundaki kadın bireylerin %77.8'i, erkeklerin %85.7'si yaşla ilgili kardiyovasküler hastalık riski taşımaktadır. Ancak sonuçlar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (p>0.05). NKA grubunda kadınlarda en yüksek bel çevresi ve bel/kalça oranı (%100.0 ve %100.0) en düşük ise sigara içmeyle (%4.5) ilgili risk saptanmıştır. NKA grubundaki erkeklerde en yüksek bel kalça oranı (%100.0) en

Tablo 3. KAH ve NKA gruplarının cinsiyete göre kardiyovasküler risk etmenlerinin dağılımı

Risk etmenleri	NKA (n=29)						KAH (n=71)						p ^a	p ^b	p ^c
	Kadın (n=22)		Erkek (n=7)		Toplam (n=29)		Kadın (n=36)		Erkek (n=35)		Toplam (n=71)				
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Yaş (E≥45 yıl, K≥55 yıl)	16	72.7	6	85.7	22	75.9	28	77.8	30	85.7	58	81.7	0.989	0.523	0.789
Ailede KVH öyküsü															
Anne	9	39.1	2	66.7	11	42.3	16	51.6	12	54.5	28	52.8	0.854	0.654	-
Baba	14	60.9	1	33.3	15	57.7	15	48.4	10	45.5	25	47.2	0.762	0.436	-
Sigara içme durumu	1	4.5	3	42.9	4	13.8	3	8.3	12	34.3	15	21.1	0.037*	0.693	0.702
Diyabet tanısı alan	11	50.0	1	14.3	12	41.4	15	41.7	10	28.6	25	35.2	0.983	0.384	0.998
BKİ ≥30 kg/m ²	8	36.4	2	28.6	10	34.5	18	50.0	9	25.7	27	38.0	0.829	0.421	0.851
Bel çevresi (E≥94 cm, K≥80 cm)	22	100.0	5	71.4	27	93.1	35	97.2	31	88.6	63	88.7	0.799	0.737	0.779
Bel/kalça oranı (E>0.90, K >0.85)	22	100.0	7	100.0	29	100.0	34	94.4	32	91.4	66	93.0	0.708	0.992	0.346
Hipertansiyon	19	86.4	5	71.4	24	82.8	24	66.7	24	68.6	48	67.6	0.257	0.683	0.279
Düşük HDL (E<40 mg/dL, K<50 mg/dL)	17	77.3	2	28.6	19	65.5	28	77.8	15	42.9	43	60.6	0.742	0.705	0.934
LDL kolesterol ≥130 mg/dL	11	50.0	3	42.9	14	48.3	18	50.0	14	40.0	32	45.1	0.702	0.579	0.904
Trigliserit ≥150 mg/dL	9	40.9	5	71.4	14	48.3	26	72.2	20	57.1	46	64.8	0.199	0.941	0.427

Fisher's exact, Pearson ki kare, p^a:NKA ve KAH grubu kadın bireyler, p^b:NKA ve KAH grubu erkek bireyler, p^c: NKA ve KAH grubundaki kadın ve erkek bireyler
E: Erkek, K: Kadın, HDL: Yüksek yoğunluklu lipoprotein, LDL: Düşük yoğunluklu lipoprotein, BKİ: Beden Kütle İndeksi, KVH: Kardiyovasküler hastalıklar; *p<0.05

Tablo 4. KAH ve NKA gruplarında anjiyo sonucu ve cinsiyete göre metabolik sendrom sıklığı

		Metabolik sendrom						p
		Yok (n=24)		Var (n=76)		Toplam (n=100)		
		n	%	n	%	n	%	
Anjiyo sonucu	KAH	13	54.2	58	76.3	71	71.0	0.037*
	NKA	11	45.8	18	23.7	29	29.0	
Cinsiyet	Kadın	12	50.0	46	60.5	58	58.0	0.362
	Erkek	12	50.0	30	39.5	42	42.0	
Toplam		24	100.0	76	100.0	100	100.0	

Pearson ki kare, *p<0.0

Tablo 5. Bireylerin antropometrik ölçümleri ile kan parametrelerinin korelasyonu

Parametreler		AKŞ	Sodyum	HDL-K	LDL-K	Trigliserit
BKİ, kg/m ²	r	0.129	-0.131	-0.215*	0.061	0.107
	p	0.200	0.195	0.031	0.547	0.291
Bel çevresi, cm	r	0.160	-0.015	-0.200*	-0.080	0.053
	p	0.112	0.883	0.046	0.427	0.053
Kalça çevresi, cm	r	0.173	-0.003	-0.109	0.075	0.106
	p	0.085	0.980	0.281	0.456	0.294
Bel/kalça oranı	r	-0.002	-0.012	-0.142	-0.135	-0.063
	p	0.985	0.907	0.158	0.180	0.537
Vücut yağ oranı, %	r	0.114	0.077	0.053	0.121	0.047
	p	0.260	0.444	0.602	0.229	0.644
Yağsız vücut kütlesi, kg	r	-0.113	-0.169	-0.130	-0.101	-0.010
	p	0.188	0.093	0.196	0.316	0.922

AKŞ: Açlık kan şekeri, HDL-K: HDL kolesterol, LDL-K: LDL kolesterol, **p<0.001 *p<0.05

düşük diyabetle (%14.3) ilgili risk saptanmıştır. NKA grubunda kadın bireylerde sigara içimi ile ilgili risk istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). KAH grubundaki kadınlarda en yüksek bel çevresi (%97.2) en düşük ise sigara içmeyle (%8.3) ilgili risk saptanmıştır. KAH grubundaki erkeklerde en yüksek bel/kalça oranı (%91.4) ilgili risk saptanmıştır. Sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır (p>0.05).

Tablo 4’de araştırmaya katılan bireylerde ATP III kriterlerine göre MetS görülme sıklığı yer almaktadır. Tüm bireylerin %76.0’sında MetS var iken %24.0’ünde MetS yoktur. KAH grubundaki bireylerin %76.3’ü, NKA grubundaki bireylerin ise %23.7’sinde MetS gözlenmiştir. Anjiyo gruplarına göre bu durum istatistiksel olarak önemli farklılık göstermektedir (p<0.05). Cinsiyete göre MetS durumu incelendiğinde ise kadınların %60.5’i, erkeklerin %39.5’i MetS’lidir. MetS sıklığı kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir, ancak bu fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 5’de antropometrik ölçümlerle kan parametreleri ve kan basıncı değerlerinin korelasyonu verilmiştir. BKİ, bel çevresi, kalça

çevresi, vücut yağ oranı ile serum AKŞ, sodyum, trigliserit arasında pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır. Serum HDL kolesterol ve BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı arasında negatif yönde, BKİ ile serum HDL kolesterol arasında negatif yönde ve istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu bulunmuştur.

TARTIŞMA

Bu çalışma Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi’nde Kasım 2014 – Şubat 2015 tarihleri arasında koroner anjiyografi işlemi uygulanan 30 yaş ve üzeri bireylerin beslenme ile ilişkili kardiyovasküler hastalık risk etmenlerinin saptanması, sağlıklı beslenme ve yaşam biçimi alışkanlıklarına ilişkin girişimlerin başlatılması ve KAH tanısı alan bireylerin gereken tedavisi için yönlendirilmeleri amacı ile yapılmıştır.

KAH için erkeklerde 45 yaş, kadınlarda ise 55 yaş üstünde olmak önemli bir risk etmenini oluşturmaktadır (11). Bu çalışmada KAH tanısı alan bireylerin yaş ortalaması 59.9±9.11 yıl olarak bulunmuştur ve KAH grubundaki bireylerin %39.4’ünün 60-69 yaş grubunda olduğu gözlenmiştir. Normal koroner arter (NKA)

grubundaki bireylerin yaş ortalaması ise 57.0 ± 6.76 yıl olarak saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada KAH tanısı alan grubun yaş ortalaması 58.29 ± 10.16 yıl iken normal koroner arterlere sahip olan grubun yaş ortalaması 53.26 ± 11.52 yıl ve KAH grubunda normal gruba kıyasla daha yüksek olarak bulunmuştur (13). Türkiye’de Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) kohortunda diğer etmenlerden bağımsız olarak, her yaşın KAH olasılığını erkekte %6.1, kadında %6.6 yükselttiği gösterilmiştir. Her on yıl yaşlanma KAH olasılığını erkeklerde 1.8 kat, kadınlarda 1.9 kat artırmaktadır (6). Bu çalışmaya katılan 42 erkek bireyden 32’si (%83.3) KAH tanısı alan gruptadır. Erkek cinsiyeti KVH’lar için değiştirilemez bir risk etmenidir ve bu çalışmada da bunu destekler nitelikte sonuçlar bulunmuştur.

Sigara KAH için değiştirilebilir temel risk etmenlerindedir. Sigaranın endotel disfonksiyon, artmış tromboz, artmış ateroskleroz, koroner arter damarların hasarı, aritmi, koroner arter spazmı ve kalp yetmezliği de dahil olmak üzere kardiyovasküler sistem üzerindeki etkileri çok fazladır (14). Sigara dumanına pasif olarak maruz kalmak bile koroner dolaşımında endotel disfonksiyonuna neden olmaktadır (15). Tüm dünyada yaklaşık olarak bir milyar insan sigara kullanmaktadır. Yaklaşık olarak 6 milyon insan ise tütün kullanımına bağlı olarak hayatını kaybetmektedir (1). TEK HARF çalışmasının 1990 yılına ait kesit taramasında erişkin erkeklerin %59.4’ünün, kadınların %18.9’unun sigara içtiği saptanmıştır. İçilen sigara sayısı incelendiğinde erkeklerin yarısının (%48.7) günde 10 sigaradan fazla, onda birinin (%10.7) günde 10 sigaradan az içtiği, içen kadınların ise çoğunluğunun (%11.8) günde 10 sigaradan az, daha az bölümünün günde 10 sigaradan fazla içtiği gözlenmiştir (16). Bu çalışmada KAH grubunda sigara kullanımının daha yaygın (KAH= %21.1, NKA= %13.8) olduğu belirlenmiştir. İçilen sigara sayısı ise günlük ortalama 17.26 ± 10.58 adet olarak saptanmıştır. Bu sonuçlar TEK HARF çalışması ile de uyumlu olarak bulunmuştur.

Sigaranın bırakılması kardiyovasküler hastalıkların önlenmesindeki en önemli girişimi oluşturmaktadır (15). Sigarayı bıraktıktan bir sene sonra KAH gelişme riski %50 azalmakta ve bıraktıktan 4 yıl sonra risk normale dönmektedir

(17). Sigarayı bırakan bireylerde, bırakmayanlara göre KAH’na bağlı mortalite %36 oranında azalmaktadır (15). Bu çalışmada KAH grubundaki bireylerin %28.2’si sigarayı daha önce kullanmış ve bırakmıştır. NKA grubunda ise bu yüzde KAH grubuna göre daha yüksektir (%37.9). Bu sonuçlara göre sigarayı bırakmanın kardiyovasküler sağlık açısından önemi vurgulanmaktadır.

Alkol tüketimi, KAH ve serebrovasküler hastalıklar arasındaki ilişki karmaşıktır. Yüksek alkol tüketim düzeyleri (günlük 60 g ve daha fazla saf alkol) ve KVH riski arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. İlimli alkol tüketiminin KVH riskinde azalma, lipit profilinde iyileşme, KAH kaynaklı mortalite morbidite insidansında azalma ile ilişkilendirilmektedir (1). Yapılan bir meta analiz çalışmasında, günlük 2.5-14.9 g alkol (yaklaşık ≤ 1 içecek/gün) tüketimi KAH riskinde %14-25 azalma ile ilişkilendirilmiştir. Bu olumlu etkilerinin HDL kolesterol düzeyindeki artıştan kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak fazla miktarda alkol tüketimi inme ve mortalite açısından yüksek risk ile ilişkilendirilmektedir (18). TEK HARF 2007/2008 kohortunda alkol alımı genel mortaliteyi yoğun içici erkeklerde 2 kat artırdığı, ilimli içen erkek ve kadınlarda ise artırmadığı saptanmıştır. Yoğun içicilik iki cinsiyette de yeni KVH riskini artırdığı, ancak ilimli alkol içiciliğinin koruyuculuk eğilimi gösterdiği saptanmıştır (19). Alkol tüketiminin, nüfus düzeyinde, açık bir şekilde yarardan daha fazla çoklu sağlık riskleri ile ilişkili olduğu bilinmektedir (1). Bu çalışmada KAH grubundaki bireylerin %12.7’si NKA grubundaki bireylerin ise %13.8’si alkol tüketmektedir. Alkol tüketim miktarı ise günlük 6.98 ± 9.30 g olarak saptanmıştır. NKA grubunda alkol tüketiminin KAH grubuna göre fazla olması, alkol kullanım riskinin içilen miktar, sıklık ve süreye bağlı olduğu sonucuyla ilişkilendirilebilir. Obezite, KVH’lar için değiştirilebilir risk etmenlerinden birisidir. BKİ değerlerindeki artış KVH’lar arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır (20). Bu çalışmada her iki grupta da kadınlar erkeklere göre daha yüksek BKİ’ye sahiptir. TBSA 2010 çalışmasında tüm yetişkin bireylerde obezite görülme sıklığı %30.3, hafif şişmanlık görülme sıklığı ise %34.6 olarak saptanmıştır. Obezitenin kardiyovasküler hastalıklar ve inme üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmada obez

bireylerde, hafif şişman ve normal kilolu bireylere oranla KVH ve inme riski ile daha güçlü bir ilişki olduğu saptanmıştır. Cinsiyete göre bakıldığında ise kadınlarda bu ilişkinin daha anlamlı olduğu bulunmuştur (21). Genel popülasyonda obezite ve mortalite arasındaki ilişki bilinmesine rağmen, kardiyovasküler hastalıklar ile obezite ve mortalite arasındaki ilişki konusunda çelişkili raporlar bulunmaktadır. Obez bireylerde normal kilolu bireylere göre mortalitenin daha az olduğu ve bu ilişkinin koroner arter hastalığı, miyokardiyal enfarktüs, yüksek tansiyon, atriyal fibrilasyon, kalp yetmezliği de dahil olmak üzere çeşitli kardiyovasküler hastalıklar arasında da olabileceği vurgulanmaktadır (22).

Son yıllarda bölgesel adipoz doku dağılımının kardiyovasküler riski belirlemede, toplam vücut ağırlığından daha önemli olabileceği gösterilmiştir. Bu nedenle bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı (BKO) gibi parametreler önem kazanmıştır. Bel çevresi, BKO gibi parametreler android tipte obezitenin önemli göstergeleri olup, BKİ'ye oranla KVH'lar ile daha yakın ilişkili olduğu düşünülmektedir (20). Bu çalışmada özellikle abdominal obezitenin normal koroner arterlere sahip bireylerde yüksek oranda saptanması bu gruptaki bireylerin gelecekte KVH açısından riskli grupta olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Çalışmada kardiyovasküler hastalıklarla ilgili risk etmenleri incelendiğinde, NKA grubundaki erkeklerin yaş, annede KVH öyküsü, trigliserit yüksekliği ve sigaraya ilişkin risklerin kadınlardan daha yüksek olduğu, kadınların ise babada KVH öyküsü, diyabet, BKİ ≥ 30 kg/m² olması, bel çevresi, bel/kalça oranı, hipertansiyon, düşük HDL kolesterol ve yüksek LDL kolesterol değerlerine ilişkin risklerin daha yüksek olduğu saptanmıştır. KAH grubundaki erkeklerin yaş, annede KVH öyküsü, hipertansiyon ve sigaraya ilişkin risklerin kadınlardan daha yüksek olduğu, kadınların ise babada KVH öyküsü, diyabet, BKİ ≥ 30 kg/m² olması, bel çevresi, bel/kalça oranı, düşük HDL kolesterol ve yüksek LDL kolesterol ve yüksek trigliserit değerlerine ilişkin risklerin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Her iki grupta da kadınlarda antropometrik ölçümlere ilişkin risklerin erkeklere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Son yıllarda KVH riski için büyük önem kazanan abdominal obezite her iki grupta da yaygın olarak

gözlenmiştir. Bu sonuçlarda bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin yetersiz olması önemli bir etmen olarak sayılabilir.

Bu çalışmada, BKİ ile HDL kolesterol arasındaki korelasyon sonuçları da obezitenin KAH üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. TEKHARF kohortunda da BKİ'nin sitolik kan basıncı (SKB), diyastolik kan basıncı (DKB) ile doğrusal, HDL kolesterol ile ters bir korelasyon içinde olduğu gösterilmiştir (23).

Sonuç olarak, KVH'lara ilişkin risk etmenlerine dair bilinç ve farkındalık düzeyinin artırılması, bu hastalıklara yol açan risk etmenleriyle mücadele için çok önemli bir basamağı oluşturmaktadır. Bireyler sağlıklı yaşam tarzının geliştirilmesi için teşvik edilmelidir. Bireylerin kendi risk etmenlerinin farkında olmasının sağlanması ile KVH sıklığında azalma sağlanabileceği düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması/Conflict of interest: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Mendis S, Puska P, Norrving B, et al. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva: World Health Organization (WHO); 2011 Report WHO. Reducing risks, promoting healthy life. Geneva. World Health Organization. Available at: <http://www.who.int/publications/2011/9789241564373> Accessed July 05, 2015.
2. Fuster V, Alexander RW. Hurst's The Heart. 10. Baskı. İstanbul: AND Yayıncılık, 2002.
3. Anand SS, Islam S, Rosengren A, Franzosi MG, Steyn K, Yusuf Ali AH, et al. Risk factors for MI in women and men: Insights from the INTERHEART study. Eur Heart J 2008; 29:932-940.
4. Okrainec K, Banerjee DK, Eisenberg MJ. Coronary artery disease in the developing world. Am Heart J 2004;148:7-15.
5. Yusuf S, DPhil SR, Ounpuu S, Anond S. Global burden of cardiovascular diseases Part I: General considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. Circulation 2001;104:2746-2753.
6. Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması II (TURDEP II) sonuçlarının özeti. Erişim: http://www.turkendokrin.org/files/file/TURDEP_II_2011.pdf Erişim tarihi: 10/09/2015.
7. Bhupathiraju SN, Tucker KL. Coronary heart disease prevention: nutrients, foods, and dietary patterns. Clinica Chimica Acta 2011;412:1493-1514.
8. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, et al. Diet and life style recommendations revision 2006: a scientific statement

- from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation* 2006;114:82–96.
9. WHO Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series No: 894. Geneva: World Health Organization, 2000. Available at: <http://www.who.int/healthinfo> Accessed May 10, 2015.
 10. Lear SA, James PT, Ko GT, Kumanyika S. Waist circumference and waist-hip ratio. Report of a WHO Expert Consultation. WHO. Appropriateness of waist circumference and waist-to-hip ratio cut offs for different ethnic groups. *Eur J Clin Nutr* 2010;64:42–61.
 11. Onat A, Büyüköztürk K, Sansoy V. Türk Kardiyoloji Derneği: koroner kalp hastalığı korunma ve tedavi kılavuzu. *Türk Kardiyol Dern Arş* 2002;30:568-594.
 12. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. National Cholesterol Education Program National Heart, Lung, and Blood Institute. National Institutes of Health, NIH Publication 2002;02:3157-3373.
 13. Chambe PC, Harvey DE, Ferrier DE. *Biyokimya: Lippincott's Illustrated Reviews 3*. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi; 2007.
 14. Ridker PM, Cannon CP, Shah S, Rifai N, Cook NR, Bradwin G, et al. Non-HDL cholesterol, apolipoproteins A and B, standart lipid measures, lipid ratios and CRP as risk factors for cardiovascular disease in women. *JAMA* 2005;294:326-333.
 15. Baş M, Saka M. Kardiyovasküler hastalıklarda etiyolojik faktörler, önleme ve tedavide beslenme yaklaşımı, III. Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu. Ankara Matsa Basımevi; 2013.
 16. Onat A, Uğur M, Çiçek G, Ayhan E, Örnek E, Kaya H, et al. TEKHARF: Türk Halkının Kusurlu Kalp Sağlığı Sırrına Işık, Tıbbi Önemli Katkı İstanbul Korteks İletişim; 2009.
 17. Deborah AT. Impact of smoking on health-related quality of life after percutaneous coronary revascularization. *Circulation* 2000;102:1369-1374.
 18. Ronksley P. Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta analysis *BMJ* 2011;342:671-678.
 19. Onat A. Alkol içimi: risk değişkenleri ve kardiyometabolik risk üzerine uzun vadede etkileri TEKHARF çalışması 2009: Available at: <http://tekharf.org/2009.html> Accessed November 15, 2014.
 20. Graham I, Atar D, Boysen G, Burell G, Cifkova R, Dallongeville J, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Eur Heart J* 2007;28:2375-2414.
 21. Qin XD, Tian L, Ho KF, Trevathan E, Emo B, Paul G, et al. Gender-specific differences of interaction between obesity and air pollution on stroke and cardiovascular diseases in Chinese adults from a high pollution range area: A large population based crosssectional study. *Sci Total Environ* 2015;502:243–248.
 22. Banack HR, Kaufman JS. The obesity paradox: Understanding the effect of obesity on mortality among individuals with cardiovascular disease. *Prev Med* 2014;62:96–102.
 23. Onat A. Türkiye’de obezitenin kardiyovasküler hastalıklara etkisi. *Türk Kardiyol Dern Arş* 2003;31:273-282.