

T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

YETİŞKİN BİREYLERDE KARDİYOVASKÜLER HASTALIK
RİSKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzmanlık Tezi

Dr. Ahmet ERAY

TRABZON 2017

T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

YETİŞKİN BİREYLERDE KARDİYOVASKÜLER HASTALIK
RİSKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzmanlık Tezi

Dr. Ahmet ERAY

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Turan SET

TRABZON 2017

ÖNSÖZ

Bu tezin hazırlanmasında ve her türlü konuda bana yardımcı olan, değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Turan SET'e, bilimsel anlamdaki deneyimlerini esirgmeden paylaşan sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Elif ATEŞ'e,

İhtisasımın önemli bir bölümünü geçirdiğim İstanbul Kartal Dr. Lütü Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği'nin eğitimim sürecinde bana katkıları olan saygıdeğer hocalarıma,

Birlikte çalışmaktan keyif aldığım tüm arkadaşlarıma,

Bu günlere gelmemi kendilerine borçlu olduğum çok değerli aileme, her zaman olduğu gibi bu süreçte de desteğiyle beni güçlendiren sevgili eşime, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Ahmet ERAY

ÖZET

Yetişkin Bireylerde Kardiyovasküler Hastalık Riskinin Değerlendirilmesi

Amaç: Çalışmamızın amacı erişkinlerde kardiyovasküler hastalık (KVH) risk faktörlerini tespit etmek ve kardiyovasküler risk değerlendirmesi yapmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırma Kasım 2016 ile Mayıs 2017 tarihleri arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda kesitsel olarak yapıldı. Farabi Hastanesi aile hekimliği polikliniğine başvuran 40-70 yaş aralığındaki 155 gönüllü katılımcının onamları alındıktan sonra sosyodemografik ve tıbbi bilgiler anketi yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulandı. Katılımcıların ağırlık, boy, bel çevresi ve kan basıncı ölçümleri yapıldı. Ayrıca hastanemizde çalışılmış glukoz ve kolesterol değerleri kaydedildi. Bütün bu veriler ışığında bireylerin kardiyovasküler risk faktörleri ve SCORE risk belirleme sistemi kullanılarak KVH riskleri değerlendirildi.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması $50,3 \pm 7,5$ yılıdır. Bunların %20,6'sı (n=32) erkek, %79,4'ü (n=123) kadındır. Kardiyovasküler risk düzeyleri açısından katılımcıların %17,4'ü (n=27) düşük riskli, %47,7'si (n=74) orta riskli, %24,5'i (n=38) yüksek riskli, %10,3'ü (n=16) çok yüksek riskli idi. Cinsiyete göre kardiyovasküler risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p=0,111$). Katılımcıların eğitim durumu, çalışma durumu, yaşadığı yer, fiziksel aktivite durumu, ailede erken yaşta KVH öyküsü olup olmaması ile kardiyovasküler risk düzeyleri ve skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda katılımcıların KVH açısından yaklaşık yarısının orta derecede, üçte birinin de yüksek veya çok yüksek derecede riskli olduğunu belirledik. Bu bulgular KVH'lerin ne derece önemli bir sağlık sorunu olduğunu göstermektedir. Bu hastalıkların önlenmesi amacıyla SCORE gibi risk tahmini sistemleri kullanılarak, periyodik sağlık taramalarıyla öngörülebilir riskleri belirlemek ve gerekli önlemleri almak akılcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kardiyovasküler hastalık, risk değerlendirmesi, SCORE risk tahmini sistemi, hipertansiyon, sigara, kolesterol, metabolik sendrom

SUMMARY

Assessment of Cardiovascular Disease Risk in Adults

Aim: The aim of our study to determine cardiovascular disease (CVD) risk factors and evaluate cardiovascular risk in adults.

Method: This study was conducted as a cross-sectional study at Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Department of Family Medicine, between November 2016 and May 2017. We administered the study on 155 voluntary participants aged 40-70, admitted to the family medicine polyclinic of Farabi Hospital. Socio-demographic and medical information was gathered via direct conversation. Participants' weight, height, waist circumference, and blood pressure were measured. In addition to this, their glucose and cholesterol values, which were examined at our hospital, were recorded. In the light of the all gathered data, CVD risks of the individuals were evaluated using the SCORE risk assessment system.

Results: The average age of participants was $50,3 \pm 7,5$ years. 20,6% (n = 32) of them were male and 79,4% (n = 123) were female. In terms of cardiovascular risk levels, 17,4% (n = 27) of the participants were at low risk, 47,7% (n = 74) at medium risk and 24,5% (n = 38) at high risk, 10,3% (n = 16) at very high risk. There was no statistically significant difference between the levels of cardiovascular risk according to gender ($p > 0,05$). There was no statistically significant difference between participants' educational status, working status, place of residence, physical activity status, family history of premature CVD, and cardiovascular risk levels and scores ($p > 0,05$).

Conclusion: In our study, in terms of CVD we found that about half of the participants had moderate risk, and one third had a high or very high risk. These findings demonstrate that CVDs are an important health problem. It will be rational to identify risks and take necessary precautions with periodic health screenings using risk prediction systems such as SCORE to prevent these diseases.

Key words: Cardiovascular disease, risk assessment, SCORE risk estimation system, hypertension, smoking, cholesterol, metabolic syndrome

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ	ii
ÖZET.....	iii
SUMMARY	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kardiyovasküler Hastalık Tanımı ve Epidemiyolojisi.....	3
2.2. Kardiyovasküler Hastalıkların Önlenmesi	4
2.3. Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi	5
2.4. Kardiyovasküler Risk Değerlendirme Sistemleri.....	8
2.5. Kardiyovasküler Risk Faktörleri	9
2.5.1. Geleneksel ve Değiştirilemez Risk Faktörleri.....	9
2.5.2. Geleneksel ve Modifiye Edilebilir Risk Faktörleri	10
2.5.3. Geleneksel Olmayan (Yeni) Risk Faktörleri.....	15
2.5.4. Klinik Durumlar ve Diğer Risk Faktörleri.....	16
2.5.5. Kadınlara Özgü Risk Faktörleri	18
2.6. Kardiyovasküler Risk Faktörleri İçin Öneriler ve Hedefler.....	20
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	21
3.1. Çalışmanın Yapısı	21
3.2. Örneklem.....	21
3.3. Veri Toplama Araçları	21
3.3.1. Sosyodemografik ve Tıbbi Bilgiler Anketi	21
3.3.2. Fizik Muayene ve Laboratuvar Bulguları	22
3.3.3. SCORE Kardiyovasküler Risk Değerlendirme Sistemi.....	22
3.3.4. Metabolik Sendromun Değerlendirilmesi	28
3.4. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	28
3.5. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri.....	28
3.6. Çalışmanın Yürütülmesi	28

3.7. Sonuç Ölçütü.....	29
3.8. İstatistiksel Analiz.....	29
3.9. Etik Konular.....	29
4. BULGULAR.....	30
5. TARTIŞMA.....	34
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	40
7. KAYNAKLAR.....	42
8. EKLER.....	53



KISALTMALAR DİZİNİ

- AHA:** Amerikan Kalp Derneği (American Heart Assosiation)
AKS: Akut Koroner Sendrom
AS: Ateroskleroz
BKİ: Beden Kitle İndeksi
DM: Diyabetes Mellitus
DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
ED: Eretil Disfonksiyon
GFH: Glomerüler Filtrasyon Hızı
HbA1c: Glikolize hemoglobin A1c
HDL: High Density Lipoprotein
HIV: İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü (Human Immunodeficiency Virus)
Hs-CRP: Yüksek Duyarlıklı C-reaktif Protein (High sensitive C-reactive protein)
HT: Hipertansiyon
KAH: Koroner Arter Hastalığı
KB: Kan Basıncı
KBH: Kronik Böbrek Hastalığı
KKH: Koroner Kalp Hastalığı
KVH: Kardiyovasküler Hastalık
LDL: Low Density Lipoprotein
MA: Mikroalbuminüri
Mİ: Miyokard İnfarktüsü
MS: Metabolik Sendrom
NCEP: Ulusal Kolesterol Eğitim Program (National Cholesterol Education Program)
OUAS: Obstrüktif Uyku Apne Sendromu
PKOS: Polikistik Over Sendromu
RA: Romatoid Artrit
SCORE: Systematic Coronary Risk Estimation
SS: Standart Sapma
TEKHARF: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Göreceli risk tablosu	26
Şekil 2. Kardiyovasküler risk yaşının hesaplanması	27
Grafik 1. Katılımcıların cinsiyet dağılımı	30
Grafik 2. Katılımcıların kardiyovasküler risk düzeylerinin dağılımı.....	33



TABLolar DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1. Kardiyovasküler risk değerlendirmesinde öneriler	7
Tablo 2. Önemli kardiyovasküler risk faktörleri için hedefler ve öneriler.....	20
Tablo 3. SCORE kardiyovasküler risk kategorileri ve LDL hedefleri.....	26
Tablo 4. Katılımcıların cinsiyete göre eğitim durumu, yaşadığı yer bilgilerinin karşılaştırılması	30
Tablo 5. Katılımcıların cinsiyete göre yaş, sigara kullanım miktarı, beden kitle indeksi, bel çevresi, total kolesterol, LDL, HDL, trigliserid, glukoz ve kan basıncı değerlerinin dağılımı ve karşılaştırılması.....	31
Tablo 6. Katılımcıların cinsiyete göre sigara kullanma durumu, kronik hastalık durumu, ailesinde erken yaşta KVH öyküsünün varlığı, günlük fiziksel aktivite durumu ve metabolik sendrom varlığının karşılaştırılması.....	32

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Dünya genelindeki ölümler en sık kardiyovasküler hastalıklar (KVH) sebebiyledir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 2012 yılında tahminen 17,5 milyon insan KVH'ler nedeniyle yaşamını yitirmiştir ki bu tüm ölümlerin %31'ine tekabül etmektedir. Bu ölümlerin de %80'i kalp krizi ve inmeye bağlı olarak gelişmiştir (1). Ülkemizde ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2016 yılında ölüm nedenleri içerisinde dolaşım sistemi hastalıkları nedeniyle gerçekleşen ölüm vakaları tüm ölümlerin %39,8'ini oluşturarak ilk sırada yer almıştır (2).

Kalp ve damar hastalıklarının küresel ölçekte uzun bir süre daha bir numaralı ölüm sebebi olmaya devam edeceği tahmin edilmektedir. KVH sebebiyle gelişen ölümlerin dörtte üçünden fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerden bildirilmektedir (1). Ölümler gelişmiş batılı ülkelerde azalma eğilimi gösterirken gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır. Ancak toplumların yaşlanması ve beklenen yaşam süresinde görülen uzama ile gelişmiş ülkelerde kalp ve damar hastalarının sayısı artmakta ve bunlara bağlı yük de artmaktadır.

Kalp ve damar hastalıkları açısından olumlu olan husus büyük ölçüde önlenbilir olmalarıdır. Çoğu KVH tütün kullanımı, sağlıksız beslenme, obezite, fiziksel inaktivite ve alkol kötüye kullanımı gibi davranışsal risk faktörleri ele alınarak oluşturulan toplumsal stratejiler ile önlenbilir. Kardiyovasküler hastalığı bulunanların veya yüksek riskli bireylerin erken teşhis ve takiplerinin uygun koşullarda yapılması gerekmektedir. DSÖ kan basıncı (KB), obezite, kolesterol ve sigara kullanımının kontrolü ile kalp ve damar hastalığı görülme sıklığının yarıya indirilebileceğini bildirmektedir (1).

KVH'lerden korunmada yaklaşım tarzı çoğul risk faktörleri gözetilerek genel riskin düşürülmesine yönelik ve multidisipliner olmalıdır. KVH'lerin bireysel olarak azaltılmasını sağlamak için öncelikle riskleri belirlemek gerekmektedir. Bu amaçla sosyodemografik ve tıbbi bilgileri içeren bir hasta-hekim görüşmesini, fizik muayene ve laboratuvar verileriyle destekleyerek değerlendirmek gerekmektedir.

Bu çalışmada erişkin bireylerde geleneksel KVH risk faktörlerinin tespit edilip, risk düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bununla birlikte *Systematic*

Coronary Risk Estimation (SCORE) kardiyovasküler risk tahmini sisteminin kullanımını, KVH ile ilişkili risk faktörlerinin nasıl değerlendirileceği ve bu risklere yönelik bireylere ne gibi önerilerde bulunulabileceği açıklanmıştır. Bu bağlamda bireylere KVH risk faktörlerine yönelik bir farkındalık kazandırılması da amaçlanmaktadır. Toplumsal düzeyde ise KVH risk skorlamasının birinci basamak sağlık hizmetinde yaygınlaştırılması ile bireylerin yaşam kalitesinin artırılması ve sağlık harcamalarının azaltılması sonucunda ulusal ekonomiye katkıda bulunulması beklenmektedir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kardiyovasküler Hastalık Tanımı ve Epidemiyolojisi

KVH'ler kalp ve kan damarlarının bozukluklarından kaynaklanan dört temel alanı içerir (3):

- Koroner kalp hastalığı (KKH) [fatal veya non-fatal miyokard infarktüsü (Mİ), anjina pectoris]
- Serebrovasküler hastalıklar (fatal veya non-fatal inme, geçici iskemik atak)
- Periferik arter hastalığı (intermitant kladikasyo, kritik organ iskemileri)
- Aortik ateroskleroz (AS) ve aortik anevrizma (torasik veya abdominal)

AS; koroner, serebral ve periferik damar hastalıklarına neden olan patolojik bir süreçtir (4). AS, büyük ve orta büyüklükteki arterleri etkileyen, endotel disfonksiyonu ve vasküler inflamasyon ile karakterize, damar duvarı intimasında lipitlerin, kolesterolün, kalsiyumun ve hücre döküntülerinin birikmesi ile oluşan bir durumdur. Bu birikim plak oluşumu, vasküler remodeling, akut ve kronik lümen tıkanıklığı, kan akışı anormallikleri ve hedef organlara ulaşan oksijenin azalması ile sonuçlanır. Başka bir ifadeyle AS, KVH risk faktörlerinin bir sonucu, KVH'lerin de bir nedenidir (5).

KVH'lerin yaşam boyu görülme riski, 30 yaşında bilinen KVH'si bulunmayan kişilerde bile %50'ye yaklaşmaktadır (6). KVH'ye bağlı her beş ölümden dördü kalp krizi veya inmeden kaynaklanmaktadır. KKH toplam KVH vakalarının yaklaşık %30 ile %50'si kadarını oluşturmaktadır (7). Framingham Kalp Çalışması'nda 40 yaşındaki bireylerin yaşam boyu KVH riskleri erkeklerde %49, kadınlarda %32 bulunmuştur. 250.000'den fazla erkek ve kadın katılımcı içeren 18 kohort çalışmasının yer aldığı bir meta-analizinde de benzer bulgular bildirilmiştir (8).

TÜİK verilerine göre ülkemizde 2016 yılında dolaşım sistemi hastalıkları nedeniyle gerçekleşen ölüm vakaları tüm ölümlerin %39,8'ini oluşturarak ilk sırada yer almıştır. Bu ölümlerin de %40,5'i iskemik kalp hastalığından, %23,6'ü ise serebrovasküler hastalıktan kaynaklanmıştır (2).

Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasının 2014 analizinde, genel ölümler Türkiye’de 45–74 yaş kesiminde 1990’lı yıllardaki bin kişi-yılında 16,6’dan, 2000’li yıllarda 11,4’e (%30 oranında) düşmüş; KKH kökenli ölümler ise aynı dönemlerde 6,3’ten, 5,2’ye (%18 oranında) gerilemiştir. Bu çalışmaya göre ülkemizde her yıl ortalama 400 bin yeni KKH gelişmektedir. Toplam KKH kökenli ölümler 45–74 yaş kesiminde son on dört yılda bin kişi-yılı başına erkeklerde 7,0, kadınlarda 3,8 düzeyinde bulunup Avrupa’daki yüksek konumunu sürdürmekte (Avrupa’da erkeklerde 2,3, kadınlarda 0,72) ve genel ölüm oranındaki gerilemeyle uyumlu bir düşüş sergilemediği görülmektedir.

2.2. Kardiyovasküler Hastalıkların Önlenmesi

KVH’lerin önlenmesi amacıyla alınacak tedbirler ile bu hastalıklara bağlı morbidite ve mortaliteler en aza indirgenmiş olacaktır. Bu amaçla toplumsal ve bireysel düzeyde bir dizi faaliyetin yürütülmesi hedeflenmelidir. Örneğin risk altındaki bireylerin birinci basamak sağlık kuruluşlarında tespit edilerek gereken müdahalelerin yapılması uygulanabilir ve yararlı bir politikadır. Keza birçok ülke bu konu hakkında farklı politikalar yürütmektedir. Fakat alınan tedbirlere rağmen KVH’ler, morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir. Yaşa bağlı artan koroner arter hastalığı (KAH) mortalitesi, özellikle yüksek gelirli bölgelerde 1980’lerden beri gerilemiştir. Sigara bıraktırmayı teşvik edici çalışmalar, çıkarılan yasalar ve alınan tedbirler sayesinde, KAH oranları Avrupa’daki birçok ülkede 1980’lerin başına kıyasla yarı yarıya azalmıştır. Fakat ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre bu oranlar farklılık göstermektedir. Bununla birlikte özellikle obezite ve diyabetes mellitus (DM) gibi birçok risk faktörü önemli ölçüde artmaktadır (9). KVH’lerden korunmada amaç toplumsal ve bireysel düzeyde sağlıklı yaşam tarzı davranışlarını teşvik etmek olmalıdır. Sağlık açısından riskli davranışların (örneğin; sağlıksız ve dengesiz beslenme, obezite, sedanter yaşam, sigara kullanmak) ortadan kaldırılması, KVH’lerin en az %80’ini ve hatta kanserlerin %40’ını önlemeyi mümkün kılar (10).

Yaşam tarzı değişiklikleri ve gerekli hallerde ilaç kullanımı ile KVH’leri önleme, toplum temelli yaklaşımlar ve yüksek riskli bireylere yönelik eylemler dahil birçok durumda maliyet etkin olmalıdır. Maliyet etkinliği; ilaçların veya diğer

müdahalelerin maliyeti, geri ödeme prosedürleri, önleyici stratejilerin uygulanması gibi çeşitli faktörlere bağlıdır (11).

Son otuz yılda, kardiyovasküler nedenlere bağlı ölümlerdeki azalmanın yarısından fazlasının risk faktörlerindeki değişimlere bağlı olduğu düşünülmektedir. Bu değişimler başta kolesterol ve KB düzeylerinde düşme ile sigara içme oranlarındaki azalmalar olarak sayılabilir. Fakat bu olumlu eğilim, obezite ve tip 2 DM başta olmak üzere diğer risk faktörlerindeki artış ile kısmen dengelenmiştir. Toplumun yaş ortalamasının artması da KVH riskini artırmaktadır (12).

Çeşitli toplumsal müdahaleler, bireylerin yaşam biçimlerini etkili bir şekilde değiştirmiştir. Örneğin sağlıklı yaşam tarzı değişikliklerinin KVH riskini azalttığı hususundaki farkındalığın artması sigara kullanımının ve kan kolesterol seviyelerinin azalmasına katkıda bulunmuştur. Yaşam tarzı müdahaleleri birçok risk faktörüne olumlu yönde etki eder ve bu değişiklikler ilaç tedavisi olsa da olmasa da uygulanmalıdır.

KVH'den korunmada tuz alımının kısıtlanmasına, sigara bıraktırmaya ve gıdaların trans yağ asidi içeriğini azaltmaya yönelik mevzuat çalışmaları da maliyet etkin ve yararlı politikalarlardır (11). KVH açısından yüksek riskli bireylerde kolesterol düşürücü ve antihipertansif ilaçların uygun kullanımıyla da maliyet etkin korunma sağlanabilir (13). Fakat bu tedavileri alan hastaların büyük bir kısmı terapötik hedeflere ulaşamamaktadırlar.

2.3. Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi

Kardiyovasküler risk değerlendirme, kişinin kardiyovasküler risk faktörlerinin araştırılıp ortaya çıkartılması ve bunların kanıtlar eşliğinde geliştirilmiş tahmin sistemlerinin de yardımıyla bütüncül olarak ele alınıp kişiye özgü risk profilinin oluşturulmasıdır.

Klinik uygulamada KVH'nin önlenmesine ilişkin mevcut tüm kılavuzlar, toplam KVH riskinin değerlendirilmesini önermektedir. Bu değerlendirme sonucunda bireylere önerilerde ve gerekiyorsa tedavi edici müdahalelerde bulunulması sağlanmış olacaktır. Bu öneri ve müdahalelerin içeriği tüm tıbbi durumlarda olduğu gibi kişi odaklı olmalıdır. Bunun için bireylerin risklerini ve risk

düzyeyini ana hatlarıyla belirlemek değerlendirmede yardımcı olacaktır. Bu amaçla da bazı risk hesaplama sistemleri geliştirilmiştir. Bu sistemler kanıta dayalıdır, yaygın kullanılmaktadır ve ortak bir dil oluşturmaktadır.

İdeal senaryo tüm yetişkinlerin KVH riskinin değerlendirilmesi olmasına rağmen bu birçok ülke için uygulanabilir olmayabilir. Bu karar, ülkelerin olanaklarına ve sağlık politikalarına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Genel popülasyonda kardiyovasküler risk değerlendirmesi yapılan bir çalışmada, risk faktörlerinde genel anlamda iyileşmeler olmasına rağmen, toplumsal düzeyde elde edilen sonuçlarda herhangi bir değişiklik olmadığı gözlenmiştir (14). Bir *Cochrane* derlemesinde KVH risk faktörleri için yapılan eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin genel toplumun mortalitesini etkilemediği fakat yüksek riskli hipertansif ve diyabetli gruplarda ise mortalitenin azaldığı sonucuna varılmıştır (15). Antihipertansif ilaçlarla kardiyovasküler riskin azaltılması ile ilgili bir meta-analiz, bazal riski yüksek olan bireylerdeki risk azalmasının daha büyük olduğu sonucuna ulaşmıştır (16). Başka bir meta-analizde de birinci basamakta yürütülen sağlık kontrollerinde kolesterol, KB, beden kitle indeksi (BKİ) ve sigara kullanma durumu gibi etmenlerin değerlendirilmesi özellikle yüksek riskli hastalarda faydalı sonuçlar vermiştir. Bu sebepten, kanıtlanmış KVH'si olan kişiler zaten çok yüksek yeni olay geliştirme riski altında olduğu için tüm risk faktörleri açısından acil girişim gerektirirler. Buna karşılık görünüşte sağlıklı kişilerin de toplam risklerinin değerlendirilmesi gelişebilecek KVH'lerin önlenmesi adına gereklidir. Fakat nispeten düşük KVH riski altındaki bireylerin taranması, kardiyovasküler olayların riskini azaltmada çok etkili değildir. Bu maksatla yapılan periyodik tarama testlerinin masrafları yüksektir ve harcanan bu kaynakları, yüksek KVH riski taşıyan ya da yerleşmiş bir KVH'si olanlarda kullanmak daha akılcı olabilir.

KVH risk taramasının zararlı olacağına dair endişeler de bulunmaktadır. Yanlış pozitif sonuçlar, gereksiz endişe ve tıbbi tedaviye neden olabileceği gibi aksine, yanlış negatif sonuçlar da tedbirsizliğe ve yaşam tarzı değişikliklerinin önemsenmemesine neden olabilir. Bununla birlikte mevcut veriler, KVH taramasına katılmanın genelde taranan kişilerde endişe yaratmadığını düşündürmektedir (17). Sınırlı kanıtlara rağmen Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin 2016 yılında yayınladığı Klinik Uygulamada Kardiyovasküler Hastalık nleme Rehberi, aile öyküsü olanlar

gibi KVH açısından yüksek riskli gruplar için sistematik bir değerlendirme yapılmasını önermektedir. Sistematik kardiyovasküler risk değerlendirmesi bilinen bir kardiyovasküler riski olmayan 40 yaş altı erkeklerde ve 50 yaş altı kadınlarda maliyet etkinliğinin düşük olması nedeniyle önerilmemektedir (18).

Risk değerlendirmesi tek seferlik bir olay değildir ve her beş yılda bir tekrarlanmalıdır. Bu taramalar en uygun birinci basamak sağlık kuruluşlarında yapılabilmektedir. Birçok ülkede birinci basamak hekimleri daha önce riskli olduğu bilinmeyen fakat risk faktörleri mevcut olan hastaları belirlemede eşsiz bir role sahiptirler. Genelde çoğu insan aile hekimini iki yıllık dönemde en az bir kez ziyaret edecektir ki bu da risk değerlendirmesi için bir fırsat yaratabilir. Genel pratikte kullanılan veri tabanları, risk faktörü verilerini depolamak ve yüksek riskli kişileri belirlemek için hekimlere yardımcı olabilir (18).

Tablo 1. Kardiyovasküler risk değerlendirmesinde öneriler (13).

	Öneri Sınıfı	Kanıt Düzeyi
Yüksek riskli bireylerde sistematik kardiyovasküler risk değerlendirmesi önerilmektedir [ailede erken yaşta KVH öyküsü, ailesel hiperlipidemi, sigara, hipertansiyon (HT), DM veya kardiyovasküler riski artıran komorbiditeleri olanlar].	I	C
Her beş yılda bir kardiyovasküler risk değerlendirmesinin tekrarlanması önerilmektedir (özellikle tedavi gerektiren eşik değerlere yakın riskli kişiler için).	I	C
Sistematik kardiyovasküler risk değerlendirmesi; erkeklerde 40 yaş üstündeki herkese, kadınlarda ise 50 yaş üstünde veya postmenopozal dönemde olup da bilinen kardiyovasküler risk faktörü bulunmayanlara yapılmalıdır.	IIB	C
Sistematik kardiyovasküler risk değerlendirmesi bilinen herhangi bir kardiyovasküler risk faktörü bulunmayan 40 yaş altındaki erkeklere ve 50 yaş altındaki kadınlarda önerilmez.	III	C

Birinci derece yakın akrabalarında erken yaşta (erkek<55 yaş; kadın<65 yaş) KVH öyküsü olan 50 yaş altı tüm bireylerin ailesel hiperkolesterolemi ve KVH riski açısından taranması önerilmektedir (kanıt düzeyi B, öneri sınıfı I) (19). Bu taramaların kaç yaşında başlaması gerektiği hususunda bir görüş birliği yoktur fakat bazı çalışmalar bireylerin 40 yaşından başlayarak belli aralıklarla değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır (20).

Yaş, kardiyovasküler risk üzerinde en etkili faktördür ve çoğu birey 65 yaşındayken zaten yüksek veya çok yüksek risk altındadır. Özellikle yaşlılık döneminde kardiyovasküler risk yönetimi tartışmalıdır. Kimi görüş yaşa bağlı oluşan riskin tedavi edilmemesi gerektiğini savunurken kimisi de birçok önleyici tedavinin ileri yaşlarda morbidite ve mortaliteyi erteleme açısından hâlâ etkili olduğunu belirtmektedir (21).

2.4. Kardiyovasküler Risk Değerlendirme Sistemleri

Klinisyenlerin KVH riskini hızlı, yeterli ve objektif bir şekilde değerlendirebilmeleri esastır. Bu sayede daha akılcı ve yerinde müdahaleler sağlanmış olacaktır. SCORE gibi bir risk tahmini sistemi kullanarak toplam kardiyovasküler risk tahmini yapmak 40 yaş üstü yetişkinler için önerilmektedir (öneri sınıfı I, kanıt düzeyi C). Sağlıklı bireylerin toplam KVH riski, genel olarak etkileşen birden fazla risk faktörünün sonucudur. Bu risk faktörlerini bir arada değerlendirip ortaya tahmini bir risk çıkartan sistemlere ihtiyaç duyulmuş ve ilk olarak 1994 ve 1998 yılı kılavuzlarında risk tablolarından bahsedilmiştir. Anderson tarafından geliştirilen bu tablolar, ölümcül veya ölümcül olmayan KAH olayının 10 yıllık riskini tahmin etmek için yaş, cinsiyet, sigara içme durumu, kan kolesterolü ve sistolik KB'ni baz almıştı (22). Fakat bu sistemin birçok sorunları vardı ve geliştirilmesi gerekiyordu. Nitekim yapılan çalışmalarla ve geçen zaman zarfındaki gelişmelerle günümüzde kullanılan risk tahmin sistemleri oluşturulmuştur. Aşağıda önemli olanları sıralanmıştır (3):

- *Framingham risk score (1998)*
- *ATP III hard CHD risk score (2002)*
- *Framingham General CVD risk score (2008)*
- *SCORE CVD death risk score (2003)*
- *QRISK and QRISK2*
- *Reynolds CVD risk score (2008)*
- *ACC/AHA pooled cohort hard CVD risk calculator (2013)*
- *JBS3 risk score (2014)*
- *MESA risk score (2015)*

Ancak, bu hesaplayıcılardan hiçbiri Türk erişkin toplumu için belirlenmemiştir. Bu nedenle Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği, Türk toplumu için uyarlanmış ve kabul edilebilir bir sistem kullanıma girene kadar toplam kardiyovasküler risk değerlendirmesinde SCORE sisteminin kullanımını önermektedir (23).

2.5. Kardiyovasküler Risk Faktörleri

2.5.1. Geleneksel ve Değiştirilemez Risk Faktörleri

Yaş

Yaşlanmayla birlikte KVVH gelişme riskinde bir artış görülmektedir. KVVH taraması yapılan 40 yaş ve üzeri 3,6 milyondan fazla kişiden oluşan bir kohort çalışmasında, KVVH prevalansının her on yıllık yaşamda belirgin şekilde arttığı görülmüştür (24). Diğer risk faktörleri sabit kalsa bile her on yılda bir KVVH riski yaklaşık iki kat artmaktadır.

Cinsiyet

Erkek cinsiyet tek başına KVVH riskini artırmaktadır. Ancak bu risk artışının potansiyel mekanizmaları iyi anlaşılamamıştır. Birçok çalışmada erkek cinsiyet, KVVH ve KVVH ile ilişkili ölüm oranları için daha yüksek bir risk faktörü olarak tespit edilmiştir (25). ONTARGET ve TRANSCEND adlı 31.000 hastanın (9378 kadın, 22168 erkek) katıldığı ve ortalama 56 ay takip edildiği geniş çaplı bir çalışmada kadınlarda kardiyovasküler ölüm de dahil olmak üzere tüm majör kardiyovasküler sonlanım noktalarında erkeklerden %20 daha düşük risk tespit edilmiştir (26).

İrk (Etnik Yapı)

KVVH riskinin değerlendirilmesinde bireyin etnik durumu da düşünülmelidir (kanıt düzeyi A, öneri sınıfı IIA) (27). Çünkü KVVH riskinin yerli ve göçmenler arasında önemli derecede değiştiği görülmüştür. Örneğin; Güney Asyalılar ve Sahra Altı Afrikalılar daha yüksek bir riske sahipken, Çinliler ve Güney Amerikalılar daha düşük bir risk taşırlar.

Türkiye'den Avrupa'ya göç edenlerin ev sahibi ülke yerlilerinden daha yüksek KVVH riski ve daha yüksek KVVH mortalite oranı mevcuttur (28). Bu durum

esas olarak sigara, DM, dislipidemi, HT ve obezite oranlarının daha yüksek oranda görülmesine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (29).

Mevcut mortaliteye ve ileriye dönük verilere dayanarak sadece ilk nesil göçmenler arasında düzeltilmiş riskin belirlenmesi gerekmektedir (30). Bu amaçla SCORE risk belirleme sistemiyle KVH riskini değerlendirirken Güney Asya için riskin 1,4 ile; Sahra altı Afrika ve Karayipler için riskin 1,3 ile; Batı Asya için riskin 1,2 ile; Kuzey Afrika için riskin 0,9 ile; Doğu Asya veya Güney Amerika için ise riskin 0,7 ile çarpılması öngörülmektedir (31).

Aile öyküsü

Birinci derece akrabalarında erken yaşta (erkeklerde 55 yaş ve kadınlarda 65 yaş öncesinde) KVH öyküsü olması bireyin KVH riskini artırır. Birkaç genetik belirteç artmış KVH riskiyle ilişkilidir ancak bunların klinik uygulamada kullanımı önerilmez. Aile öyküsü ve genetik skorların etkilerini eşzamanlı olarak değerlendiren az sayıdaki çalışmada, aile öyküsü KVH insidansı ile anlamlı şekilde ilişkili bulunmuştur (32). Ailede erken yaşta KVH öyküsünün sorgulanması kardiyovasküler risk değerlendirmesinin bir parçası olmalıdır. Aynı zamanda basit, ulaşılabilir önemli bir bilgidir. SCORE kullanarak hesaplanan risk karar verme eşiğinin sınırındaysa aile öyküsü bu aşamada risk düzeyinin belirleyicisi olabilir. Diğer bir ifadeyle aile öyküsünün pozitif olması negatif olmasına göre müdahalelerin yoğunlaştırılması için bir kriter olabilir (33).

2.5.2. Geleneksel ve Modifiye Edilebilir Risk Faktörleri

Hipertansiyon

HT, KVH'lere bağlı ölümler de dahil istenmeyen kardiyovasküler sonuçlara yol açtığı kesin olarak bilinen bir risk faktörüdür. KVH gelişme riski HT hastalarında belirgin olarak daha yüksektir. KVH olmayan 30 yaş ve üstü 1,25 milyon hastadan oluşan (%20'si HT tanılı) bir kohort çalışmasında HT olan hastalarda yaşam boyu KVH riski %63,3 iken olmayanlarda bu oran %46,1 bulunmuştur (6). Çoğu risk tahmini sisteminde değerlendirme sırasında ölçülen KB kullanılır ancak bu bireyin geçmiş KB deneyimini doğru olarak yansıtmamaktadır. Bu nedenle birçok çalışmada risk değerlendirmesinde uzun vadeli ortalama KB'nin kullanımı daha doğru görülmektedir. 3560 kişi üzerinde yapılan bir başka çalışmada da 35 yaşından önce

prehipertansiyon varlığı, ileriki yıllarda koroner kalsifikasyonla (güçlü bir KAH belirteci) ilişkilendirildi (34). Framingham Kalp Çalışmasında, yüksek normal KB'ye sahip bireylerin (sistolik 130-139 mm Hg, diyastolik 85-89 mm Hg) normotansif bireylerle karşılaştırıldığında KVH risklerinin iki kat artmış olduğu tespit edilmiştir. Framingham Kalp Çalışması'nın başka bir raporunda ise, mevcut ve geçmiş kan basınçlarının birlikte değerlendirilmesinin KVH riskini daha doğru öngördüğü belirtilmiştir (35).

Sigara Kullanımı

Sigara kullanımı KVH'ler için önemli, önlenebilir ve etkileri geri döndürülebilir bir risk faktörüdür. 1950'lerin başından beri yapılan çalışmalar sigara ve KVH'ler arasında güçlü bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2015 yılında 18 yaş ve üstü yetişkinlerin yaklaşık yüzde 15'inin sigara içtiği tespit edilmiştir (7). Bununla birlikte Huxley ve Woodward tarafından yapılan sistematik bir derleme ve meta-analizde, bazı ülkelerde kadınların sigara içme oranlarının artmakta olduğu gösterilmiş ve bu sebeple de sigara bırakılması ile ilgili danışmanlık programlarının genç kadınlara odaklanması önerilmiştir (36). Sigara içilmesi tekrarlayan Mİ riskini de artırmaktadır. Tersine, sigarayı bırakmış Mİ hastaları ile yapılan bir çalışmada tekrarlayan Mİ riskinin, hastaların sigarayı bırakmalarından sonra bir yıl içinde %50 oranında azaldığı ve iki yıl içinde sigara içmeyenlerle eşit düzeye ulaştığı görülmüştür (37). Sigaranın bırakılması özellikle KAH için en önemli önleyici tedbirdir (38). Sigara içiciliğinin kontrol altına alınması KAH'ın hem birincil korunmasında hem de ikincil korunmasında önemlidir.

Yüksek Kan Kolesterolü

Anormal lipoprotein metabolizması, AS için majör bir predispozan faktördür. KAH olan bireylerin %70' inde bir dislipidemi mevcut olduğu tahmin edilmektedir (39). Dislipidemi prevalansı erken yaşta KAH olan bireylerde %75-85 oranında görülürken KAH olmayanlarda %40-48 oranında izlenmiştir (40). Ayrıca Framingham Kalp Çalışması'nın sonuçları kolesterol değerlerinin yüksekliğiyle KAH arasındaki ilişkiyi gözler önüne sermiştir. Şöyle ki kolesterol düzeyleri 150 mg/dl'nin altında olan kişilerde KAH daha seyrek görülmüştür (41).

Diabetes Mellitus

İnsülin rezistansı, hiperinsülinemi ve yüksek kan glukozu aterosklerotik KVVH'ler ile ilişkilidir. DM tanılı hastaların gelecekteki kardiyovasküler olaylarla karşılaşma olasılığı, yaş ve ırk faktörleri eşitlendiğinde DM olmayan bireylerden 2-8 kat daha yüksektir (42). INTERHEART çalışmasında yaşanacak ilk Mİ riskinin %10'undan DM'nin sorumlu olduğu ortaya çıkmıştır (43). Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP) raporunda DM, KAH eşdeğeri olarak belirlenmiş ve böylece en yüksek risk kategorisine yükseltilmiştir. Yine NCEP tarafından yayınlanan kılavuzda DM'lilerde KVVH risk faktörlerini -özellikle HT ve hiperlipidemi- agresif olarak tedavi etmenin gereği vurgulanmış ve sınırları genel hatlarıyla belirtilmiştir (44).

Obezite

Obezite; KVVH, HT, insülin direnci, glukoz intoleransı, hipertrigliseridemi, azalmış HDL kolesterol ve düşük adiponektin düzeyleri gibi bir dizi aterosklerotik risk faktörü ile ilişkilidir. Framingham Offspring Çalışması'ndaki 4780 erişkinten elde edilen verilerin analizinde, geleneksel risk faktörlerine göre düzeltmeler yapıldıktan sonra BKİ ile tanımlanan obezitenin KAH ve serebrovasküler hastalık oluşumunu belirgin ve bağımsız olarak öngördüğü tespit edilmiştir (45). Amerikan Kalp Derneği (AHA)'nin de katkısının olduğu obezite kılavuzunda, BKİ ve KVVH riski arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu belirtilmektedir (46). Buna ek olarak normal kilolu KAH'lı yaşlı erişkinlerde bel çevresi ya da bel-kalça oranı ile tanımlanan santral obezite, yüksek mortalite riski ile ilişkili bulunmuştur (47).

Fiziksel İnaktivite

Egzersizin yağ dokusunu azaltma, KB'yi ve lipitleri düşürme, vasküler inflamasyonu azaltma, endotel disfonksiyonunu ve insülin duyarlılığını iyileştirme gibi kardiyoprotektif faydaları mevcuttur (48). Buna ek olarak, düzenli egzersiz miyokardın oksijen ihtiyacını azaltır ve egzersiz kapasitesini artırarak koroner riskin azalmasına yardımcı olur. "Women's Health Initiative" çalışmasında yapılan 3,5 yıllık izlemde, haftada 5 kez 30 dakika boyunca tempolu yürüyüş yapmanın, vasküler olaylarda %30'luk bir azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (49). Çalışmalar ayrıca, günde 15 dakika veya haftada 90 dakika orta yoğunlukta bir egzersizin faydalı olabileceğini göstermiştir (50). Bir çalışmada orta derecede aktif egzersiz yapan

erkeklerin, daha az aktif olanlara göre %23 daha düşük ölüm riski taşıdıkları bildirilmiştir (51). Mesleğinin bir parçası olarak hafif-orta derecede fiziksel aktiviteye sahip kişilerin Mİ riski, sedanter olanlarla karşılaştırıldığında daha düşük bulunmuştur (52). INTERHEART çalışmasında, düzenli fiziksel aktivite eksikliğinin, yaşanacak ilk Mİ riskinin %12'sinden sorumlu olduğu tespit edilmiştir (43). Sağlıklı yaşam tarzının bir parçası olarak düzenli fiziksel aktivite yapılması ani kardiyak ölüm riskini düşürmektedir.

Metabolik Sendrom

Metabolik Sendrom (MS), insanların hem KVH hem de tip 2 DM açısından risk altında olduklarını gösteren tıbbi bir durumdur. Üç ayrı meta-analizde MS'li hastalarda KVH gelişimi oranları (1,53-2,18 arasında değişen rölatif risk) ve tüm nedenlere bağlı mortalite oranları (1,27-1,60 arasında değişen rölatif risk) belirgin olarak daha yüksek bulunmuştur (53). Framingham popülasyonunda yapılan bir çalışmada, MS olmayan obezlerde DM veya KVH riskinin önemli ölçüde artmaması, riskin obeziteden ziyade MS ile ilişkili olduğunu göstermiştir (54). MS'li obezlerin, MS'si olmayan normal kilolu insanlara göre DM riski 10 kat, KVH riski 2 kat artmıştır. MS için gözden geçirilmiş *2005 Adult Treatment Panel III* kriterlerini karşılayan normal kilolu kişilerin DM için 4 kat, KVH için 3 kat artmış bir risk taşıdıkları gösterilmiştir (55). TEKHARF çalışmasında KKH'ye yakalanan her üç kişiden ikisinin altında yatan sebep MS olarak saptanmış ve yaştan bağımsız olarak koroner riski 2,2 kat yükselttiği belirtilmiştir (56).

Psikososyal Durum, Mental Stres ve Depresyon

Eğitim seviyesinin düşük olması, ekonomik gelirin düşüklüğü, gelişmişlik düzeyi düşük bölgelerde yaşamak sosyoekonomik statü düşüklüğünü göstermektedir. Bu durumun KAH mortalitesinin rölatif riskini 1,3-2,0 kat artırdığı gösterilmiştir (57, 58). Toplumdan izole, yalnız yaşayan, sosyal destek alamayan insanlarda KAH gelişme riski artar. Bunun yanı sıra mevcut KAH'ın prognozu da daha kötü gidişlidir (59). Üzüntü, kızgınlık, heyecan gibi yaşanan ani duygusal değişimler kişide akut koroner sendrom (AKS) gelişimini tetikleyebilir (60). Yapılan bir çalışmada kendisi için değerli bir insanın ölümünden sonra kişinin Mİ geçirme riski, ilk 24 saat boyunca 21 kat artmış ve sonraki günlerde risk giderek düşüş göstermiştir (61). Akut

stresör faktörlerin yanında kronik stres de KVH riskini artırmaktadır. Stresli ve yorucu çalışma şartlarında erken KAH gelişme insidansının göreceli olarak 1,2-1,5 kat arttığı tespit edilmiştir (62). Ayrıca uzun süren ailevi stres durumları da KAH riskini 2,7-4,0 kat artırmaktadır (63). Klinik depresyon KAH insidansının rölatif riskini 1,6 kat, prognozunu 1,6 kat; depresif belirtiler ise KAH insidansının rölatif riskini 1,9 kat, prognozunu 2,4 kat artırmaktadır (64, 65). Ek olarak panik nöbetler, anksiyete, şizofreni, posttravmatik stres bozukluğu, kişilik bozuklukları gibi etkenlerin de KAH riskini artırdığı birçok çalışmada gösterilmiştir (66). SCORE kullanılarak yapılan bir risk değerlendirmesinde, bir risk grubu için eşik değerlere yakın sonuçlar çıkarsa, psikososyal risk faktörleri göz önüne alınıp karar verilebilir.

Beslenme Alışkanlıkları ve Alkol Kullanımı

Meyve ve sebze tüketiminin KAH ve inme riski ile ters orantılı olduğunu gösteren kanıtlar artmaktadır. INTERHEART çalışması, günlük meyve ve sebze tüketilmemesinin ilk Mİ geçirme riskinin %14'ünü oluşturduğunu tespit etmiştir (43). Diyetle alınan yağların türü ile KAH riski arasındaki ilişki konusunda önemli tartışmalar mevcuttur. 76 çalışma ve 650000'den fazla katılımcıdan oluşan 2014 yılına ait bir meta-analizde diyetdeki yağların türü (doymuş, tekli doymamış veya çoklu doymamış) ile KAH riski arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (67). Kırmızı et ve yüksek yağlı süt ürünlerinin fazla alımıyla KAH riski artışıdaki ilişki bazı çalışmalarda gösterilmiştir. 84136 kadın hemşirenin, yirmi altı yıllık takibinde günde iki veya daha fazla porsiyon kırmızı et tüketenlerde günde yarım porsiyon tüketenlere kıyasla KAH gelişme riski %29 daha yüksek bulunmuştur (68). Yüksek lif alımı, düşük lif alımına kıyasla KAH ve inme riskinde azalma ile ilişkilidir. Erkek ve kadın sağlık çalışanlarının katıldığı iki çalışmada toplam günlük diyet lifi alımında 10 gramlık bir artışın Mİ riskini azalttığı tespit edilmiştir (69, 70). Hem kafeinli hem de kafeinsiz kahve tüketiminin ise KVH gelişiminde nötr bir etkisi olduğu görülmektedir (71).

Epidemiyolojik veriler, ılımlı alkol alımının KAH açısından koruyucu etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ancak düzenli ve fazla miktarda alkol tüketiminin KVH riskini artırdığına ilişkin birçok çalışma da mevcuttur. Birkaç prospektif kohort araştırması hafif-orta derecede (günde yaklaşık 1-2 kadeh) alkol tüketiminin, alkol

almama veya ağır alkol alımına kıyaslandığında KAH riskini %40-70 azalttığını göstermektedir (72). Bu koruyucu etki, başlangıçta KAH bulunmayan, KAH için risk faktörleri olan ve 65 yaş üstü erişkinler dahil olmak üzere birden fazla grupta benzer bulunmuştur (73). Alkol alımı, tüketim seviyesine ve inmenin türüne (hemorajik veya iskemik) bağlı olarak inme riskini artırabilir veya azaltabilir. Çoğu çalışmada orta düzeyde alkol tüketimi (günde iki bardağa kadar) iskemik inme riskinde azalma ile ilişkilendirilmiştir (74). Hafif ile orta dereceli alkol alımının belirgin kardiyovasküler faydalarından sorumlu faktörler ise belirsizdir.

2.5.3. Geleneksel Olmayan (Yeni) Risk Faktörleri

Bu grupta KVH riski üzerine etkileri yeni tanımlanmış veya araştırılmaya açık olan biyobelirteçler bulunmaktadır. Biyobelirteçlerin KVH riskinin değerlendirilmesi için rutin olarak kullanılması önerilmemektedir (kanıt düzeyi B, öneri sınıfı III) (75). Bunlar; inflamatuvar [yüksek duyarlılık C-reaktif protein (hs-CRP), fibrinojen, myeloperoksidaz], trombotik [homosistein, lipoprotein(a), fosfolipaz A2, doku plazminojen aktivatörü (tPA), plazminojen aktivatör inhibitör-1 (PAI-1), small dense LDL (*Low Density Lipoprotein*)] ve organ spesifik (renal, kardiyak) belirteçler olarak gruplandırılabilir. Ayrıca koroner arter kalsiyum skoru, karotis arter ultrasonu, ankle-brakiyal indeks ve ekokardiyografi de klinik olarak kullanılabilen diğer belirteçlerdir. Birçok inflamatuvar belirtecin artan KVH riski ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. İnflamasyonun en yaygın olarak çalışılan belirteci hs-CRP'nin kardiyovasküler risk değerlendirmesindeki rolü kesin belli olmamakla birlikte çalışmalar devam etmektedir (76). Bunun yanısıra yeni epidemiyolojik çalışmalar, interlökin-6'nın KAH gelişiminde doğrudan bir role sahip olduğunu ileri sürmektedir (77). Bunların dışında çeşitli belirteçler de vardır.

2.5.4. Klinik Durumlar ve Diğer Risk Faktörleri

Kronik Böbrek Hastalığı

HT, Dislipidemi ve DM, kronik böbrek hastalığı (KBH) hastaları arasında yaygındır. Glomerüler filtrasyon hızı (GFH)'nin azalması, artmış KVH mortalitesi ile ilişkili en önemli bulgudur. GFH 75 mL/dk/1.73 m²'ye düştüğünde başlayan risk, GFH düştükçe yavaş yavaş artar ve 15 mL/dk/1.73 m²'ye indiğinde ise risk yaklaşık olarak 3 kat artmıştır. Ayrıca GFH'den bağımsız olarak artmış albümin ekskresyonu da KVH mortalitesiyle ilişkilidir. Aşıkâr proteinüride rölatif risk yaklaşık 2,5 kat artmıştır (78).

Otoimmün Hastalıklar

Romatoid artrit (RA), geleneksel risk faktörlerinden bağımsız olarak KVH riskini erkeklerde 1,4 kat, kadınlarda ise 1,5 kat artırır. Ankilozan spondilit veya sedef hastalığı gibi diğer immünolojik hastalıkların da KVH riskini artırdığı ve rölatif risklerinin RA'ya yaklaştığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (79). RA'da KVH riski için 1,5 faktörlü bir risk çarpanı kullanılması, özellikle hastalık aktivitesi yüksekse dikkate alınmalıdır (kanıt düzeyi B, öneri sınıfı IIA) (80). RA dışındaki immün-inflamatuvar hastalıklarda bu çarpanın kullanılması hastalığın aktivitesine ve ciddiyetine bağlı olarak hasta bazında değerlendirilmelidir (kanıt düzeyi C, öneri sınıfı IIB).

İnfluenza

KVH gelişen hastalarda yıllık influenza aşılması düşünülmelidir (kanıt düzeyi C, öneri sınıfı IIB). Çünkü influenza kardiyovasküler bir hadiseyi tetikleyebilir. Çalışmalar, influenzanın sık görüldüğü dönemlerde Mİ oranlarında bir artış olduğunu göstermektedir. Solunum yolu enfeksiyonu sonrası en sık ilk üç gün içinde görülmekle birlikte Mİ veya inme riskinin dört kattan fazla artmış olduğu gösterilmiştir (81).

Periodontitis

Çalışmalar periodontal hastalığı hem AS hem de KVH ile ilişkilendirmiştir (82).

Kemoterapi

Kemoterapi alan yüksek riskli hastalarda kardiyovasküler korunma, sol ventrikül disfonksiyonunun önlenmesi için düşünülmelidir (kanıt düzeyi B, öneri sınıfı IIA) (83).

Mediastinal Radyasyon

Hodgkin lenfoma veya meme kanseri gibi malignensilerde tedavi amaçlı mediastinal radyasyona maruz kalmak perikardiyal hastalık, kapak hastalığı, kardiyomiyopati ve KKH gibi kardiyak hastalıkların gelişimi ile bağlantılı bulunmuştur (77).

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu

Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS), uyku esnasında üst solunum yolunun rekürren bir şekilde kısmen veya tamamen kollapsı ile karakterize bir durumdur. Kadınların yaklaşık %9'unu, erkeklerin ise %24'ünü etkilemektedir. OUAS ile HT, KAH, atriyal fibrilasyon, inme ve kalp yetmezliği arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair kanıtlar vardır. OUAS'ın kardiyovasküler morbiditeyi ve mortaliteyi 1,7 kat artırdığı gösterilmiştir (84).

Eretil Disfonksiyon

Eretil disfonksiyon (ED), erkeklerde belirlenmiş KVH olsun ya da olmasın gelecekteki kardiyovasküler olaylarla ilişkilidir. ED hastalarında KVH risk faktörlerinin ve semptomlarının değerlendirilmesi düşünülmelidir (kanıt düzeyi C, öneri sınıfı IIA) (85). ED'nin risk faktörleri ile KVH'nin geleneksel majör risk faktörleri ve patofizyolojik temelleri ortaktır (86). Birçok çalışma ED'nin asemptomatik KAH ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (87, 88).

HIV Enfeksiyonu

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) pozitif hastalarda KVH riskini çoğunlukla geleneksel KVH risk faktörleri oluşturmaktadır. Bununla birlikte HIV pozitif hastaların, HIV negatif kontrollerle karşılaştırıldığında KAH ve Mİ oranları daha yüksek bulunmuştur (89).

Mikroalbuminüri

Mikroalbuminüri (MA) vasküler hasarı yansıtır ve arteryel hastalığın erken dönem göstergesi gibi görünür. MA, KVH ve erken kardiyovasküler mortalite için önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmekle birlikte, MA ile KVH arasındaki ilişkinin mekanizması hâlen net değildir (77).

Ksantelezma

Kopenhag Kalp Çalışması'nda ksantelezmanın AS riskini artırdığı ve KVH için bağımsız bir risk faktörü olduğu sonucuna varılmıştır (90).

Uyku Süresi

Cappuccio ve ark.'nın yaptığı sistematik bir inceleme ve meta-analizde, çok az (gecede $\leq 5-6$ saat) veya çok fazla uykunun (gecede $> 8-9$ saat) KAH riskini artırdığı tespit edilmiştir. Çok az uyku ayrıca inme riskini de artırmaktadır. Uyku ve kardiyak olaylar arasındaki ilişki farklı popülasyonlar arasında da tutarlı bulunmuştur (91). Laugsand ve ark. tarafından yapılan bir popülasyon çalışmasında, insomnianın orta derecede artmış akut Mİ riski ile ilişkili olduğu bulunmuştur (92).

D Vitamini ve Parathormon

Kestenbaum ve ark. yaptıkları prospektif bir kohort çalışmada, daha önce KAH tanısı almamış ve on dört yıl boyunca da KAH gelişmemiş yaşlı hastaları değerlendirmişlerdir. Hastaların D vitamini ve paratiroid hormonu değerleri ile Mİ, kalp yetmezliği, kardiyovasküler ölüm ve tüm nedenlere bağlı mortalite arasındaki ilişkileri incelenmişlerdir. Sonuçta D vitamini eksikliği artmış mortalite ve Mİ ile ilişkili bulunmuştur (her 10 ng/ml'lik D vitamini düşüşünde ölümden %9'luk artış ve Mİ' de %25'lik artış). Parathormon fazlalığında ise kalp yetmezliği riskinde %30 oranında artış tespit edilmiştir. Fakat bu konu hakkında daha fazla randomize kontrollü çalışma yapılması gerektiği de belirtilmiştir (93).

2.5.5. Kadınlara Özgü Risk Faktörleri

Preeklampsi tüm gebeliklerin %1-2'sinde görülür. Araştırmalar, preeklampsinin KVH riskinde 1,5-2,5 kat bir artış ile ilişkili olduğunu göstermiştir (94). Buna karşılık HT gelişiminde rölatif riskin yaklaşık 3 kat (95), DM gelişiminde ise yaklaşık 2 kat (96) arttığı gösterilmiştir. Preeklampsi ve/veya gebeliğe bağlı HT

öyküsü olan kadınlarda HT ve DM için periyodik tarama düşünülmelidir (kanıt düzeyi B, öneri sınıfı IIA) (97).

Polikistik over sendromu (PKOS), doğurganlık yıllarında tüm kadınların %5'ini etkilemektedir. PKOS, gelecekteki KVH riski ile ilişkilendirilmiş ancak yapılan büyük çalışmalarda çelişkili sonuçlar bulunmuştur (98). PKOS'un, DM gelişme riskini yaklaşık 2-4 kat artırdığı gösterilmiştir (98, 99). PKOS veya gestasyonel DM öyküsü olan kadınlarda, DM için periyodik tarama düşünülmelidir (kanıt düzeyi B, öneri sınıfı IIA) (98, 100).

Erken doğum öyküsü olan kadınlarda HT ve DM için periyodik tarama düşünülmelidir (kanıt düzeyi B, öneri sınıfı IIB) (101, 102)

KVH'lerin görülmesi, premenopozal kadınlarda özellikle de diğer risk faktörleri de bulunmuyorsa olağan bir durum değildir (103). Buna karşılık, AHA ve Amerikan Kardiyoloji Koleji (ACC) postmenopozal durumu, kardiyovasküler hastalık için cinsiyetin erkek olmasına yakın bir risk faktörü olarak tanımlar (20, 104). Erken menopoz (primer ovaryan yetmezlik), 40 yaş ve altındaki kadınlarda yaklaşık %1 oranında görülür. Erken doğal menopoz (≤ 44 yaş), iki büyük epidemiyolojik çalışmada KVH riskinde artış ile ilişkilendirilmiştir (105, 106). Başka bir çalışmada ise KVH rölatif riskini yaklaşık 1,5 kat artırdığı bildirilmiştir (107). Yine de veriler, menopozun (cerrahi veya doğal) kardiyovasküler riski etkileyip etkilemediği konusunda çelişkilidir. Erken menopozun olası artmış HT veya DM riski üzerine sonuçlar çıkarmak için yeterli veri yoktur.

2.6. Kardiyovasküler Risk Faktörleri İçin Öneriler ve Hedefler

KVH'lerden korunmak için en temel öneriler ve bazı hedefler tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Önemli kardiyovasküler risk faktörleri için hedefler ve öneriler (66).

Tütün Kullanımı	Tütün mamullerine maruziyetin ortadan kaldırılması
Beslenme	Doymuş yağdan fakir diyet, tam tahıllı ürünler, sebze, meyve ve balık tüketilmesi
Fiziksel Aktivite	Haftada en az 150 dk. orta şiddetli veya 75 dk. ağır şiddetli egzersiz yapılması
Vücut Ağırlığı	BKİ 20-25 kg/m ² , bel çevresi <94 cm (erkek), <80 cm (kadın) olacak şekilde kontrol edilmesi
Kan Basıncı	<140/90 mmHg'nin altında tutulması
<u>Lipitler</u>	
LDL	Birincil hedeftir. Çok Yüksek Risk: <70 mg/dl veya >%50 azalma sağlanmalıdır. Yüksek Risk: <100 mg/dl Düşük-Orta Risk: <115 mg/dl
HDL	Hedef yoktur fakat erkeklerde >40 mg/dl ve kadınlarda >45 mg/dl olması düşük riski göstermektedir.
Trigliserid	Hedef yoktur fakat <150 mg/dl riski düşürür.
DM	HbA1c <7%

LDL: Low Density Lipoprotein, **HDL:** High Density Lipoprotein, **HbA1c:** Glikolize hemoglobin A1c

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Yapısı

Araştırmanın yapısı kesitsel bir çalışma niteliğindedir. Çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda Kasım 2016 ile Mayıs 2017 tarihleri arasında yürütülmüştür.

3.2. Örneklem

Örneklem, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Farabi Hastanesinin aile hekimliği polikliniğine başvuran ve çalışmaya alınma kriterlerini karşılayan gönüllü bireylerden seçilmiştir. Çalışmaya vaka toplanması için belirlenen süre içerisinde kriterleri karşılayan bütün gönüllü bireyler alınmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Sosyodemografik ve Tıbbi Bilgiler Anketi

Hastaların sosyodemografik özelliklerini sorgulamak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan bir anket formudur (Ek-1). Anket formunda katılımcıların yaş, cinsiyet (kadın ise ayrıca menopoz durumu), çalışma durumu, yaşadığı yer, eğitim durumu, özgeçmiş ve soy geçmiş bilgileri, sigara ve alkol kullanma durumu, günlük fiziksel aktivite durumu gibi bilgilerini araştıran sorular bulunmaktadır.

Katılımcıların kronik hastalık varlığı aşağıda belirtildiği gibi tanımlanmıştır.

KVH varlığı, geçirilmiş Mİ, AKS, koroner arter by-pass cerrahisi, serebrovasküler olay, geçici iskemik atak, revaskülarizasyon işlemleri, periferik arteriyel hastalık, abdominal aort anevrizması, karotis arter darlığı öyküsü olanlar olarak tanımlandı.

DM varlığı, daha önceden alınmış tanının olması ya da Amerikan Diyabet Birliği (ADA) kriterlerine göre açlık plazma glukoz seviyesinin ≥ 126 mg/dl olması ve/veya hastanın oral antidiyabetik ve/veya insülin kullanıyor olması olarak tanımlandı.

“Joint National Committee VIII” (JNC VIII) kılavuzuna uygun olarak, sistolik KB'nin ≥ 140 mmHg veya diyastolik KB'nin ≥ 90 mmHg olması veya hastanın antihipertansif ilaç kullanıyor olması ise HT olarak tanımlandı (108).

3.3.2. Fizik Muayene ve Laboratuvar Bulguları

- Katılımcıların vücut ağırlığı, boyu ve bel çevresi ölçülerek kaydedilmiştir.
- En az 5 dk. dinlenme sonrası her iki koldan aneroit sfingomanometre ile KB ölçümü gerçekleştirilerek kaydedilmiştir. Halen HT için tedavi alıp almadığı sorgulanmıştır.
- Katılımcıların hastanemiz biyokimya laboratuvarında en az 8-12 saat açlık sonrası çalışılmış glukoz ve kolesterol değerleri öğrenilip değerlendirmek üzere kaydedilmiştir (Ek-2).

3.3.3. SCORE Kardiyovasküler Risk Değerlendirme Sistemi

SCORE, Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin KVH riski farklı seviyelerde, geniş bir coğrafi alanı kapsayan, 12 Avrupa kohort çalışmasından (n=205178) elde edilen verilerden yola çıkarak hazırladığı yeni bir risk değerlendirme sistemidir. Bu sistem bireylerin on yıl içerisinde KKH ve inmeye bağlı gelişebilecek ölüm riskini yüzde cinsinden tahmin ederek düşük, orta, yüksek ve çok yüksek risk düzeyi olarak kategorize eder. SCORE verisi, 3 milyondan fazla kişi-yılına ait gözlemi ve 7934 ölümcül kardiyovasküler olayı içermektedir. Risk tahmininde 40-70 yaş aralığındaki hastaların yaş, cinsiyet, sistolik KB, total kolesterol değeri ve sigara içme durumu bilgileri kullanılmaktadır. Bireysel KVH riskinin azaltılmasını etkili kılmak için hekimlere yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Sadece birincil korunma için geliştirilmiştir. Dördüncü Birleşik Avrupa Dernekleri Çalışma Grubu tarafından hazırlanan Avrupa Klinik Uygulamada Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunma Kılavuzu'nda SCORE risk tabloları düşük ve yüksek riskli ülkelere göre ayrı ayrı oluşturulmuştur (Ek-3). Bu sayede popülasyonlara özgü daha doğru risk tahmininde bulunmaktadır. Ülkemiz için yüksek risk tablolarının kullanılması önerilmiştir. Bu tablolar Avrupa ülkelerinden alınan verilerle zaman içinde yeniden kalibre edilmektedir. Hatta bazı ülkeler kendi tablolarını da oluşturmuştur. Türkiye için ise risk belirleme tablosu ‘SCORE Turkey’ adıyla Türkiye Kardiyoloji Derneği tarafından düzenlenmiş ve resmi internet sitesinde yayınlanmıştır (Ek-3). SCORE'un

ayrıca elektronik ve interaktif sürümleri de mevcut olup çevrimiçi olarak erişilebilmektedir (erişim linki: <http://www.heartscore.org/tr/Pages/FAQ.aspx#1>).

Avrupa Ülkelerinin Kardiyovasküler Risk Kategorileri

KVH mortalitesinin birçok Avrupa ülkesinde azaldığı gerçeği daha fazla ülkenin artık düşük risk kategorisine girmesi anlamına gelir. Her türlü kestirim noktası tartışmaya açık olsa da, Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin kılavuzunda kestirim noktaları 2012 yılının 45-74 yaş grubundaki KVH mortalitesine (erkeklerde 225/100000, kadınlarda 175/100000) dayanmaktadır (109).

Aşağıdaki ülkeler SCORE'a göre düşük riskli olarak tanımlanmaktadır:

Andora, Avusturya, Belçika, Kıbrıs, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İsrail, İtalya, Lüksemburg, Malta, Monako, Hollanda, Norveç, Portekiz, San Marino, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre ve İngiltere (110).

Yüksek riskli ülkeler ise Bosna Hersek, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Litvanya, Karadağ, Fas, Polonya, Romanya, Sırbistan, Slovakya, Tunus ve Türkiye olarak belirlenmiştir (110).

Çok yüksek riskli ülkeler, düşük riskli ülkelere göre iki kat daha fazla riske sahiptir (erkekler için KVH mortalitesi 450/100 000, kadınlar için ise 350/100 000). Buna ek olarak erkek/kadın oranı, düşük riskli ülkelere göre daha küçüktür ve bu durum kadınlar için büyük bir sorun teşkil etmektedir. Bu ülkeler şöyle sıralanabilir: Arnavutluk, Cezayir, Ermenistan, Azerbaycan, Beyaz Rusya, Bulgaristan, Mısır, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Makedonya, Moldova, Rusya Federasyonu, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Özbekistan (110).

SCORE Risk Çizelgelerini Kullanmanın Avantajları ve Kısıtlılıkları (111).

Avantajları:

- Sezgisel ve kullanımı kolay bir araçtır.
- Sağlık uzmanları için ortak bir dil oluşturur.
- Riskin daha objektif bir şekilde değerlendirilmesini sağlar.
- KVH'nin çok faktörlü yönlerini hesaba katar.
- Risk yönetiminde esneklik sağlar.

- Çoklu risk faktörüne sahip genç bireylerde çıkan yanıltıcı düşük mutlak risk sorununa çözüm bulur. Şöyle ki mutlak riski düşük genç bir kişinin ciddi ölçüde yüksek ve indirgenebilir göreceli riskte olabileceğini göstermeye yardımcı olur. Kişinin risk yaşının hesaplanmasına da imkân tanıyarak ayrıca fikir vermektedir.

Kısıtlılıkları:

- Ölümcül riski tahmin eder fakat toplam (ölümcül ve ölümcül olmayan) riski tahmin edemez.
- Avrupa'daki farklı popülasyonlara uyacak şekilde uyarlanmıştır ancak popülasyondaki farklı etnik gruplar dikkate alınmamıştır.
- Riskin temel belirleyicileriyle sınırlı kalmıştır.
- Birden fazla ülkeye uygulanabilirlik belirsiz olsa da diğer sistemlerin daha fazla işlevselliği vardır.
- Yaş aralığı kısıtlıdır (40-65 yaş arası).

Vücut ağırlığı, aile öyküsü ve yeni risk belirteçleri gibi ek risk faktörlerinin etkilerini skorlamaya katmak bir tablo skor sistemi içerisinde zordur. Bu kısıtlılık bütün risk tahmini sistemleri için geçerlidir.

Diğer risk değerlendirme sistemlerinde KAH riski veya tüm KVH olayları tahmin edilmekte iken SCORE sisteminde sadece ölümcül KVH olayları tahmin edilmektedir. Erkeklerde toplam kardiyovasküler olay riski ölümcül KVH riskinden 3 kat daha fazladır. Şöyle ki ölümcül KVH riski %5 iken, ölümcül ve ölümcül olmayan toplam kardiyovasküler risk yaklaşık %15'lerdedir. Bu çarpan kadınlarda 4, yaşlı bireylerde ise 3'ün biraz altındadır (yaşlılardaki ilk kardiyovasküler olayın ölümcül olma ihtimali daha yüksek olduğundan) (112).

SCORE Risk Tahmini Tablolarının Kullanımı

Öncelikle bireyin yaşı, cinsiyeti, KB, kan lipoprotein düzeyleri ve sigara kullanma durumu mutlaka belirlenmelidir. Daha sonra bireylerin kardiyovasküler açıdan doğrudan 'çok yüksek riskli' veya 'yüksek riskli' sayılacağı durumların olup olmadığı tespit edilmelidir. Çünkü SCORE sisteminde yüksek ve çok yüksek risk faktörlerine sahip kimseler skorlamaya gerek duyulmadan doğrudan o risk

kategorisine dahil edilirler. Bu hastalara sekonder koruma amaçlı tedavi planı yapılmalıdır.

Çok Yüksek Riskli:

- Geçirilmiş KVH (Mİ, AKS, koroner arter by-pass cerrahisi, serebrovasküler olay, geçici iskemik atak, revaskülarizasyon işlemleri, periferik arteriyel hastalık, abdominal aort anevrizması, karotis arter darlığı)
- Komplike DM
- Şiddetli KBH (GFH $<30\text{ml/dk}1.73\text{m}^2$)

Yüksek Riskli:

- Komplike DM
- Şiddetli HT ($\geq 180/110$ mmHg)
- Hiperkolesterolemi (total kolesterol >310 mg/dl)
- Ailesel Dislipidemi
- KBH (Orta) (GFH $<60\text{ml/dk}1.73\text{m}^2$)

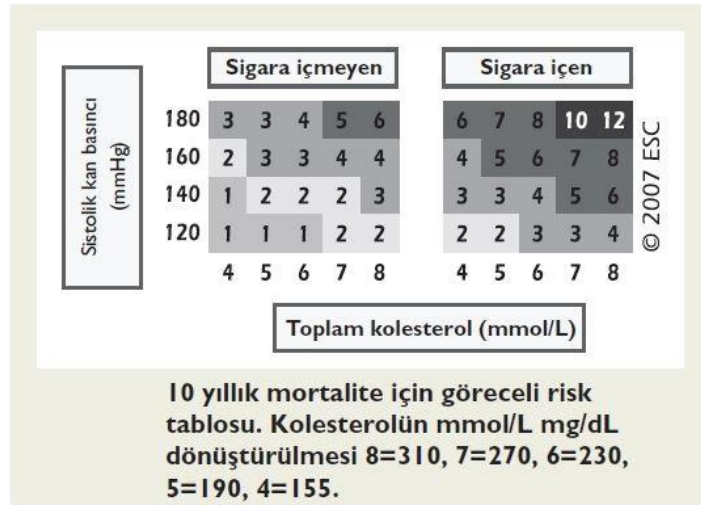
Yukarıda belirtilen riskli durumlara sahip olmayan bireylerin kardiyovasküler riski SCORE sistemi kullanılarak değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme çevrimiçi olarak internet sitesi üzerinden, çevrimdışı olarak bilgisayara yüklenebilen bir yazılım ile veya bizim çalışmamızda yaptığımız şekilde risk tabloları kullanılarak yapılabilmektedir. SCORE sisteminde bir kişinin önümüzdeki on yıl içerisinde aterosklerotik KVH'ye bağlı ölüm riskini hesaplamak için tabloda cinsiyet, sigara kullanımı ve yaşının kesiştiği alan belirlenir (Ek-3). Bu alanda kişinin KB ve total kolesterol değerinin de kesiştiği en yakın kare saptanır. Kare içerisindeki sayı o kişinin on yıllık kardiyovasküler ölüm riskinin yüzdesini göstermektedir. Bu değer %1'den düşükse düşük riskli, %1-2-3-4 ise orta riskli, %5-6-7-8-9 ise yüksek riskli, %10 ve üzeri ise çok yüksek riskli kabul edilir. SCORE hesaplayıcısında sadece yaş, cinsiyet, sigara kullanım durumu, total kolesterol ve sistolik KB parametreleri kullanıldığından hastada diğer risk faktörleri varlığında (Düşük HDL kolesterol, yüksek trigliserid düzeyleri, obezite, ailede erken yaşta KVH öyküsü, sedanter yaşam sürmek vb.) riskin hesap edilenden daha yüksek olacağını unutmamak gerekir (113). Riskin bu şekilde kategorize edilmesindeki en önemli amaç hedef LDL kolesterol

düzeylerini belirlemektir (Tablo 3). Bu sayede verilecek önerilerin ve gerekiyorsa tedavilerin şekli ve sınırları belirlenmiş olacaktır.

Tablo 3. SCORE kardiyovasküler risk kategorileri ve LDL hedefleri (66).

Risk Kategorileri	SCORE	Tek başına aşağıdakilerden birinin olması	Hedef LDL (mg/dl)
Çok Yüksek Risk	≥ %10	<ul style="list-style-type: none"> KVH (Geçirilmiş; MI, AKS, by-pass cerrahisi, inme, revaskülarizasyon işlemleri, periferik arteriyel hastalık, abdominal aort anevrizması, karotis arter darlığı) Komplikasyonlu DM Şiddetli KBH (GFH <30ml/dk/1.73m²) 	<70
Yüksek Risk	≥ %5 ve <%10	<ul style="list-style-type: none"> Komplikasyonsuz DM Şiddetli HT (≥180/110 mmHg) Hiperkolesterolemi (Total Kolesterol >310 mg/dl) Ailesel Dislipidemi KBH (Orta) (GFH <60ml/dk/1.73m²) 	<100
Orta Risk	≥ %1 ve <%5		<115
Düşük Risk	<%1		<190

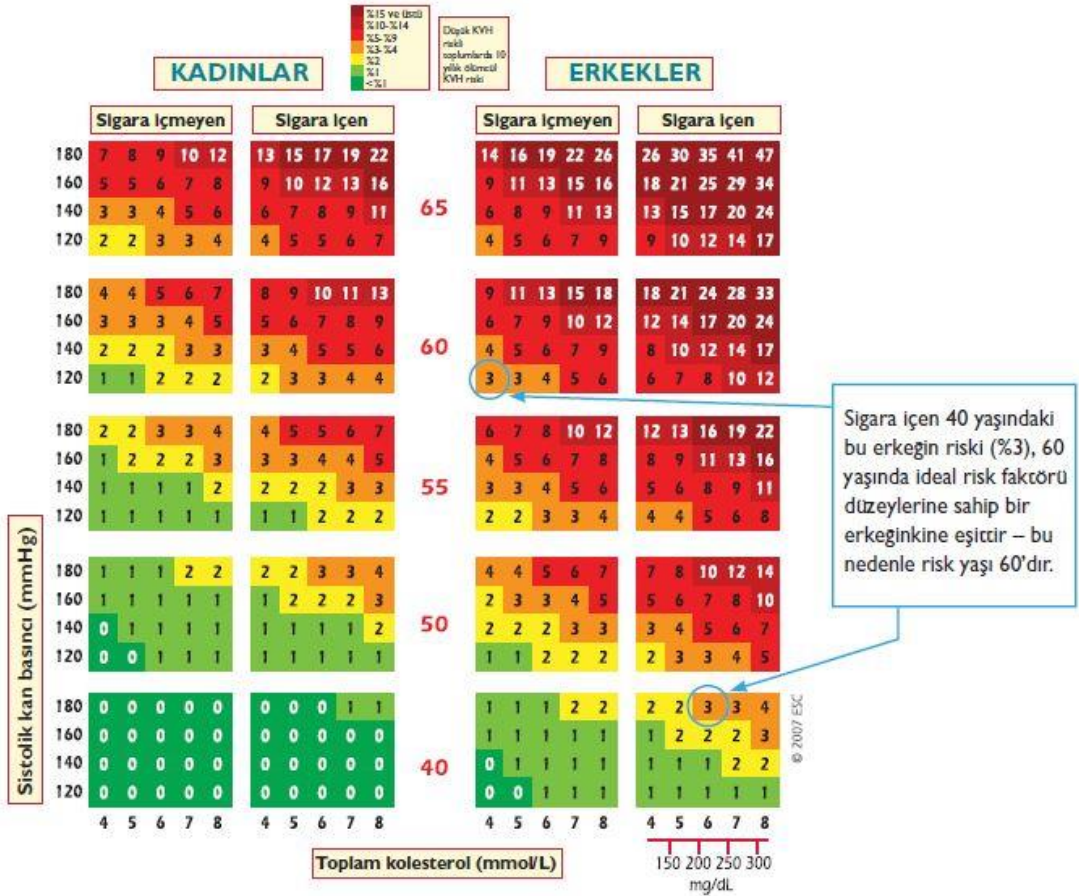
Gençlerde mutlak riskin düşük olması görece çok yüksek bir riski maskeleyebileceğinden göreceli risk tablolarının kullanılması aynı yaş grubundaki tamamen sağlıklı bir bireye göre KVH riskinin kaç kat arttığı hakkında kabaca bir fikir verebilmektedir (Şekil 1). Yine gençlerde risk yaşının hesaplanması da faydalı olmaktadır. Risk yaşının nasıl hesaplanacağı şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Göreceli risk tablosu (114).

Kardiyovasküler Risk Yaşı

Çeşitli kardiyovasküler risk faktörleri olan bir kişinin risk yaşı, aynı risk düzeyinde ancak risk faktörleri ideal değerlerde olan bir kişinin yaşıdır. Örneğin 40 yaşında yüksek riskli bir kişinin risk yaşı 60 olabilir. Risk yaşı hesabı, koruyucu önlemler alınmazsa düşük mutlak KVH riski olan ancak yüksek göreceli risk taşıyan bir gencin yaşam beklentisindeki olası azalmayı gösteren sezgisel ve kolay anlaşılır bir yoldur (114). Risk yaşı ayrı bir tabloya gerek duyulmadan Şekil 2’de gösterildiği gibi görsel olarak tahmin edilebilir. Bu tablodaki örnekte risk yaşı, ideal risk faktörü düzeylerine sahip -sigara içmeyen- toplam kolesterolü 4 mmol/L (155 mg/dl) ve KB 120 mm/Hg olan birisi ile karşılaştırılarak hesaplanır. Bugün için risk yaşının özellikle düşük mutlak riskli ama yüksek göreceli riskli genç kişilerle görüşürken iletişim amaçlı kullanılması önerilmektedir. Risk yaşını temel alarak tedavi düzenlenmesi şu anda önerilmemektedir (114).



Şekil 2. Kardiyovasküler risk yaşının hesaplanması (114).

3.3.4. Metabolik Sendromun Değerlendirilmesi

Hastalarda MS varlığını belirlemek amacıyla AHA'nın 2005 yılı raporunda yaygın kabul gören tanı kriterleri (115) baz alınarak değerlendirme yapıldı.

Aşağıdaki beş kriterden en az üçünün bir kişide bulunması MS olarak kabul edilir.

- Bel çevresinin erkeklerde ≥ 94 (veya >102) cm, kadınlarda ≥ 80 (veya >88) cm olması (erkeklerde ≥ 94 cm, kadınlarda ≥ 80 cm sınırı baz alındı).
- Açlık plazma glukozunun ≥ 100 mg/dl olması veya hiperglisemi nedeniyle ilaç tedavisi alıyor olması
- Sistolik KB'nin ≥ 130 mmHg veya diyastolik KB'nin ≥ 85 mmHg olması veya ilaç tedavisi altında HT
- Trigliserid ≥ 150 mg/dl olması veya ilaç tedavisi altında hipertrigliseridemi olması,
- HDL-kolesterolün erkeklerde <40 mg/dl, kadınlarda <50 mg/dl olması.

3.4. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Çalışmaya 40-70 yaş arasında olanlar, fizik muayeneyi ve anket uygulamasını kabul edenler, kan lipit ve açlık plazma glukoz değerleri çalışılmış olanlar dahil edildi.

3.5. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

40 yaş altı ve 70 yaş üstünde olanlar, gebe olanlar, görüşmeyi sürdüremeyecek düzeyde fiziksel ve/veya ruhsal bozukluğa sahip olanlar çalışmaya alınmadı.

3.6. Çalışmanın Yürütülmesi

Çalışmaya alınma kriterlerini karşılayan gönüllü bireylere çalışma hakkında bilgi verilerek sosyodemografik bilgileri, özgeçmişi ve yaşam tarzı ile ilgili soruları içeren bir anket yüz yüze görüşülerek uygulandı. Ardından katılımcıların boyu, vücut ağırlığı, bel çevresi ve her iki koldan KB ölçülüp kaydedildi. Hastane veri tabanından elde edilen laboratuvar bulguları (açlık plazma glukozu ve lipit değerleri) da

değerlendirilerek kaydedildi. Bu veriler ışığında son olarak katılımcıların SCORE risk belirleme sistemine göre risk skorları hesaplanarak risk düzeyleri belirlendi.

3.7. Sonuç Ölçütü

Bu çalışmanın sonuç ölçütü kardiyovasküler hastalık riski düzeyidir.

3.8. İstatistiksel Analiz

Veriler bilgisayar ortamında SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) paket programına girilerek analiz edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler yapıldı. Değişkenlerin karşılaştırılmasında bağımsız örneklemelerde t testi, Mann Whitney U testi ve Ki kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak alındı.

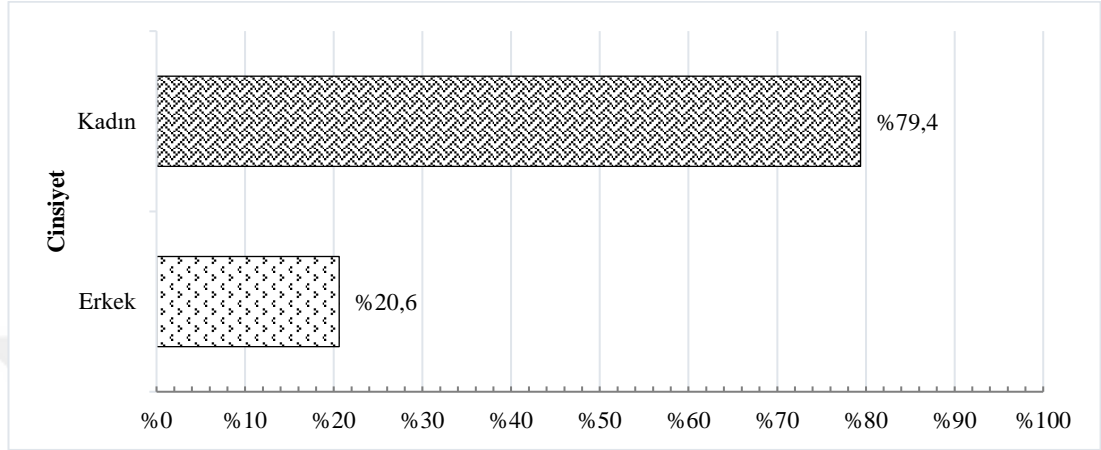
3.9. Etik Konular

Araştırmaya katılacak gönüllü bireylere araştırmanın amacı ve nasıl yürütüleceği ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama yapılarak bilgilendirilmiş onam koşulu bir etik ilke olarak yerine getirilmiştir (Ek-4).

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan 2016/166 no.lu bu tez çalışması için onay alınmıştır. 16/11/2016 tarih ve 24237859-658 sayılı etik kurul onay belgesi ekte sunulmuştur (Ek-5).

4. BULGULAR

Çalışmamıza toplam 155 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması $50,3 \pm 7,5$ yıldır. Bunların %20,6'sı (n=32) erkek, %79,4'ü (n=123) kadındır (Grafik 1).



Grafik 1. Katılımcıların cinsiyet dağılımı

Erkeklerin %81,3'ü (n=26) çalışıyor, %3,1'i (n=1) çalışmıyor ve %15,6'sı (n=5) emekliydi. Kadınların ise %63,4'ü (n=78) ev hanımı, %27,6'sı (n=34) çalışıyor ve %8,9'u (n=11) emekliydi. Çalışma durumu ve yaşanan yer açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark yoktu ($p > 0,05$).

Eğitim durumları açısından erkek katılımcılar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha iyi seviyedeydi ($p = 0,01$). Cinsiyete göre sosyodemografik değişkenlerin karşılaştırması Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların cinsiyete göre eğitim durumu, yaşadığı yer bilgilerinin karşılaştırılması

	Erkek [n (%)]	Kadın [n (%)]	Toplam [n(%)]	p değeri
Eğitim Durumu				
Okuryazar değil	0 (0)	7 (5,7)	7 (4,5)	0,01
İlkokul	5 (15,6)	49 (39,8)	54 (34,8)	
Ortaokul	0 (0)	15 (12,2)	15 (9,7)	
Lise	9 (28,1)	17 (13,8)	26 (16,8)	
Üniversite	18 (56,3)	35 (28,5)	53 (34,2)	
Yaşadığı Yer				
Kentsel	30 (93,8)	103 (83,7)	133 (85,8)	0,253
Kırsal	2 (6,3)	20 (16,3)	22 (14,2)	

Numerik değişkenler içerisinde sadece sigara (paket/yıl) kullanım oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p=0,001$). Cinsiyete göre numerik değişkenlerin karşılaştırılması Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Katılımcıların cinsiyete göre yaş, sigara kullanım miktarı, beden kitle indeksi, bel çevresi, total kolesterol, LDL, HDL, trigliserid, glukoz ve kan basıncı değerlerinin dağılımı ve karşılaştırılması

	Erkek (n=32) [Ortalama±SS]	Kadın (n=123) [Ortalama±SS]	p değeri
Yaş (yıl)	52,7±7,6	49,7±7,4	0,046
Sigara (paket/yıl)	12,9±14,1	3,5±9,31	0,001
BKİ (kg/m ²)	30,2±4,5	32,2±5,8	0,071
Sistolik KB (mmHg)	121,0±14,4	124,0±17,4	0,376
Diastolik KB (mmHg)	77,1±13,3	77,7±11,3	0,819
Glukoz (mg/dl)	95,8±20,8	96,5±19,0	0,869
Total kolesterol (mg/dl)	210,3±50,9	220,7±42,4	0,240
LDL (mg/dl)	138,5±43,7	140,4±34,5	0,789
HDL (mg/dl)	49,1±15,6	54,1±9,9	0,097
Trigliserid (mg/dl)	139,5 (40-678) *	118 (42-403) *	0,364

*Ortanca (minimum – maksimum)

Katılımcıların bel çevresi ortalama ± standart sapma değerleri erkeklerde 104,5±10,8 cm, kadınlarda 102,1±13,6 cm idi.

Çalışmaya katılan erkeklerin %46,8'i (n=15), kadınların %65'i (n=80) obezdi.

Çalışmamızda sistolik KB değerinin ≥ 140 mmHg ölçüldüğü 34 kişinin BKİ ortalaması 34,2 kg/m² iken < 140 mmHg ölçülen diğer 121 kişinin BKİ ortalaması 31,1 kg/m² tespit edilmiş olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,005$).

Katılımcıların sigara kullanma durumu açısından kadınlar ile erkekler arasında anlamlı bir fark vardı ($p<0,001$, Tablo 6). Katılımcıların cinsiyete göre sigara kullanma durumu, kronik hastalık durumu, ailesinde erken yaşta KVH

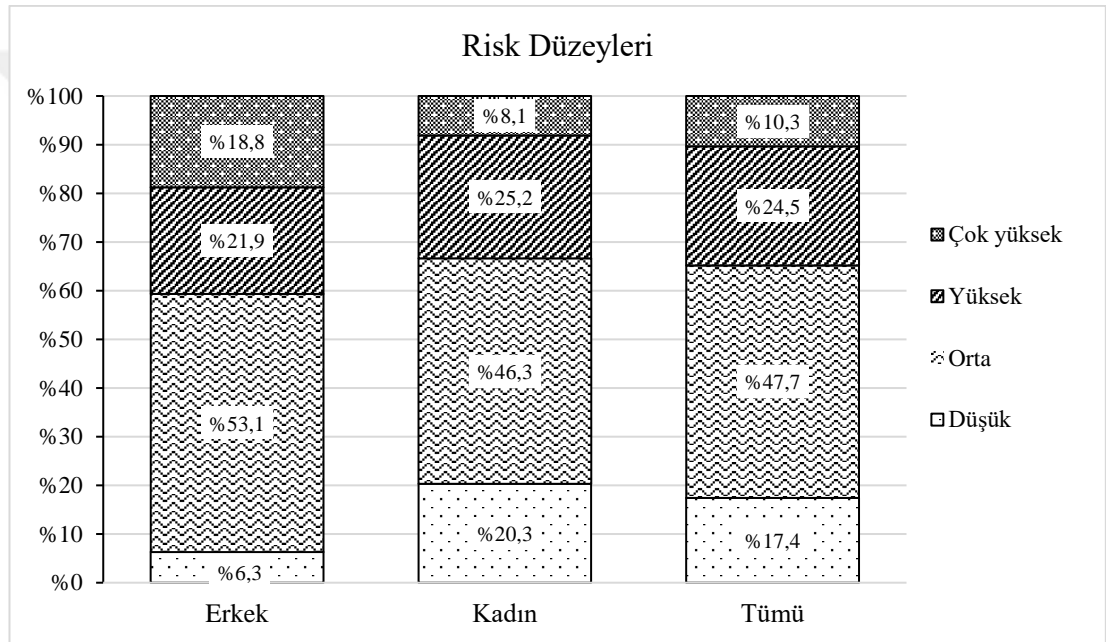
öyküsünün varlığı, günlük fiziksel aktivite durumu ve metabolik sendrom varlığının karşılaştırılması Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların cinsiyete göre sigara kullanma durumu, kronik hastalık durumu, aile öyküsü, günlük fiziksel aktivite durumu ve metabolik sendrom varlığının karşılaştırılması

	Erkek [n (%)]	Kadın [n (%)]	Toplam [n (%)]	p değeri
Sigara kullanma durumu				
Kullanmamış	12 (37,5)	88 (71,5)	100 (64,5)	0,000
Bırakmış	14 (43,8)	15 (12,2)	29 (18,7)	
Kullanıyor	6 (18,8)	20 (16,3)	26 (16,8)	
Kardiyovasküler hastalık				
Yok	30 (93,8)	123 (100)	153 (98,7)	0,042
Var	2 (6,3)	0 (0)	2 (1,3)	
Diyabet				
Yok	29 (90,6)	102 (82,9)	131 (84,5)	0,412
Var	3 (9,4)	21 (17,1)	24 (15,5)	
Hipertansiyon				
Yok	24 (75)	73 (59,3)	97 (62,6)	0,103
Var	8 (25)	50 (40,7)	58 (37,4)	
Aile öyküsü				
Yok	29 (90,6)	88 (71,5)	117 (75,5)	0,025
Var	3 (9,4)	35 (28,5)	38 (24,5)	
Fiziksel aktivite durumu				
Kötü	14 (43,8)	69 (56,1)	83 (53,5)	0,197
Orta	11 (34,4)	41 (33,3)	52 (33,5)	
İyi	7 (21,9)	13 (10,6)	20 (12,9)	
Metabolik sendrom				
Yok	22 (68,8)	65 (52,8)	87 (56,1)	0,106
Var	10 (31,3)	58 (47,2)	68 (43,9)	

Çalışmamıza katılan toplam 123 kadının %34,2’si (n=53) postmenopozal dönemde idi. Menopoz yaşı ortanca değeri 48 (minimum:34 - maksimum:53) idi. Postmenopozal dönemdeki kadınların erken menopoz yaşı kestirim noktası ≤ 44 yaş olarak alındığında %20,7’si (n=11) bu durumu yaşamıştı.

Kardiyovasküler risk düzeyleri açısından katılımcıların %17,4'ü (n=27) düşük riskli, %47,7'si (n=74) orta riskli, %24,5'i (n=38) yüksek riskli, %10,3'ü (n=16) çok yüksek riskli idi (Grafik 2). Cinsiyetlere göre değerlendirildiğinde ise erkeklerin %6,3'ü (n=2) düşük, %53,1'i (n=17) orta, %21,9'u (n=7) yüksek, %18,8'i (n=6) çok yüksek riskliyken; kadınların %20,3'ü (n=25) düşük, %46,3'ü (n=57) orta, %25,2'si (n=31) yüksek, %8,1'i (n=10) çok yüksek riskliydi. Cinsiyete göre kardiyovasküler risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,111). Katılımcıların SCORE sistemiyle hesaplanan risk skorlarının ortanca değeri 2 (minimum:0 – maksimum:29) idi.



Grafik 2. Katılımcıların kardiyovasküler risk düzeylerinin dağılımı

Katılımcıların eğitim durumu, çalışma durumu, yaşadığı yer, fiziksel aktivite durumu, ailede erken yaşta KVH öyküsü olup olmaması ile kardiyovasküler risk düzeyleri ve skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05).

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda katılımcıların KVVH açısından yaklaşık olarak yarısının orta derecede, üçte birinin de yüksek veya çok yüksek derecede riskli olduğunu belirledik. Bu bulgular KVVH'lerin ne derece önemli bir sağlık sorunu olduğunu ve önlenmesi amacıyla öncelikle bireysel düzeyde kapsamlı bir risk değerlendirmesi yapılması gerektiğini göstermektedir.

Dünya genelindeki ölümlerin en sık nedeni KVVH'lerdir. Dünyada 2012 yılında tahminen 17,5 milyon insan KVVH'ler (7,4 milyonu koroner kalp hastalığına, 6,4 milyonu inmeye bağlı) nedeniyle yaşamını yitirmiştir ki bu tüm ölümlerin %31'ine tekabül etmektedir (1). Ülkemizde ise TÜİK verilerine göre 2016 yılında ölüm nedenleri içerisinde dolaşım sistemi hastalıkları nedeniyle gerçekleşen ölüm vakaları tüm ölümlerin %39,8'ini oluşturarak ilk sırada yer almıştır (2). Bu hastalıkların önlenmesi ve prevalansının azaltılması amacıyla periyodik sağlık taramalarıyla öngörülebilir riskleri belirlemek ve gerekli önlemleri almak akılcı olacaktır ki bu tüm dünyada en öncelikli konular arasında yerini almıştır.

Bu çalışmamızın amacı erişkin bireylerde KVVH risk faktörlerini tespit etmek ve SCORE risk belirleme sistemini kullanarak kardiyovasküler risk değerlendirmesi yapmaktır. Dolayısıyla risk değerlendirmesinin nasıl yapılacağı da açıklanmıştır.

Çalışmaya katılan toplam 155 kişinin %79,4 (n=123) gibi büyük bir oranı kadındı. Bu fark polikliniğimize başvuran hastaların cinsiyet dağılımıyla ilgili olabilir.

Katılımcıların cinsiyetlerine göre çalışma durumları ve yaşadıkları yer açısından anlamlı fark yoktu. Bu bulgu çalışmamızdaki KVVH risk skorunun cinsiyete göre karşılaştırılması açısından avantaj olarak değerlendirilebilir.

Eğitim durumları açısından erkek katılımcılar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha iyi seviyede idi. Bu durum toplumsal istatistiklerden etkilenmekle birlikte polikliniğimize başvuran erkek hastaların kadınlara göre daha büyük oranda hastane personeli olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Sigara tiryakiliği kalp sağlığı açısından dünyada en başta gelen zararlı alışkanlık olarak bilinmektedir. Örneğin, bir çalışmada MI insidansı hiç sigara

içmemiş olanlara kıyasla günde en az 20 adet sigara içen kadınlarda altı kat ve erkeklerde üç kat artmıştır (116).

Çalışmamızda aktif sigara kullanma oranları erkeklerde %18,8, kadınlarda %16,3'tür. Diğer taraftan sigara kullanmamış erkeklerin oranı %37,5 iken bu oran kadınlarda %71,5 olarak saptanmıştır. Ayrıca içilen sigara (paket/yıl) bakımından erkeklerin ortalaması kadınlara göre anlamlı şekilde yüksekti (Tablo 5). TEKHARF çalışmasının 2004 yılına ait kesit taramasında erişkin erkeklerin %45,8'inin, kadınların %17,6'sının sigara kullandığı saptanmıştır (117). TÜİK Küresel Yetişkin Tütün Araştırması bülteninde yayınlanan 2012 verilerine göre erkeklerin %37,3'ünün, kadınların %10,7'sinin sigara kullandığı bildirilmiştir (118). Her ne kadar aktif sigara kullanma oranları katılımcılar arasında benzerse de geçmişteki sigara kullanım oranının yüksekliği nedeniyle erkeklerdeki sigara sebepli olumsuz etkilenme şüphesiz daha fazladır.

Kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin önemli etkenlerinden biri olan DM, toplum sağlığı açısından artan öneminden ötürü AHA tarafından on dört yıl önce majör risk faktörleri arasına resmen alınmıştır (117). DM tanılı hastaların gelecekteki kardiyovasküler olaylarla karşılaşma olasılığı, yaş ve ırk faktörleri eşitlendiğinde DM olmayan bireylerden 2-8 kat daha yüksektir (42). TEKHARF çalışmasında da diyabetin gelecekte KKH gelişmesini bağımsız biçimde 2,4 kat yükselttiği belirlenmiştir (117). Çalışmamızda katılımcıların %15,5'inin (n=24) DM tanısı mevcuttu. Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması-II (TURDEP-II) Haziran 2010 tarihinde 26499 kişi ile tamamlanmıştır. 20 yaş ve üzerindeki bireylerin alındığı bu çalışmada yaş ortalaması $45,8 \pm 15,4$ yıl ve DM prevalansı %13,7 olarak tespit edilmiştir (119). Çalışmamızda 20-40 yaş aralığında katılımcı olmadığını ve diyabet prevalansındaki artışı da düşünürsek çıkan sonuç Türkiye prevalansı ile uyumlu görünmektedir.

HT kronik hastalıklar içerisinde en sık görülenlerdendir ve küresel bir halk sağlığı sorunudur. KVVH'lere bağlı morbidite ve mortalitelere yol açtığı aşikâr olarak bilinen bir risk faktörüdür. Çalışmamıza katılanların toplam %37,4'ü (n=58), erkeklerin %25'i (n=8), kadınların %40,7'si (n=50) HT hastasıydı. Ülkemiz genelinde yapılan önemli bir çalışmada (*the Patent study*) toplam HT prevalansı

%30,3 tespit edilmiştir. Yine aynı çalışmada orta yaş (35-64 yaş) grubunda prevalans erkeklerde %36, kadınlarda %40,5 olarak bulunmuştur (120). Çalışmamızdaki HT hastası kadınların oranı ile Türkiye prevalansının son derece uyumlu olması dikkat çekici olup, erkeklerdeki uyumsuzluk erkek katılımcıların yetersiz sayıda olmasıyla açıklanabilir.

HT ile BKİ arasındaki ilişkiyi inceleyecek olursak, çalışmamızda sistolik KB değerinin ≥ 140 mmHg ölçüldüğü 34 kişinin BKİ ortalaması $34,2 \text{ kg/m}^2$ iken, < 140 mmHg ölçülen diğer 121 kişinin BKİ ortalaması $31,1 \text{ kg/m}^2$ tespit edilmiş olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu bulgu 'Patent' çalışmasındaki sonuçlarla da uyumludur. Keza o çalışmada da hipertansif hastaların BKİ'si ($\%30,1 \text{ kg/m}^2$) normotansif hastaların BKİ'sinden ($\%26,2 \text{ kg/m}^2$) yüksek bulunmuştur (120). Bu bulgular ışığında KB'nin kilo almayla doğru orantılı olarak arttığı söylenebilir. Bu amaçla alınacak önlemler hipertansif hastaların medikal tedavi ihtiyacını azaltabilir.

Çalışmamızda sadece iki erkek katılımcının bilinen KAH tanısı varken hiçbir hastanın KBH'si yoktu. Bu sonuç örneklem sayısına ve komorbid durumları olan hastaların ilgili dal polikliniklerine başvurmayı tercih ediyor olmalarına bağlanabilir.

Obezite en yaygın görülen beslenme bozukluğu olup önemli bir halk sağlığı sorunudur ve sıklığı giderek artmaktadır. Çalışmamızda erkeklerde ortalama BKİ $30,2 \pm 4,5 \text{ kg/m}^2$, kadınlarda ise $32,2 \pm 5,8 \text{ kg/m}^2$ olup erkeklerin $\%46,8$ 'i ($n=15$), kadınların $\%65$ 'i ($n=80$) obezdi ($\text{BKİ} \geq 30$). TÜİK verilerine göre Türkiye'de 2014 yılındaki obezite oranı 2008'e göre $\%31,1$ oranında artarak $\%19,9$ 'a ulaşmıştır. Artış oranı kadınlarda $\%32,3$, erkeklerde ise $\%24$ olarak ölçülmüştür (121). Erem ve ark.'nın 2002 yılında Trabzon ili ve ilçelerinde yaptıkları bir obezite prevalans çalışmasında 50-60 yaş arası grupta erkeklerde obezite oranı $\%21,1$, kadınlarda ise $\%55,3$ bulunmuştur (122). Çalışmamızdaki obezite oranının bu denli yüksek oluşu aile hekimliği polikliniğinde obez hasta takibinin de yapıyor olmasına bağlanabilir. Kılavuzlar BKİ ve KVH riski arasında doğru orantılı bir ilişki olduğunu bildirmektedirler. Çalışmamızın sonuçları da bu bilgiyle uyumludur. Şöyle ki yüksek risk grubundaki katılımcıların BKİ'si orta risk grubundakilerin BKİ'sine kıyasla anlamlı derecede yüksekti.

Abdominal obezite (artmış bel/kalça oranı veya artmış bel çevresi) BKİ'den bağımsız olarak hem erkeklerde hem de kadınlarda KVH riskini artırmaktadır (123). Bel çevresi normalinin üst sınırı sosyokültürel ve etnik yapıya göre değişmektedir. Türkiye'de yapılmış kapsamlı bir çalışma olan TEKHARF çalışması sonuçlarına göre bel çevresinin erkekte ≥ 95 cm, kadında ≥ 88 cm olmasının abdominal obezite olarak değerlendirilmesi önerilmektedir (124). Bizim çalışmamızda katılımcıların bel çevresi ortalama değerleri erkeklerde $104,5 \pm 10,8$ cm, kadınlarda $102,1 \pm 13,6$ cm idi. Türkiye ortalamasına göre böylesine yüksek fark çıkması daha önce de değinildiği gibi polikliniğimizde obez hasta takiplerinin yapıyor olmasıyla açıklanabilir.

Çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı olmasa da KVH risk düzeyi arttıkça bel çevresinin arttığı gözlemlendi. Sahakyan ve ark.'nın yaptıkları bir kohort çalışmada normal BKİ sınırlarında olup santral (abdominal) obezitesi olanların, normal BKİ sınırlarında olup da santral obezitesi olmayanlara göre kardiyovasküler mortaliteleri anlamlı ölçüde artmış olduğu sonucuna ulaşılmıştır (125). Abdominal obezite ve kardiyovasküler mortalite arasındaki ilişkinin değerlendirildiği 44636 kadın katılımcı ile yapılmış başka bir kohort çalışmasında da bel çevresi arttıkça göreceli riskin de anlamlı derecede arttığı gösterilmiştir (126). Bu veriler, bel çevresi ve bel-kalça oranı gibi santral obezite göstergelerinin iskemik kalp hastalığı riski ile kuvvetli bir şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, BKİ'nin hesaplanmasına ek olarak, bel ve kalça çevresinin de rutin olarak ölçülmesi kardiyometabolik risklerin daha doğru belirlenebilmesi adına önemlidir.

Bireyin birinci derece akrabalarında erken yaşta KVH öyküsünün olması kardiyovasküler riski artırır. Birçok KVH risk faktörünün (DM, HT, obezite gibi) de genetik temelli olması bu durumu etkilemektedir. Bununla birlikte birkaç genetik belirteç artmış KVH riskiyle ilişkilendirilmiştir ancak bunların klinik uygulamada kullanımları önerilmemektedir. Diğer risk faktörlerinin eşitlendiği bir çalışmada aile öyküsünün bağımsız olarak KVH riskini öngörebildiği sonucuna varılmıştır (127). Çalışmamızda aile öyküsü ile risk düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Sedanter yaşam KVH'ler için önemi giderek artan bir risk faktörüdür. İlımlı, düzenli ve sürekli bir fiziksel etkinliğin, KAH riskini azalttığı bilinmektedir (128). Çalışmamıza katılanlar içerisinde düzenli olarak fiziksel etkinliklerde bulunanların

oranı sadece %12,9 (n=20) idi. Erkeklerin %43,8, kadınların %56,1'i sedanterdi ve cinsiyetler arasında anlamlı bir fark yoktu. TEKHARF çalışması 1990 yılı verilerinde düzenli spor yapanların oranı 50-59 yaş grubunda erkeklerde yaklaşık %12, kadınlarda ise yaklaşık %4 olarak bulunmuştur. Fiziksel etkinliğin değerlendirilmesinde çalışmamızda geçerli bir anket veya yöntem kullanılmadığından veriler sübjektiftir.

MS veya insülin direnci sendromu KVH riskini yükselten, sıklığı giderek artan multidisipliner bir durumdur. Çalışmamıza katılanların %43,9'unda (n=68) MS tespit edilmiştir. TEKHARF çalışmasının 2009-2011 verilerine göre MS, 40 yaş ve üzeri nüfusta erkekte %49,8 ve kadında %54,5 oranında tespit edilmiştir (56). Dekker ve ark. tarafından yapılan bir kohort çalışmasında MS'nin Avrupa popülasyonunda kardiyovasküler mortalite ve morbidite riskini yaklaşık iki kat artırdığı tespit edilmiştir (129). MS'li katılımcılarımızın kardiyovasküler risk düzeyleri anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p<0,05$). Bu beklenen sonucun ortaya çıkmasında MS tanı kriterlerinin kardiyovasküler risk hesaplamasını da doğrudan etkilemiş oldukları açıktır.

KVH için en önemli risk faktörlerinden birisi de hiperkolesterolemidir. Çalışmamızda total kolesterol değerleri ortalaması erkeklerde $210,3\pm 50,9$ mg/dl, kadınlarda ise $220,7\pm 42,4$ mg/dl olarak bulunmuştur. TEKHARF çalışması 1990 yılı verilerinde 40-59 yaş aralığında total kolesterol ortalaması erkeklerde 198 mg/dl, kadınlarda 188 mg/dl tespit edilmiştir (130). 1990-1993 yılları arasında altı farklı şehirde yapılan Türk Kalp Çalışması'nın Trabzon verilerinde total kolesterol ortalaması erkeklerde 174 mg/dl, kadınlarda 175 mg/dl olarak tespit edilmiştir (131). Çalışmamızın bulguları bu iki çalışmanın verilerinden daha yüksek bulunmuştur. Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği total kolesterolün normal değerinin 200 mg/dl'den küçük olması gerektiğini kılavuzunda belirtirken çalışmamızın sonuçları pek de iç açıcı değildir. Kolesterol alt gruplarını incelediğimizde bu durumun LDL kolesterol yüksekliğinden kaynaklandığı apaçık görülmektedir. Şöyle ki HDL kolesterol ve trigliserid düzeyleri normal sınırlarda iken LDL kolesterol ortalaması erkeklerde 138 mg/dl, kadınlarda 140 mg/dl olup sınırdan yüksek çıkmıştır. Bunun en önemli sebebi toplumumuzda sağlıklı yaşam tarzının benimsenmiyor olması olabilir. Bu konuda toplumsal bilincin kazandırılmasının gerektiği su götürmez bir gerçektir.

Kardiyovasküler risk düzeyleri açısından çalışmamıza katılanların %17,4'ü (n=27) düşük riskli, %47,7'si (n=74) orta riskli, %24,5'i (n=38) yüksek riskli, %10,3'ü (n=16) çok yüksek riskli idi. Katılımcıların SCORE sistemiyle hesaplanan on yıllık ölümcül KVVH risk skorlarının ortanca değeri %2 (minimum:0 – maksimum:29), tepe değeri ise %1 idi. Burada risk skoru değişkeninin normal dağılıma sahip olmaması nedeniyle ortalamasını vermenin anlamsız olacağını düşündük.

Piwońska ve ark.'nın Polonya'da yaptıkları ve SCORE sistemine göre risk hesapladıkları bir çalışmada erkeklerin %46'sının, kadınların ise %21'inin skoru \geq %5 (yani yüksek ve çok yüksek riskli) tespit edilmiştir (132). Bu çalışmaya özgeçmişinde DM ve KAH bulunan hastalar dahil edilmemiştir. Bizim çalışmamızda DM ve KAH tanılı hastalar mevcutken bu oranlar erkeklerde %40,7, kadınlarda %33,3 bulunmuştur. Fakat bu çalışmada olduğu gibi DM ve KAH hastaları dışlanırsa oranlar benzer çıkmaktadır (erkeklerde %34,4 ve kadınlarda %19,6).

Selvarajah ve ark.'nın Asyalı farklı etnik grupları kapsayan 40 ile 65 yaş arası 14863 katılımcı ile yürüttükleri prospektif toplum temelli bir çalışmada SCORE sistemine göre katılımcıları düşük (<%1), orta (%1-2-3-4) ve yüksek riskli (\geq %5) olarak iki gruba ayırmışlardır. Yüksek riskli ülkelerin risk tablosuna göre sınıflandırma yaptıklarında katılımcıların %42'sini düşük, %38'ini orta, %21'ini yüksek riskli tespit etmişlerdir (133). Bu sonuçların bizim çalışmamızdan daha düşük riskli çıkması etnik farklılık olmasıyla açıklanabilir. Ayrıca SCORE'un Asya ülkeleri için geçerlilik ve güvenilirliğinin olmaması da göz önünde bulundurulmalıdır.

Son olarak şunları da belirtmek gerekir ki kardiyovasküler risk belirlenirken riski artırdığı mutlak olarak bilinen yaş, erkek cinsiyet, sigara kullanma durumu, HT, DM gibi faktörlerin risk skoru ve risk düzeyi açısından kıyaslanması mantıklı olmayacaktır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

KVH'ler dünya çapında ve ülkemizde erken yaşta görülen ölümlerin en önemli sebebinin oluşturmaktadır. Bu hastalıklar ile ilişkili risk faktörlerinin belirlenmesi ve önlenmesi sağlığın korunması için tartışılmaz bir gereklilik haline gelmiştir. Bu amaçla çalışmamızda yetişkin bireylerde KVH gelişimine zemin hazırlayan faktörler araştırılmış ve birinci basamak sağlık hizmetlerinde de uygulanabilir sistematik bir risk değerlendirmesinin nasıl yapılması gerektiği açıklanmıştır.

Çalışmadan çıkarılan sonuçlar ve öneriler şöyle sıralanabilir:

1. Kardiyovasküler risk değerlendirmesinin SCORE gibi risk tahmini sistemleri kullanılarak yapılması uygulanabilir ve kolaydır. Bu sistemler aynı zamanda objektif bir değerlendirme sağlayarak hekimler için ortak bir dil oluşmasına katkıda bulunabilir.
2. Sigara kullanımı, HT, DM, hiperlipidemi gibi bilinen risk faktörlerine sahip bireylerde sistematik kardiyovasküler risk değerlendirmesi yapılması KVH'lerden korunmada faydalı olabileceği gibi, lipit düşürücü tedavinin sınırlarının daha doğru belirlenmesini sağlayarak akılcı ilaç kullanımına da katkıda bulunabilir.
3. KVH riskinin yaş ile artıyor olması yaşlı bireylerde risk değerlendirmesinin daha önemli olduğunu, genç erişkinlerin de belirli periyotlarla tekrar değerlendirilmesi gerektiğini göstermiştir.
4. SCORE sisteminde mutlak riski düşük olan genç bireylerin göreceli risklerinin ve risk yaşlarının hesaplanması kabaca bir fikir sahibi olunmasını sağlamaktadır. Ayrıca bu kişilere sadece düşük mutlak riskli oldukları söylemektense yaşıtı olan sağlıklı hemcinsleriyle kıyaslama yapmak, risk yaşlarını belirtmek hasta-hekim iletişimini güçlendirebilir.
5. Sigara kullanımı, HT, DM, obezite, hiperkolesterolemi gibi bilinen risk faktörlerinin sağaltımı amacıyla sağlık çalışanlarına yönelik hizmet içi eğitimlerin artırılması ve toplumsal bilinçlendirme çalışmalarının yürütülmesi KVH'lerin önlenmesine katkıda bulunabilir.

6. MS'nin kardiyovasküler riski anlamlı bir şekilde yükselttiği görülmüştür. MS'nin belirlenebilmesi için öncelikle fizik muayene yapılmalıdır. Kardiyometabolik risklerin belirlenmesi için bütün yetişkin hastalara boy, kilo ölçümü ve BKİ hesaplamasının yapılması rutin fizik muayenenin bir parçası olmalıdır. Buna ek olarak fazla kilolu ve obez yetişkinlerde (özellikle BKİ 25-35 kg/m² arası) abdominal obeziteyi değerlendirmek için BKİ ölçümüne ek olarak bel çevresinin de ölçülmesinin değerlendirmede faydalı olacaktır.
7. KB'nin kilo almayla doğru orantılı olarak arttığı görülmüştür. Bu bağlamda hipertansif hastaların kilo kontrolünün sağlanmasına daha fazla önem gösterilmesi ve farkındalığın oluşturulması yerinde olabilir.
8. KVH'den korunmada tuz alımının kısıtlanmasına, sigara bırakmaya ve gıdaların trans yağ asidi içeriğini azaltmaya yönelik mevzuat çalışmaları da maliyet etkin ve yararlı politikalar olabilir.
9. Kardiyovasküler risk faktörlerini önlemeye yönelik uygulanan bireysel stratejilerin halk sağlığı önlemleri ile tamamlanması sağlık politikalarının bir parçası olmalıdır. Gelişmiş ülkelerde bu amaçla uygulanan sağlık politikalarıyla kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümlerde düşüş görülmüş olması bunun kanıtıdır. Bu bağlamda risk altındaki bireylerin birinci basamak sağlık kuruluşlarında tespit edilerek gereken müdahalelerin yapılması yararlı ve uygulanabilir gibi görünmektedir.

KVH riskinin değerlendirilmesinde ve risk yönetiminde bireysel ve toplumsal stratejilerin uygulanabilmesi için birinci basamak sağlık kuruluşları önemli bir role sahiptir.

7. KAYNAKLAR

1. World Health Organization[İnternet]. 2014[son güncelleme haziran 2016; 17 ağustos 2016 tarihinde erişildi]. Erişim adresi: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
2. Türkiye İstatistik Kurumu[İnternet] 2017[son güncelleme 27 nisan 2017; 3 mart 2017 tarihinde erişildi]. Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24572>.
3. Wilson, P. uptodate[İnternet]. Estimation of cardiovascular risk in an individual patient without known cardiovascular disease. 2016[son güncelleme mart 2016; 20 ağustos 2016 tarihinde erişildi]. Erişim adresi: <http://www.uptodate.com/contents/estimation-of-cardiovascular-risk-in-an-individual-patient-without-known-cardiovascular-disease#H1>
4. Libby P, Ridker PM, Hansson GK. Progress and challenges in translating the biology of atherosclerosis. *Nature*. 2011;473(7347):317-25.
5. Medscape[İnternet] 2014[son güncelleme 24 nisan 2014; 21 ocak 2017 tarihinde erişildi]. Erişim adresi: <http://emedicine.medscape.com/article/1950759-overview> Noncoronary Atherosclerosis Overview of Atherosclerosis.
6. Rapsomaniki E, Timmis A, George J, Pujades-Rodriguez M, Shah AD, Denaxas S, et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1· 25 million people. *The Lancet*. 2014;383(9932):1899-911.
7. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart disease and stroke statistics—2017 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2017;135(10):e146-e603.
8. Berry JD, Dyer A, Cai X, Garside DB, Ning H, Thomas A, et al. Lifetime risks of cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*. 2012;366(4):321
9. Moran AE, Forouzanfar MH, Roth G, Mensah G, Ezzati M, Murray CJ, et al. Temporal trends in ischemic heart disease mortality in 21 world regions, 1980-2010: The Global Burden of Disease 2010 Study. *Circulation*. 2014:CIRCULATIONAHA. 113.004042.
10. NICE Public Health Guidance 25[İnternet]. 2010[son güncelleme haziran 2010; 21 ocak 2017 tarihinde erişildi]. Erişim adresi: <http://www.nice.org.uk/guidance/PH25>.
11. Cobiac LJ, Magnus A, Lim S, Barendregt JJ, Carter R, Vos T. Which interventions offer best value for money in primary prevention of cardiovascular disease? *PLoS One*. 2012;7(7):e41842.
12. Binno S. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*. 2016;37:2320.
13. Binno S. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*. 2016;37:2321.

14. Jørgensen T, Jacobsen RK, Toft U, Aadahl M, Glümer C, Pisinger C. Effect of screening and lifestyle counselling on incidence of ischaemic heart disease in general population: Inter99 randomised trial. *Bmj*. 2014;348:g3617.
15. Ebrahim S, Taylor F, Ward K, Beswick A, Burke M, Davey Smith G. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;1:CD001561.
16. Collaboration BPLTT. Blood pressure-lowering treatment based on cardiovascular risk: a meta-analysis of individual patient data. *The Lancet*. 2014;384(9943):591-8.
17. Løkkegaard T, Andersen JS, Jacobsen RK, Badsberg JH, Jørgensen T, Pisinger C. Psychological consequences of screening for cardiovascular risk factors in an un-selected general population: results from the Inter99 randomised intervention study. *Scandinavian Journal of Social Medicine*. 2015;43(1):102-10.
18. Binno S. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*. 2016;37:2322.
19. Group SBR. Risk of fatal coronary heart disease in familial hypercholesterolaemia. *BMJ*. 1991;303(6807):893-6.
20. Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, Merz CNB, Blum CB, Eckel RH, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults. *Circulation*. 2014;129(25 suppl 2):S1-S45.
21. Binno S. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*. 2016;37:2339.
22. Anderson KM, Odell PM, Wilson PW, Kannel WB. Cardiovascular disease risk profiles. *American heart journal*. 1991;121(1):293-8.
23. Obezite, Lİpid Metabolizması, Hipertansiyon Çalışma Grubu. Lipid Metabolizma Bozuklukları Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 2nd ed. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği; Mayıs 2016. p.15.
24. Savji N, Rockman CB, Skolnick AH, Guo Y, Adelman MA, Riles T, et al. Association between advanced age and vascular disease in different arterial territories: a population database of over 3.6 million subjects. *Journal of the American College of Cardiology*. 2013;61(16):1736-43.
25. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mähönen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P. Contribution of trends in survival and coronar y-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *The Lancet*. 1999;353(9164):1547-57.
26. Investigators Ot. Rationale, design, and baseline characteristics of 2 large, simple, randomized trials evaluating telmisartan, ramipril, and their combination in high-risk patients: the Ongoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint Trial/Telmisartan Randomized Assessment Study in ACE Intolerant Subjects with Cardiovascular Disease (ONTARGET/TRANSCEND) trials. *American heart journal*. 2004;148(1):52-61.

27. Tillin T, Hughes AD, Whincup P, Mayet J, Sattar N, McKeigue PM, et al. Ethnicity and prediction of cardiovascular disease: performance of QRISK2 and Framingham scores in a UK tri-ethnic prospective cohort study (SABRE—Southall And Brent REvisited). *Heart*. 2014;100(1):60-7.
28. Van Oeffelen A, Vaartjes I, Stronks K, Bots M, Agyemang C. Incidence of acute myocardial infarction in first and second generation minority groups: does the second generation converge towards the majority population? *International journal of cardiology*. 2013;168(6):5422-9.
29. Agyemang C, Ujcic-Voortman J, Uitenbroek D, Foets M, Droomers M. Prevalence and management of hypertension among Turkish, Moroccan and native Dutch ethnic groups in Amsterdam, the Netherlands: The Amsterdam Health Monitor Survey. *Journal of hypertension*. 2006;24(11):2169-76.
30. Cappuccio FP, Oakeshott P, Strazzullo P, Kerry SM. Application of Framingham risk estimates to ethnic minorities in United Kingdom and implications for primary people: effect of country of birth, migrant status, and income. *Eur J Prev Cardiol* 2015;22:1281–1289.
31. Binno S. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*. 2016;37:2341.
32. Tikkanen E, Havulinna AS, Palotie A, Salomaa V, Ripatti S. Genetic Risk Prediction and a 2-Stage Risk Screening Strategy for Coronary Heart Disease Significance. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*. 2013;33(9):2261-6.
33. Sivapalaratnam S, Boekholdt SM, Trip MD, Sandhu MS, Luben R, Kastelein JJ, et al. Family history of premature coronary heart disease and risk prediction in the EPIC-Norfolk prospective population study. *Heart*. 2010;96(24):1985-9.
34. Sipahi I, Tuzcu EM, Schoenhagen P, Wolski KE, Nicholls SJ, Balog C, et al. Effects of normal, pre-hypertensive, and hypertensive blood pressure levels on progression of coronary atherosclerosis. *Journal of the American College of Cardiology*. 2006;48(4):833-8.
35. Vasan RS, Massaro JM, Wilson PW, Seshadri S, Wolf PA, Levy D, et al. Antecedent blood pressure and risk of cardiovascular disease. *Circulation*. 2002;105(1):48-53.
36. Huxley RR, Woodward M. Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *The Lancet*. 2011;378(9799):1297-305.
37. Wilhelmsson C, Elmfeldt D, Vedin J, Tibblin G, Wilhelmsen L. Smoking and myocardial infarction. *The Lancet*. 1975;305(7904):415-20.
38. Rea TD, Heckbert SR, Kaplan RC, Smith NL, Lemaitre RN, Psaty BM. Smoking status and risk for recurrent coronary events after myocardial infarction. *Annals of Internal Medicine*. 2002;137(6):494-500.
39. Genest JJ, Martin-Munley SS, McNamara JR, Ordovas JM, Jenner J, Myers RH, et al. Familial lipoprotein disorders in patients with premature coronary artery disease. *Circulation*. 1992;85(6):2025-33.

40. Roncaglioni MC, Santoro L, D'Avanzo B, Negri E, Nobili A, Ledda A, et al. Role of family history in patients with myocardial infarction. An Italian case-control study. GISSI-EFRIM Investigators. *Circulation*. 1992;85(6):2065-72.
41. Kannel WB, Castelli WP, Gordon T, McNamara PM. Serum cholesterol, lipoproteins, and the risk of coronary heart disease. The Framingham Study. *Annals of internal medicine*. 1971;74(1):1-12.
42. Howard BV, Rodriguez BL, Bennett PH, Harris MI, Hamman R, Kuller LH, et al. Prevention conference VI: diabetes and cardiovascular disease. *Circulation*. 2002;105(18):e132-e7.
43. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet*. 2004;364(9438):937-52.
44. Williams L. 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. *Circulation*. 2002;106(25):3143-.
45. Wilson PW, Bozeman SR, Burton TM, Hoaglin DC, Ben-Joseph R, Pashos CL. Prediction of first events of coronary heart disease and stroke with consideration of adiposity. *Circulation*. 2008;118(2):124-30.
46. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults. *Circulation*. 2014;129(25 suppl 2):S102-S38.
47. Sharma S, Batsis JA, Coutinho T, Somers VK, Hodge DO, Carter RE, et al., editors. Normal-weight central obesity and mortality risk in older adults with coronary artery disease. *Mayo Clinic Proceedings*; 2016: Elsevier.
48. Thompson PD, Buchner D, Piña IL, Balady GJ, Williams MA, Marcus BH, et al. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*. 2003;23(8):e42-e9.
49. Manson JE, Greenland P, LaCroix AZ, Stefanick ML, Mouton CP, Oberman A, et al. Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. *New England Journal of Medicine*. 2002;347(10):716-25.
50. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, Benjamin EJ, Budoff MJ, Fayad ZA, et al. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association task force on practice guidelines developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Society of Atherosclerosis Imaging and Prevention, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *Journal of the American College of Cardiology*. 2010;56(25):e50-e103.

51. Paffenbarger Jr RS, Hyde RT, Wing AL, Lee I-M, Jung DL, Kampert JB. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. *New England Journal of Medicine*. 1993;328(8):538-45.
52. Held C, Iqbal R, Lear SA, Rosengren A, Islam S, Mathew J, et al. Physical activity levels, ownership of goods promoting sedentary behaviour and risk of myocardial infarction: results of the INTERHEART study. *European heart journal*. 2012;ehr432.
53. Galassi A, Reynolds K, He J. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *The American journal of medicine*. 2006;119(10):812-9.
54. Meigs JB, Wilson PW, Fox CS, Vasan RS, Nathan DM, Sullivan LM, et al. Body mass index, metabolic syndrome, and risk of type 2 diabetes or cardiovascular disease. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2006;91(8):2906-12.
55. UpToDate[İnternet]. 2017[son güncelleme 13 ocak 2017; 28 ocak 2017 tarihinde erişildi]. Erişim adresi: https://www.uptodate.com/contents/the-metabolic-syndrome-insulin-resistance-syndrome-or-syndrome-x?source=see_link
56. Onat A. TEKHARF 2017 Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük [electronic resource]. Edited by Altan ONAT. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2017. p. 168.
57. Alter DA, Franklin B, Ko DT, Austin PC, Lee DS, Oh PI, et al. Socioeconomic status, functional recovery, and long-term mortality among patients surviving acute myocardial infarction. *PLoS One*. 2013;8(6):e65130.
58. Albert MA, Glynn RJ, Buring J, Ridker PM. Impact of traditional and novel risk factors on the relationship between socioeconomic status and incident cardiovascular events. *Circulation*. 2006;114(24):2619-26.
59. Barth J, Schneider S, von Känel R. Lack of social support in the etiology and the prognosis of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Psychosomatic medicine*. 2010;72(3):229-38.
60. Nawrot TS, Perez L, Künzli N, Munters E, Nemery B. Public health importance of triggers of myocardial infarction: a comparative risk assessment. *The Lancet*. 2011;377(9767):732-40.
61. Mostofsky E, Penner EA, Mittleman MA. Outbursts of anger as a trigger of acute cardiovascular events: a systematic review and meta-analysis. *European heart journal*. 2014;ehu033.
62. Kivimäki M, Nyberg ST, Batty GD, Fransson EI, Heikkilä K, Alfredsson L, et al. Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *The Lancet*. 2012;380(9852):1491-7.
63. Eaker ED, Sullivan LM, Kelly-Hayes M, D'Agostino Sr RB, Benjamin EJ. Marital status, marital strain, and risk of coronary heart disease or total mortality: the Framingham Offspring Study. *Psychosomatic medicine*. 2007;69(6):509-13.

64. Spindler H, Pedersen SS. Posttraumatic stress disorder in the wake of heart disease: prevalence, risk factors, and future research directions. *Psychosomatic medicine*. 2005;67(5):715-23.
65. Orth-Gomer K, Wamala SP, Horsten M, Schenck-Gustafsson K, Schneiderman N, Mittleman MA. Marital stress worsens prognosis in women with coronary heart disease: The Stockholm Female Coronary Risk Study. *Jama*. 2000;284(23):3008-14.
66. Binno S. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*. 2016;37:2333.
67. Chowdhury R, Warnakula S, Kunutsor S, Crowe F, Ward HA, Johnson L, et al. Association of dietary, circulating, and supplement fatty acids with coronary risk: a systematic review and meta-analysis. *Annals of internal medicine*. 2014;160(6):398-406.
68. Bernstein AM, Sun Q, Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Willett WC. Major dietary protein sources and risk of coronary heart disease in women. *Circulation*. 2010;122(9):876-83.
69. Rimm EB, Ascherio A, Giovannucci E, Spiegelman D, Stampfer MJ, Willett WC. Vegetable, fruit, and cereal fiber intake and risk of coronary heart disease among men. *Jama*. 1996;275(6):447-51.
70. Wolk A, Manson JE, Stampfer MJ, Colditz GA, Hu FB, Speizer FE, et al. Long-term intake of dietary fiber and decreased risk of coronary heart disease among women. *Jama*. 1999;281(21):1998-2004.
71. Floegel A, Pischon T, Bergmann MM, Teucher B, Kaaks R, Boeing H. Coffee consumption and risk of chronic disease in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Germany study. *The American journal of clinical nutrition*. 2012;95(4):901-8.
72. O'Keefe JH, Bybee KA, Lavie CJ. Alcohol and cardiovascular health: the razor-sharp double-edged sword. *Journal of the American College of Cardiology*. 2007;50(11):1009-14.
73. UpToDate[Internet]. 2017[son güncelleme mayıs 2017; 20 mayıs 2017 tarihinde erişildi]. Erişim adresi:https://www.uptodate.com/contents/cardiovascular-benefits-and-risks-of-moderate-alcohol-consumption?source=see_link.
74. Reynolds K, Lewis B, Nolen JDL, Kinney GL, Sathya B, He J. Alcohol consumption and risk of stroke: a meta-analysis. *Jama*. 2003;289(5):579-88.
75. Gilstrap LG, Wang TJ. Biomarkers and cardiovascular risk assessment for primary prevention: an update. *Clinical chemistry*. 2012;58(1):72-82.
76. Collaboration ERF. C-reactive protein concentration and risk of coronary heart disease, stroke, and mortality: an individual participant meta-analysis. *The Lancet*. 2010;375(9709):132-40.
77. Wilson, P. uptodate[Internet]. Overview of the risk equivalents and established risk factors for cardiovascular disease. 2016[son güncelleme nisan 2016; 19 ağustos 2016 tarihinde erişildi]. Erişim adresi:

<http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-risk-equivalents-and-established-risk-factors-for-cardiovascular-disease>

78. Van Der Velde M, Matsushita K, Coresh J, Astor BC, Woodward M, Levey AS, et al. Lower estimated glomerular filtration rate and higher albuminuria are associated with all-cause and cardiovascular mortality. A collaborative meta-analysis of high-risk population cohorts. *Kidney international*. 2011;79(12):1341-52.
79. Binno S. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*. 2016;37:2337.
80. Peters M, Symmons D, McCarey D, Dijkmans B, Nicola P, Kvien T, et al. EULAR evidence-based recommendations for cardiovascular risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*. 2010;69(2):325-31.
81. Smeeth L, Thomas SL, Hall AJ, Hubbard R, Farrington P, Vallance P. Risk of myocardial infarction and stroke after acute infection or vaccination. *New England Journal of Medicine*. 2004;351(25):2611-8.
82. Dietrich T, Jimenez M, Kaye EAK, Vokonas PS, Garcia RI. Age-dependent associations between chronic periodontitis/edentulism and risk of coronary heart disease. *Circulation*. 2008;117(13):1668-74.
83. Kalam K, Marwick TH. Role of cardioprotective therapy for prevention of cardiotoxicity with chemotherapy: a systematic review and meta-analysis. *European journal of cancer*. 2013;49(13):2900-9.
84. Gonzaga C, Bertolami A, Bertolami M, Amodeo C, Calhoun D. Obstructive sleep apnea, hypertension and cardiovascular diseases. *Journal of human hypertension*. 2015;29(12):705-12.
85. Binno S. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*. 2016;37:2338.
86. Vlachopoulos C, Ioakeimidis N, Aznaouridis K, Terentes-Printzios D, Rokkas K, Aggelis A, et al. Prediction of Cardiovascular Events With Aortic Stiffness in Patients With Erectile Dysfunction: Novelty and Significance. *Hypertension*. 2014;64(3):672-8.
87. Vlachopoulos C, Jackson G, Stefanadis C, Montorsi P. Erectile dysfunction in the cardiovascular patient. *European heart journal*. 2013;eht112.
88. Montorsi P, Ravagnani PM, Galli S, Salonia A, Briganti A, Werba JP, et al. Association between erectile dysfunction and coronary artery disease: matching the right target with the right test in the right patient. *European urology*. 2006;50(4):721-31.
89. UpToDate[Internet]. 2017[son güncelleme 19 nisan 2017; 20 mart 2017 tarihinde erişildi]. Erişim adresi: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-risk-equivalents-and-established-risk-factors-for-cardiovascular-disease?source=search_result&search=cardiovascular%20disease&selectedTitle=1~150#H4872729.

90. Christoffersen M, Frikke-Schmidt R, Schnohr P, Jensen GB, Nordestgaard BG, Tybjaerg-Hansen A. Xanthelasmata, arcus corneae, and ischaemic vascular disease and death in general population: prospective cohort study. *BMJ*. 2011;343:d5497.
91. Cappuccio FP, Cooper D, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European heart journal*. 2011;32(12):1484-92.
92. Laugsand LE, Vatten LJ, Platou C, Janszky I. Insomnia and the Risk of Acute Myocardial InfarctionClinical Perspective. *Circulation*. 2011;124(19):2073-81.
93. Kestenbaum B, Katz R, de Boer I, Hoofnagle A, Sarnak MJ, Shlipak MG, et al. Vitamin D, parathyroid hormone, and cardiovascular events among older adults. *Journal of the American College of Cardiology*. 2011;58(14):1433-41.
94. Lykke JA, Langhoff-Roos J, Sibai BM, Funai EF, Triche EW, Paidas MJ. Hypertensive pregnancy disorders and subsequent cardiovascular morbidity and type 2 diabetes mellitus in the mother. *Hypertension*. 2009;53(6):944-51.
95. Wilson BJ, Watson MS, Prescott GJ, Sunderland S, Campbell DM, Hannaford P, et al. Hypertensive diseases of pregnancy and risk of hypertension and stroke in later life: results from cohort study. *Bmj*. 2003;326(7394):845.
96. Engeland A, Bjørge T, Daltveit AK, Skurtveit S, Vangen S, Vollset SE, et al. Risk of diabetes after gestational diabetes and preeclampsia. A registry-based study of 230,000 women in Norway. *European journal of epidemiology*. 2011;26(2):157-63.
97. Skjaerven R, Wilcox AJ, Klungsoyr K, Irgens LM, Vikse BE, Vatten LJ, et al. Cardiovascular mortality after pre-eclampsia in one child mothers: prospective, population based cohort study. *Bmj*. 2012;345:e7677.
98. Moran LJ, Misso ML, Wild RA, Norman RJ. Impaired glucose tolerance, type 2 diabetes and metabolic syndrome in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Human reproduction update*. 2010;16(4):347-63.
99. Morgan CL, Jenkins-Jones S, Currie CJ, Rees DA. Evaluation of adverse outcome in young women with polycystic ovary syndrome versus matched, reference controls: a retrospective, observational study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2012;97(9):3251-60.
100. Bellamy L, Casas J-P, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2009;373(9677):1773-9.
101. Lykke J, Paidas M, Damm P, Triche E, Kuczynski E, Langhoff-Roos J. Preterm delivery and risk of subsequent cardiovascular morbidity and type-II diabetes in the mother. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2010;117(3):274-81.
102. Bonamy A-KE, Parikh NI, Cnattingius S, Ludvigsson JF, Ingelsson E. Birth Characteristics and Subsequent Risks of Maternal Cardiovascular DiseaseClinical Perspective. *Circulation*. 2011;124(25):2839-46.

103. Lerner DJ, Kannel WB. Patterns of coronary heart disease morbidity and mortality in the sexes: a 26-year follow-up of the Framingham population. *American heart journal*. 1986;111(2):383-90.
104. Mosca L, Benjamin EJ, Berra K, Bezanson JL, Dolor RJ, Lloyd-Jones DM, et al. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women—2011 update. *Circulation*. 2011;123(11):1243-62.
105. Hu FB, Grodstein F, Hennekens CH, Colditz GA, Johnson M, Manson JE, et al. Age at natural menopause and risk of cardiovascular disease. *Archives of internal medicine*. 1999;159(10):1061-6.
106. Mondul AM, Rodriguez C, Jacobs EJ, Calle EE. Age at natural menopause and cause-specific mortality. *American journal of epidemiology*. 2005;162(11):1089-97.
107. Hong JS, Yi S-W, Kang HC, Jee SH, Kang HG, Bayasgalan G, et al. Age at menopause and cause-specific mortality in South Korean women: Kangwha Cohort Study. *Maturitas*. 2007;56(4):411-9.
108. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *Jama*. 2014;311(5):507-20.
109. World Health Organisation. WHO Global Health Repository. Cardiovascular diseases, deaths per 100 000. Data by country
110. Binno S. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*. 2016;37:2315-81.
111. Binno S. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*. 2016;37:2325.
112. van Dis I, Geleijnse JM, Boer JM, Kromhout D, Boshuizen H, Grobbee DE, et al. Effect of including nonfatal events in cardiovascular risk estimation, illustrated with data from The Netherlands. *European journal of preventive cardiology*. 2014;21(3):377-83.
113. Obezite, Lipid Metabolizması, Hipertansiyon Çalışma Grubu. Lipid Metabolizma Bozuklukları Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 2nd ed. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği; Mayıs 2016. p.16.
114. Arşivi TKD. Avrupa Klinik Uygulamada Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunma Kılavuzu. 2012.
115. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. *Circulation*. 2005;112(17):2735-52.
116. Njølstad I, Arnesen E, Lund-Larsen PG. Smoking, serum lipids, blood pressure, and sex differences in myocardial infarction. *Circulation*. 1996;93(3):450-6.
117. Onat A. TEKHARF 2017 Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük [electronic resource]. Edited by Altan ONAT. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2017. p. 180.

118. Türkiye İstatistik Kurumu [İnternet] 2012 [son güncelleme 31 ağustos 2012; 3 mart 2017 tarihinde erişildi]. Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13142>.
119. Satman İ, Grubu T-İÇ. TURDEP-II Sonuçları. Türk Endokronoloji ve Metabolizma Derneği [homepage on the Internet] Available from: http://www.turkendokrin.org/files/TURDEP_II_2011.pdf Last access: 16th May. 2011.
120. Altun B, Arici M, Nergizoglu G, Derici Ü, Karatan O, Turgan Ç, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (the PatenT study) in 2003. *Journal of hypertension*. 2005;23(10):1817-23.
121. Türkiye İstatistik Kurumu [İnternet] 2015 [son güncelleme 1 ekim 2015; 4 mart 2017 tarihinde erişildi]. Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18854>.
122. Erem C, Arslan C, Hacıhasanoglu A, Deger O, Topbaş M, Ukinc K, et al. Prevalence of obesity and associated risk factors in a Turkish population (Trabzon city, Turkey). *Obesity research*. 2004;12(7):1117-27.
123. Snijder M, Van Dam R, Visser M, Seidell J. What aspects of body fat are particularly hazardous and how do we measure them? *International journal of epidemiology*. 2006;35(1):83-92.
124. Onat A. TEKHARF 2017 Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük [electronic resource]. Edited by Altan ONAT. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2017. p. 5.
125. Sahakyan KR, Somers VK, Rodriguez-Escudero JP, Hodge DO, Carter RE, Sochor O, et al. Normal-Weight Central Obesity: Implications for Total and Cardiovascular Mortality Risk in Persons With Normal-Weight Central Obesity. *Annals of internal medicine*. 2015;163(11):827-35.
126. Zhang C, Rexrode KM, van Dam RM, Li TY, Hu FB. Abdominal obesity and the risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality. *Circulation*. 2008;117(13):1658-67.
127. Barrett-Connor E, Khaw K-t. Family history of heart attack as an independent predictor of death due to cardiovascular disease. *Circulation*. 1984;69(6):1065-9.
128. Onat A. TEKHARF 2017 Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük [electronic resource]. Edited by Altan ONAT. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2017. p. 197.
129. Dekker JM, Girman C, Rhodes T, Nijpels G, Stehouwer CD, Bouter LM, et al. Metabolic syndrome and 10-year cardiovascular disease risk in the Hoorn Study. *Circulation*. 2005;112(5):666-73.
130. Onat A. TEKHARF 2017 Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük [electronic resource]. Edited by Altan ONAT. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2017. p. 44.
131. Mahley RW, Palaoğlu K, Atak Z, Dawson-Pepin J, Langlois A, Cheung V, et al. Turkish Heart Study: lipids, lipoproteins, and apolipoproteins. *Journal of Lipid Research*. 1995;36(4):839-59.

132. Piwońska A, Piotrowski W, Broda G. Ten-year risk of fatal cardiovascular disease in the Polish population and medical care. Results of the WOBASZ study. *Kardiol Pol.* 2010;68(6):672-7.
133. Selvarajah S, Kaur G, Haniff J, Cheong KC, Hiong TG, van der Graaf Y, et al. Comparison of the Framingham Risk Score, SCORE and WHO/ISH cardiovascular risk prediction models in an Asian population. *International journal of cardiology.* 2014;176(1):211-8.



8. EKLER

Ek-1

Demografik Sorular ve Tıbbi Bilgiler Anketi

Adı Soyadı:

Anket No:

1) Yaşı:

2) Cinsiyeti:

1) Erkek

2) Kadın

3) Çalışma durumu:

1) Ev Hanımı

2) Emekli

3) Çalışmıyor

4) Çalışıyor (.....)

4) Eğitim durumu:

1) Okur yazar değil

2) İlkokul

3) Ortaokul

4) Lise

5) Üniversite

5) Yaşadığı bölge:

1) Kentsel

2) Kırsal

6) Kronik hastalık durumu:

KVH: 1) Yok 2) Var

DM: 1) Yok 2) Var

HT: 1) Yok 2) Var

KBH: 1) Yok 2) Var

Diğer Hastalıkları:

Kullandığı İlaçları:

7) Sigara kullanım durumu:

- 1) Kullanmamış
- 2) Bırakmış yıl önce
- 3) Kullanıyor

8) Sigara kullanım miktarı: paket/yıl

9) Alkol kullanım durumu:

- 1) Kullanmıyor
- 2) Günde en fazla bir kadeh
- 3) Alkol bağımlısı

10) Ailesinde erken yaşta (Erkek <55 yaş; Kadın <65 yaş) kalp krizi veya inme öyküsü var mı?

- 1) Evet
- 2) Hayır

11) Günlük aktivite durumu:

- 1) Kötü
- 2) Orta
- 3) İyi

12) Katılımcı kadın ise; postmenopozal dönemde mi?

- 1) Evet yaşından beri postmenopozal dönemde
- 2) Hayır

13) SCORE kardiyovasküler hastalık risk skoru: %

14) Kardiyovasküler hastalık risk düzeyi:

- 1) Düşük
- 2) Orta
- 3) Yüksek
- 4) Çok yüksek

15) Metabolik sendromu var mı?

- 1) Evet
- 2) Hayır

Ek-2

Fizik Muayene ve Laboratuvar Bulguları:

1) Antropometrik Ölçümler:

Ağırlık:	kg
Boy:	cm
BKİ:	kg/m ²
Bel Çevresi:	cm

2) Kan Basıncı:

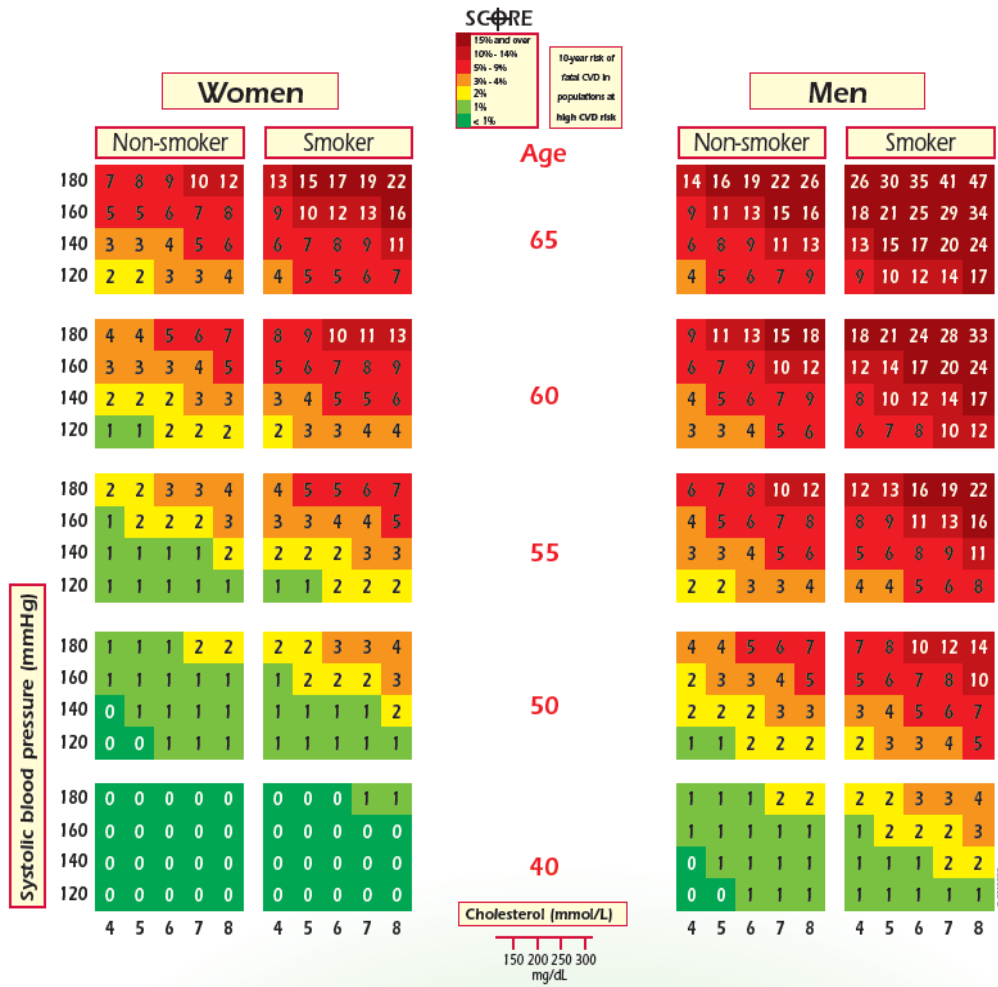
1. ölçüm:	mm/Hg
2. ölçüm:	mm/Hg

3) Laboratuvar Tetkikleri:

Total Kolesterol:	mg/dl
LDL:	mg/dl
HDL:	mg/dl
Trigliserid:	mg/dl
Glukoz (açlık):	mg/dl

SCORE - European High Risk Chart

10 year risk of fatal CVD in high risk regions of Europe by gender, age, systolic blood pressure, total cholesterol and smoking status

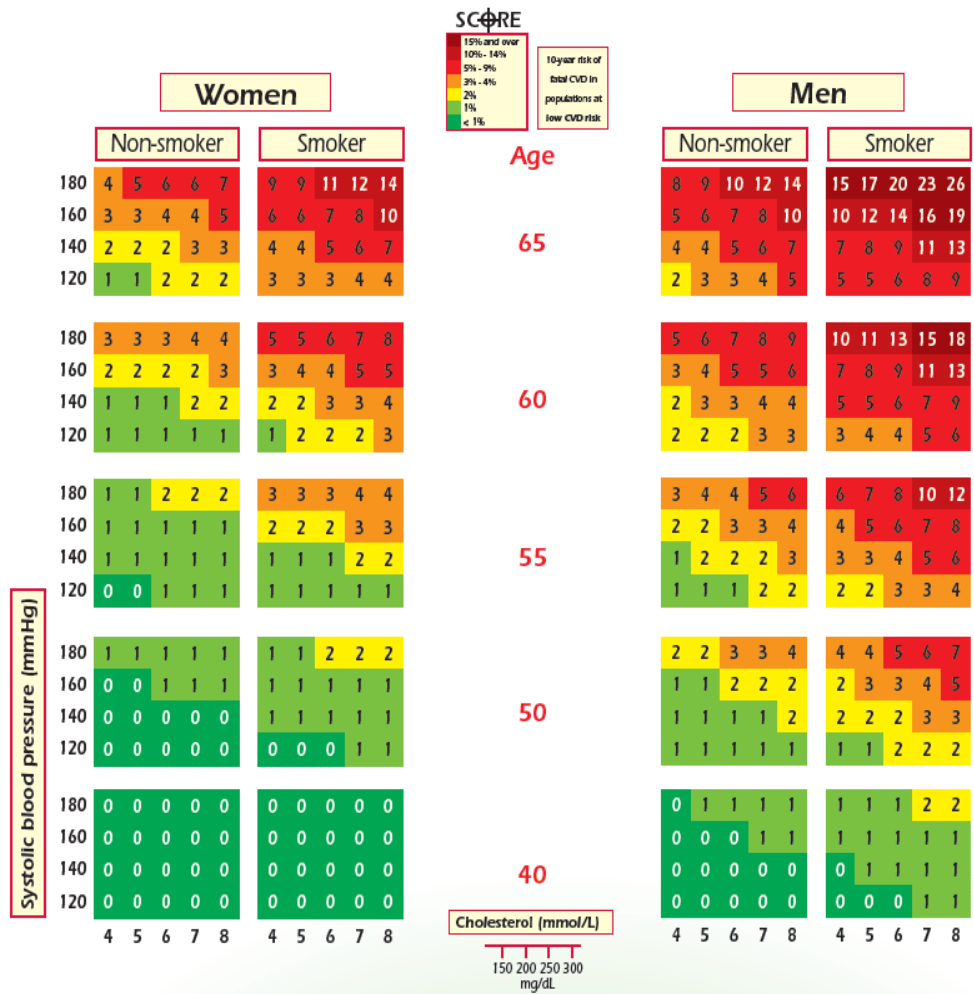


Ek-3 (devamı)

SCORE Tablosu (Düşük Riskli Avrupa Ülkeleri İçin)

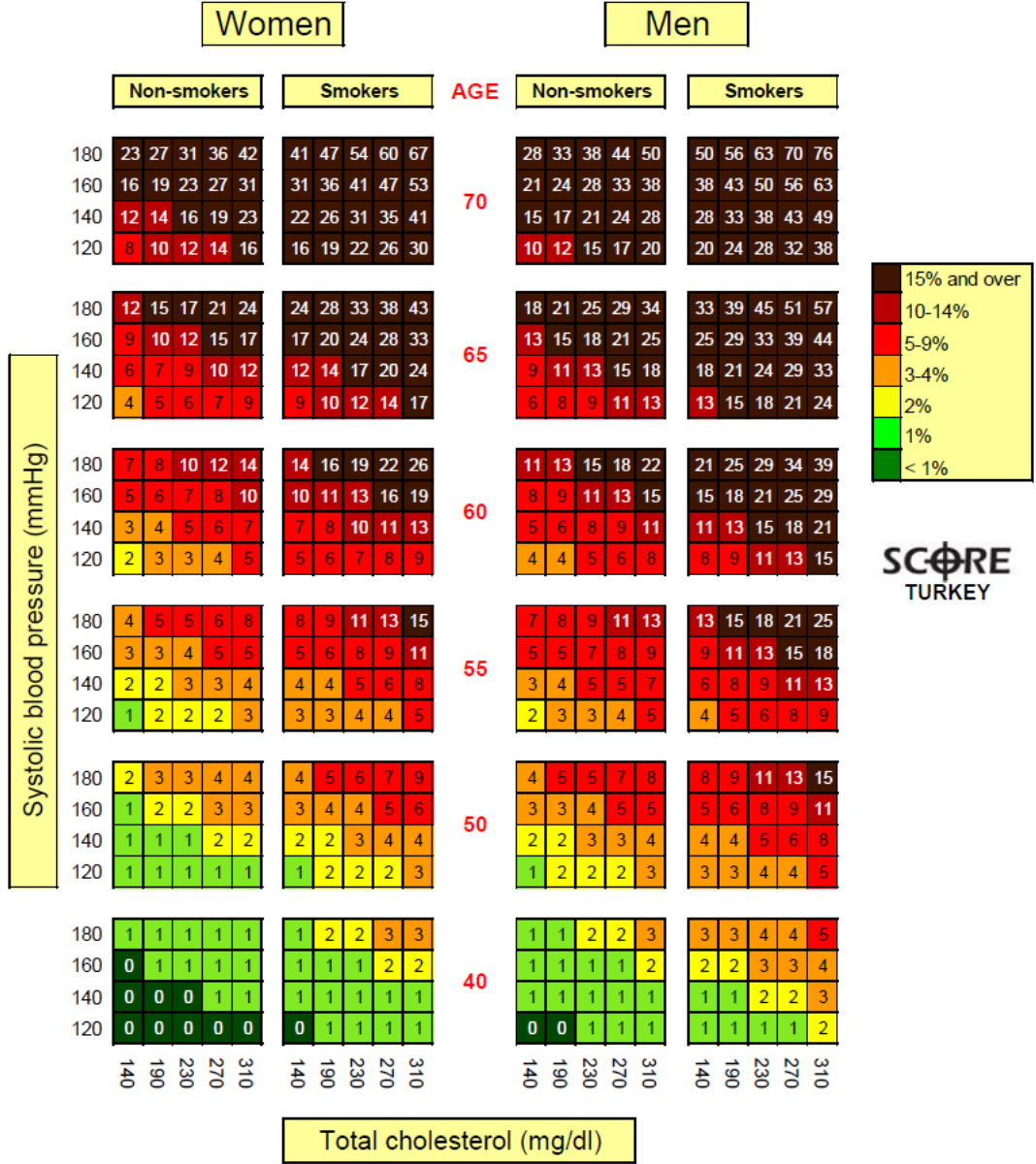
SCORE - European Low Risk Chart

10 year risk of fatal CVD in low risk regions of Europe by gender, age, systolic blood pressure, total cholesterol and smoking status




Ek-3 (devamı)

SCORE Tablosu (Türkiye İçin)



Ek-4

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	
---	--	---

Araştırmanın Adı: Yetişkin Bireylerde Kardiyovasküler Hastalık Riskinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada kalp ve damar hastalıklarına neden olan olumsuz faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmaya katılmayı kabul etmeniz halinde size araştırmamızla ilgili bir anket uygulanacaktır. Sonra ağırlığınız, boyunuz, bel çevreniz ve her iki koldan kan basıncınız ölçülecektir. Kalp damar hastalığı açısından ne kadar risk taşıdığımız hesaplanacaktır.

Araştırmaya katılmanız kendi isteğinize bağlı olup, çalışma sırasında istediğiniz an çalışmadan çekilebilirsiniz. Bilgileriniz gizli tutulacaktır ve yalnızca bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

Araştırma Süresince 24 Saat Ulaşılabilir Kişi Adı Soyadı / Tel. : Ahmet ERAY / 05434773784

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum.” “Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.”

Gönüllünün

Adı Soyadı :

İmzası :

Araştırmacının

Adı Soyadı:

İmzası :

Tarih:

Ek-5

Etik Kurul Onay Belgesi



T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
KTÜ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL
BAŞKANLIĞI

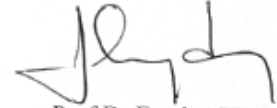
Sayı : 24237859- 658
Konu: Etik kurul onay belgesi

16/11/2016

Sayın; Doç.Dr.Turan SET
Aile Hekimliği ABD.

“Yetişkin Bireylerde Kardiyovasküler Hastalık Riskinin Değerlendirilmesi” başlıklı etik kurul 2016/166 no.lu tez çalışması raportör ve etik kurul görüşleri doğrultusunda; tıbbi etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilginizi ve gereğini rica ederim.


Prof.Dr.Faruk AYDIN
Etik kurul Başkanı

Ek: 1 adet onay belgesi

**KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU**

BASVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Yetişkin Bireylerde Kardiyovasküler Hastalık Riskinin Değerlendirilmesi”		
	ARAŞTIRMANIN PROTOKÖL/PLAN KODU	2016/ 166		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Turan SET		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Aile Hekimliği		
	TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR, UNVANI/ADI/SOYADI	Arş.Gör.Dr.Ahmet ERAY		
	DESTEKLEYİCİ			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	TEZ <input checked="" type="checkbox"/> AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>



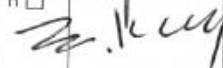
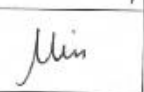

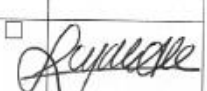

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
		ARAŞTIRMA PROTOKÖLÜ/PLANI		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>		
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>		

**KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU**

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 10	Tarih: 14/11/2016
	Doç.Dr.Turan SET'in sorumluluğunda yürütülmesi planlanan Arş.Gör.Dr.Ahmet ERAY'a ait "Yetişkin Bireylerde Kardiyovasküler Hastalık Riskinin Değerlendirilmesi" başlıklı 2016/166 no.lu ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma/tez başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına; toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.	

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Faruk AYDIN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		İlişki *		Katılım **		İmza
Prof.Dr.Faruk AYDIN Başkan:	Tıbbi Mikrobiyoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Gamze ÇAN Başkan Yrd.	Halk Sağlığı	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.S.Caner KARAHAN Üye:	Tıbbi Biyokimya	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.S. Murat KESİM Raportör:	Tıbbi Farmakoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Yılmaz BÜLBÜL Üye:	Göğüs Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr. Murat LİVAOĞLU Üye:	Plastik, Rekons. ve Estetik Cer.	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	İZİNLİ
Doç.Dr.Şafak ERSÖZ Üye:	Tıbbi Patoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr. Evrim ÖZKORUMAK KARAGÖZEL Üye:	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	İZİNLİ
Prof.Dr.Murat ÇAKIR Üye:	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Araştırma ile İlişki

** :Toplantıda Bulunma