

T.C.  
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**40-65 YAŞ ARASI ERKEKLERİN SCORE EŞİTLİĞİ İLE  
KARDİYOVASKÜLER ÖLÜM RİSKLERİNİN  
HESAPLANMASI VE KARDİYOVASKÜLER RİSK  
FAKTÖRLERİ BİLGİ DÜZEYİ FARKINDALIĞININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ahmet Tekin

TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Esra Meltem Koç

İZMİR

MAYIS – 2018

T.C.  
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**40-65 YAŞ ARASI ERKEKLERİN SCORE EŞİTLİĞİ İLE  
KARDİYOVASKÜLER ÖLÜM RİSKLERİNİN  
HESAPLANMASI VE KARDİYOVASKÜLER RİSK  
FAKTÖRLERİ BİLGİ DÜZEYİ FARKINDALIĞININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ahmet Tekin

TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Esra Meltem Koç

İZMİR

MAYIS – 2018

## TEZ ONAY SAYFASI



T.C.  
Sağlık Bakanlığı İzmir Katip Çelebi Üniversitesi  
Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği  
**TEZ SINAV TUTANAĞI**



### I-UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN

Adı Soyadı : Dr. Ahmet TEKİN	Tarih : 21/05/2018
Anabilim / Bilim Dalı : Aile Hekimliği	
Tez Danışmanı : Yrd.Doç.Dr.Esra Meltem KOÇ	

### II-TEZ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Tezin Başlığı: "40-65 Yaş arası Erkeklerin SCORE Eşitliği ile Kardiyovasküler Ölüm Risklerinin Hesaplanması ve Kardiyovasküler Risk Faktörleri Bölgi Düzeyi Farkındalığının Değerlendirilmesi"
Tezin Niteliği: <input checked="" type="checkbox"/> Ana Dal Uzmanlık Tezi <input type="checkbox"/> Yan Dal Uzmanlık Tezi
Kaçıncı tez sınavı olduğu: <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
1- Sayfa Sayısı : 68
2- Tablo Sayısı : 15
3- Şekil Sayısı : 6
4- İstatistik Sayısı : 7
5- Literatür Sayısı ve Faydalanma Durumu : 30
6- Yazı Tertibi : Uygun
7- Konuyu Anlatma ve Konuya Hakimiyet : Başarılı
8- İncelemenin Bilimsel Bakımdan Tutumu : Bilimsel
9- Orijinal Olup Olmadığı : Orijinal

### III-KARAR

Yapılan tez sınavı sonucunda yukarıda belirtilen tezin "Tez Uzmanlık Tezi" olarak  
 Kabulüne  
 Reddine  
Düzeltilmeler yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilmesine  
Oy birliği / oy çokluğu ile karar verilmiştir.

### IV-AÇIKLAMALAR

Lütfen tezin revizü veya düzeltilme durumu hakkında gerekliyi açıklamalarınızı buraya yazınız

### TEZ DEĞERLENDİRME JÜRİSİ

Jüri Başkanı	Jüri Üyesi	Jüri Üyesi
Prof. Dr. Kurtuluş ÖNGEL İzmir Katip Çelebi Üniv. Tıp Fak. Fak. Aile Hekimliği A.D. Başkanı / Öğr. Üyesi	Yrd. Doç. Dr. Esra Meltem KOÇ İzmir Katip Çelebi Üniv. Tıp Fak. Fak. Aile Hekimliği A.D. Öğretim Üyesi	Başasistan Özge TUNCER Sağlık Bilimleri Üniv. Bozyaka E.A.H. Aile Hekimliği Kliniği Uzmanı, Başasistan

ONAY

2018

Prof. Dr. Golden KAYILOĞLU  
Tıp Fakültesi Dekanı



## TEŐEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca, 'Aile Hekimliği Uzmanı' yetilerini kazanmamda emeği geçen bütün hocalarıma, tezin hazırlanması ve yürütülmesi sürecinde, bilgileri ve tecrübeleri ile bana yol gösteren danıőman hocam Yrd. Doç. Dr. Esra Meltem KOÇ'a,

Desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, zor anlarımı bir gülüőü ile unutturan sevgili niőanlım Aslı ALUZ' a,

Tüm eğitimim sırasında olduğu gibi uzmanlık aőamasında da, elinden gelen maddi ve manevi desteğini eksik etmeyen canım aileme özellikle Hakan TEKİN'e ve Kübra ALTINTAŐ'a yardım ve destekleri için çok teőekkür ederim.

Dr. Ahmet Tekin

## İÇİNDEKİLER

1.GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Kardiyovasküler Hastalık Tanımı.....	2
2.2. KVH 'ın Dünya 'daki Durumu .....	3
2.3. KVH 'ın Türkiye 'deki Durumu .....	4
2.4. Ateroskleroz.....	8
2.4.1 Normal arter duvarı .....	8
2.4.2. Endotel yapısı.....	9
2.4.3. Aterosklerozun Histopatolojisi .....	10
2.5. Ateroskleroz Risk Faktörleri .....	12
2.6. Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri.....	13
2.6.1. Değiştirilebilen risk faktörleri.....	15
2.6.2. Değiştirilemeyen risk faktörleri.....	24
2.6.3. Yeni Risk Faktörleri .....	25
2.7. Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunma.....	26
2.8. Kardiyovasküler Hastalık Riskinin Belirlenmesi.....	27
2.8.1. Framingham risk skoru .....	27
2.8.2. JBS-2 (Joint British Society-2) risk ölçüm cetveli:2005 jbs önerisi.....	28
2.8.3. Sistemin koroner risk değerlendirmesi (systemic coronary risk evaluation- Score) Modeli .....	29
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	29
3.1. Araştırmanın Modeli ve Yapıldığı Yer.....	29
3.2. Örneklemin Seçimi .....	29
3.3. Verilerin Toplanması .....	30
3.3.1. Sosyodemografik veri anketi (Ek -1).....	30
3.3.2. Score risk hesaplaması (Avrupa yüksek risk skoru SCORE risk modeli kullanarak) .....	30
3.3.3. Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi (KARRİF-BD) ölçeği (Ek - 2) .....	31
3.4 İstatistiksel Değerlendirme.....	32
4.BULGULAR .....	32
5.TARTIŞMA .....	41
6. SONUÇLAR.....	45
7. ÖNERİLER.....	46

<b>8. ÖZET</b> .....	47
<b>8. SUMMARY</b> .....	49
<b>KAYNAKLAR</b> .....	51
<b>EK – 1</b> .....	60
<b>EK – 2</b> .....	62



## SİMGELER VE KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACC/AHA	The American College of Cardiology/ American Heart Association (Amerikan Kardiyoloji Cemiyeti/ Amerikan Kalp Derneği)
ADA	American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Derneği)
ADMA	Asymmetric Dimethylarginine (Asimetrik Dimetilarginin)
ATP III	Adult Treatment Panel III (III. Yetişkin Tedavi Paneli)
BMI	Body Mass Index (Vücut Kitle İndeksi)
BOH	Bulaşıcı Olmayan Hastalık
CRP	C-Reaktif Protein
Cu	Bakır
DM	Diyabetes Mellitus
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ESC	The European Society of Cardiology (Avrupa Kardiyoloji Derneği)
(eT-1)	Endotelin-1
Fe	Demir
HDL	High Density Lipoprotein (Yüksek Dansiteli Lipoprotein)
HDL-K	High Density Lipoprotein- Cholesterol (Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol)
HT	Hipertansiyon
IDL	Intermediate Density Lipoprotein (Orta Dansiteli Lipoprotein)
IL-6	Interleukin 6
JNC	Joint National Committie (Ortak Ulusal Komite)
KAH	Koroner Arter Hastalıkları
KARRİF-BD	KARdiyovasküler hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi
KKH	Koroner Kalp Hastalığı
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
LDL	Low Density Lipoprotein (Düşük Dansiteli Lipoprotein)
LDL-K	Low Density Lipoprotein- Cholesterol (Düşük Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol)
MI	Miyokard İnfarktüsü

NCEP	The National Cholesterol Education Program (Ulusal Kolesterol Eğitim Programı)
NO	Nitrik Oksit
oxLDL	Okside Düşük Dansiteli Lipoprotein
PAI-1	Plasminogen Activator İnhibitor-1 (Plazminojen Aktivatör İnhibitör-1)
PCRAE	Pooled Cohort Risk Assesment Equation (Havuzlanmış Kohort Risk Değerlendirme Denklemi)
PROCAM	PROspective CARdiovascular Münster
PTKA	Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplasti
SALTURK	Türkiye’de Tuz Tüketimi Ve Hipertansiyon Toplum Araştırmaları
SCORE	Systemic COronary Risk Evulation (Sistemik Koroner Risk Değerlendirmesi)
TNF	Tumor Necrosis Factor (Tümör Nekroz Faktör)
TUIK	Türkiye İstatistik Kurumu
TURDEP	Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite Ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması
UHY-ME	Ulusal Hastalık Yüğü-Maliyet Etkilik
VLDL	Very Low Density Lipoprotein (Çok Düşük Dansiteli Lipoprotein)



## TABLolarDİZİNİ

Şekil 2. 1. 2007/08 yılı koroner hastalarında yaş dağılımı.....	6
Şekil 2. 2. Erkek ve kadınlarda yaşa göre koroner kalp hastalığı sıklığı, Türkiye 2011 .	6
Şekil 2. 3. Koroner mortalitesi yüksek olan seçilmiş bazı ülkelerde 45-74 yaş kesiminde yüzbinde olarak koroner kalp hastalığından ölüm oranı.....	7
Şekil 2. 4. Türkiye Genelinde 2000 Yılında Erkeklerde Kardiyovasküler Hastalıklara Bağlı Ölüm Sayılarının 2010, 2020 ve 2030 Yılında Beklenen Ölüm Sayıları İle Karşılaştırılması (UHY-ME Çalışması, Türkiye).....	8
Şekil 2. 5. Endotel Dis fonksiyonu ve Ateroskleroz.....	10
Şekil 2. 6. Değişik yaş gruplarındaki erkek ve kadınlarımızda hiperkolesterolemi ( $\geq 200$ mg/dl) prevalansı, 2010/13.....	23
Tablo 2. 1. 2015 ve 2016 Yılları Ölüm Nedenlerinin Dağılımı [6].....	5
Tablo 2. 2. Dolaşım Sistemi Hastalıklarından Ölümlerin Alt Gruplara Göre Dağılımı [6].....	5
Tablo 2. 3. Avrupa Kardiyoloji Derneği(ESC) 'nin 2016 Kardiyovasküler Hastalık Önleme Kılavuzuna göre hipertansiyon sınıflaması .....	16
Tablo 2. 4. 2014 Ortak Ulusal Komite (Joint National Committiee) JNC-8 e göre hipertansiyon sınıflaması .....	16
Tablo 2. 5. NCEP ATP III Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri (51) .....	21
Tablo 2. 6. NCEP ATPIII kılavuzuna göre serum lipid düzeylerinin sınıflandırılması.23	
Tablo 4. 1. Sosyo-demografik Verilerin Özellikleri.....	33
Tablo 4. 2. Sistolik Kan Basıncı (mm/hg) Ölçüm Değerleri .....	34
Tablo 4. 3. SCORE Risk Değerlerinin Dağılımı (%).....	34
Tablo 4. 4. SCORE risk puanı ile her bir bağımsız değişken arasındaki ilişki.....	35
Tablo 4. 5. SCORE risk puanı üzerine etkili olan bağımsız değişkenleri gösteren çoklu lineer regresyon modeli.....	36
Tablo 4. 6. KVH Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi(KARRİF-BD) ölçeğine verilen cevapların değerlendirilmesi.....	38
Tablo 4. 7. KARRİF-BD ölçek puanı ile her bir bağımsız değişken arasındaki ilişki....	39
Tablo 4. 8. KARRİF-BD ölçek puanı üzerine etkili olan bağımsız değişkenleri gösteren çoklu lineer regresyon modeli.....	40
Tablo 4. 9. SCORE Risk Puanı ile KVH Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi Puanı arasındaki ilişki.....	41

## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 2012 yılı verilerinde dünyada başta gelen ilk 10 ölüm sebebi içerisinde, Kardiyovasküler Hastalıklar (KVH) ilk sırada yer almaktadır ve tüm dünyada Bulaşıcı Olmayan Hastalıklara (BOH) bağlı ölümlerin yüzde 46,2'si (17,5 milyon) KVH kaynaklı gerçekleşmektedir. Bu ölümlerin de 7,4 milyonu kalp krizi (iskemik kalp hastalığı) 6,7 milyonu inme ile olmaktadır. BOH' lara bağlı 70 yaş altı ölümlerin yüzde 37'sinden KVH sorumludur. Dünyada KVH' a bağlı ölümlerin 2030 yılında 22,2 milyonu aşacağı tahmin edilmektedir (4). 2015 Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK) verilerinde 35-74 yaş arası kardiyovasküler nedeni ölüm sayısı toplam 60.409 iken bunların 37.928'i erkek ve 22.481'i kadındır. Üretken yaş grubunda erkekler kadınlara göre daha az yaşamaktadır (6). TEKHARF çalışmasının 18 yıllık izleminde, ülkemizde koroner kalp hastalığı mortalitesi erkeklerde binde 5,1, kadınlarda binde 3,4 olarak belirlenmiştir (14).

Kardiyovasküler hastalıkların sıklığı; erkek cinsiyet, ileri yaş, ailede KVH öyküsü, obezite, sigara, fiziksel hareketsizlik, stres, düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (Low Density Lipoprotein-LDL-K) yüksekliği, trigliserid yüksekliği, yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (High Density Lipoprotein- HDL-K-) düşüklüğü, hipertansiyon (HT), diyabetes mellitus (DM) ve yağlı diyet gibi risk faktörlerine bağlı olarak giderek artmaktadır. Yaşam tarzı değişiklikleri, bireylerde sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının gelişmesini sağlayarak kardiyovasküler olayların tekrarını ve hastalığa bağlı ölüm oranlarını azaltmaktır (8). Değişikliklere uyum engeli olan bireyler, risk faktörlerini kontrol altına almaya yönelik özellikle, sigaranın bırakılması, fazla kilolardan kurtulma, doymuş yağlardan fakir ve kilo aldırmayan dengeli bir diyet ve fiziksel aktivitenin artırılması gibi konularda daha fazla düzeyde bilgilendirilmelidir (14)

Sağlık kuruluşlarına başvurularda her ne kadar KVH kesin tanısının konmasında güçlükler olsa da KVH' dan şüphelenilmeli ve risk faktörlerinin değerlendirilip iyileştirilmesine dikkat edilmelidir. Böylesine önemli bir sağlık sorununda son derece yüksek maliyetle yürütülebilen tedavi çalışmalarından çok primer ve sekonder korunma çalışmalarına önem verilmesi gereği açıktır. Primer korumada risk faktörlerinin gelişmesini önlemek son derece önemlidir. Bu bağlamda

primer korumada ana amaç Framingham risk modeli, SCORE (Systemic Coronary Risk Evulation), PCRAE (Pooled Cohort Risk Assesment Equation) gibi geçerli bir sistem aracılığı ile KVH gelişim ve mortalite riskinin hesaplanarak değerlendirildiği riskli popülasyonu tespit, yaşam tarzı değişikliğine yönlendirme ve gerekirse tedaviye başlamaktır. Hekime düşen görev, özellikle yüksek riskli kişilerle yakından ilgilenerek, bu kişileri düzenli aralarla risk faktörleri açısından takip ve tedavi etmek olup özellikle değiştirilebilir risk faktörlerinin izlenmesi ve erken müdahale edilmesi çok büyük önem taşır.

Bireylerde, kardiyovasküler hastalık riski hesaplamaları, kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinin varlığı, KVH hakkında bilgi düzeyi ya da sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını saptamaya yönelik çalışmalar yapılmış, fakat kardiyovasküler hastalık riski düzeyi ile kardiyovasküler hastalık risk faktörleri bilgi düzeyleri arasındaki ilişkiyle ilgili yapılan çalışmalar kısıtlıdır. Hekimlerin; KVH' ın gelişiminin önlenmesinde, KVH açısından riskli kişilerde hastalığın ortaya çıkışının engellenmesinde, bireylere eğitim verme ve sağlıklı yaşam davranışı alışkanlıkları kazandırmada ve bireylerin tedaviye uyumunu sağlamada önemli sorumlulukları vardır. Bu nedendir ki; temel olarak bireylerin kardiyovasküler hastalık riski düzeyinin ve kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## **2.GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Kardiyovasküler Hastalık Tanımı**

Kalp ve damar hastalıkları, günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde en başta gelen mortalite ve morbidite nedeni olan bir grup hastalıklardan oluşur (1). Kalp damar hastalıkları; koroner kalp hastalıkları, periferik damar hastalıkları, konjestif kalp yetmezliği, inme, konjenital kalp hastalıkları, romatizmal kalp hastalıkları, hipertansif hastalıklar ve aritmiler gibi kalbin ve kan damarlarının tüm hastalıklarını içeren hastalıklar grubudur (2).

KVH içerisinde yer alan kalp hastalıkları, doğuştan ve sonradan kazanılan hastalıklar olmak üzere iki ayrı başlıkta değerlendirilmektedir. Doğuştan olan kalp hastalıkları asiyantik ve siyantik kalp defektleridir. Sonradan ortaya çıkan kalp hastalıkları ise koroner arter hastalığı, iskemik kalp hastalığı, kalp yetmezliği, stabil

ve stabil olmayan anjina pektoris, miyokard infarktüsü (MI), ani kalp ölümü, ritim bozuklukları (atriyal, sinüs ritim bozuklukları, kalp bloku, senkop, atrial fibrilasyon, ventriküler aritmiler), mitral darlık ve yetersizlik, triküspit darlığı ve yetersizlik, miyokard hastalıkları (myokardit, kardiyomiyopatiler) ve perikard (perikardit, perikard effüzyonu) hastalıklarıdır. Damar hastalıkları ise hipertansiyon, aort anevrizmaları, aort darlığı ve yetersizliği, periferik damar hastalıkları (aterosklerotik tıkaçıcı periferik damar hastalığı, arter embolizmi, Raynaud fenomeni), periferik anevrizma ve fistüller gibi arter hastalıkları, periferik venöz hastalıklar (tromboflebit, selülit), varis ve derin ven trombozu gibi ven hastalıkları, lenfanjit, filariyazis ve lenf ödem gibi lenf damarları hastalıkları olarak değerlendirilirler (3).

KVH lar temelinde aterosklerozun olduğu kalp ve damar sistemini etkileyen hastalıklardır. Koroner kalp hastalığı (KKH), ateroskleroz nedeniyle kalbi besleyen damarların daralmasıyla ortaya çıkan anjina pektoris, akut miyokard infarktüsü ve ani ölüm gibi bir grup klinik sendromu kapsar (16).

## **2.2. KVH 'ın Dünya 'daki Durumu**

Kronik hastalıklar içerisinde önemli bir yere sahip olan kardiyovasküler hastalıklar (KVH), tüm dünyada ölüm ve hastalıkların en sık nedenidir. Toplumların yaş ortalamasının artması, sağlıksız beslenme, inaktif yaşam ve sigara içme alışkanlığının yaygınlaşması KVH' nin başlıca nedenleri arasında bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2012 yılı verilerine göre; 56 milyon ölüm meydana gelmiştir. Bu ölümlerin 38 milyonu bulaşıcı olmayan hastalıklar (BOH) özellikle KVH'lar, kanser, kronik hava yolu hastalıkları nedeniyledir. 70 yaş altı BOH 'lardan ölümlerin nedenini %37 ile en büyük oranda KVH lar oluşturmaktadır. Ardından kanserler (%27), kronik solunum yolu hastalıkları (%8), diyabet (%4) ve diğer BOH lar (%24) gelmektedir. Kardiyovasküler hastalıkların küresel ölüm nedenleri arasında birinci sırada yer aldığı ve 17,5 milyon kişinin bu hastalıklar nedeniyle yaşamını kaybettiği belirtilmektedir ve bu küresel ölümlerin %30'unu oluşturmaktadır. DSÖ verilerine göre iskemik kalp hastalıkları ve inme tüm başta gelen ilk iki ölüm nedenidir. KVH'nin önde gelen ölüm nedeni olmaya devam edeceği varsayılırsa, 2030 yılına kadar çoğunlukla kalp hastalığı ve inme nedeniyle yaklaşık 23,6 milyon insanın öleceği tahmin edilmektedir (4).

Amerika Birleşik Devletleri'nde toplam nüfusta tüm ölümler bin kişide 8.8, tüm kalp kökenli ölümler binde 2.8, kanser binde 2.0 ve inme binde 0.6 ile ön saflarda yer almaktaydı (9). ABD de 2003'ten 2013'e kadar 10 yıllık dönemde, yıllık gerçek kardiyovasküler ölüm sayısı %11,7 azaldı. Yine de 2013 yılında, KVH hala 2596993 ölümün%30,8'ini (800 937) veya Amerika Birleşik Devletleri'nde her 3 ölümden 1'ini oluşturmaktaydı. KVH nedeniyle 2013 genel ölüm oranı, 100 000 Amerikalı için 222.9 idi. Ölüm oranları erkeklerde 269.8, kadınlarda 184.8 idi (13).

Avrupa verilerine bakıldığında 2000 yılında Avrupa ülkelerinde KKH hastalığından yıllık ölüm sıklığının 45-74 yaş kesiminde erkeklerde binde 2 ile 8, kadınlarda binde 0.6 ile 3 arasında değiştiği bildirilmiştir (10).

### **2.3. KVH 'ın Türkiye 'deki Durumu**

Ülkemizde hastalık yükü açısından bakıldığında, daha eski yıllarda öncelikli sorunumuz olan anne-çocuk sağlığı sorunlarından, bulaşıcı olmayan hastalıklara doğru bir yer değiştirme söz konusudur. 2013 Ulusal Hastalık Yükü çalışmasına göre, ülkemizde bulaşıcı hastalıklar ile anne ve bebek ölümlerinin yükü azalmakta iken, 2000 yılında %68 olan bulaşıcı olmayan hastalıkların yükü %81'e yükselmiştir. Dünya Sağlık Örgütü bu hastalıkların 2020'de küresel hastalık yükünün %80'inin oluşturacağını, gelişmekte olan ülkelerdeki, her 10 ölümün yedisinden sorumlu olacağını (bunların yarısı 70 yaş altı ölüm) belirtmektedir. Bulaşıcı olmayan hastalıkları önleme, erken tanı ve sonrasında etkin izleme açısından önlemler alınmazsa bu hastalık grubunun oluşturacağı yükün toplumun karşılayamayacağı boyutlara ulaşacağı öngörülmektedir (5).

Türkiye İstatistik Kurumu hazırlamış olduğu 2016 yılı ölüm vakalarının %39,8'ini oluşturan dolaşım sistemi hastalıkları ilk sırada yer aldı. Bunu; %19,7 ile iyi ve kötü huylu tümörler, %11,9 ile solunum sistemi hastalıkları izledi (Tablo 2.1).

**Tablo 2. 1. 2015 ve 2016 Yılları Ölüm Nedenlerinin Dağılımı [6]**

	2015		2016	
	Sayı	%	Sayı	%
<b>Toplam</b>	<b>397037</b>	<b>100</b>	<b>408782</b>	<b>100</b>
Dolaşım sistemi hastalıkları	159194	40,1	162876	39,8
İyi huylu ve kötü huylu tümörler (malign ve benign neoplazmalar)	79160	19,9	80577	19,7
Solumun sistemi hastalıkları	43821	11,0	48532	11,9
Endokrin (iç salgı bezi), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	19803	5,0	20330	5,0
Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	19114	4,8	19,923	4,9
Dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	18936	4,8	18136	4,4
Diğer (enfeksiyon ve parazit hastalıkları, mental ve davranışsal bozukluklar, kas-iskelet sistemi ve bağ dokusunun hastalıkları vb.)	57009	14,4	58408	14,3

Dolaşım sistemi hastalıkları nedeniyle gerçekleşen ölümlerin 2016 yılında %40,5'i iskemik kalp hastalığından, %23,6'sı ise serebro-vasküler hastalıkta n kaynaklandı (Tablo 2.2).

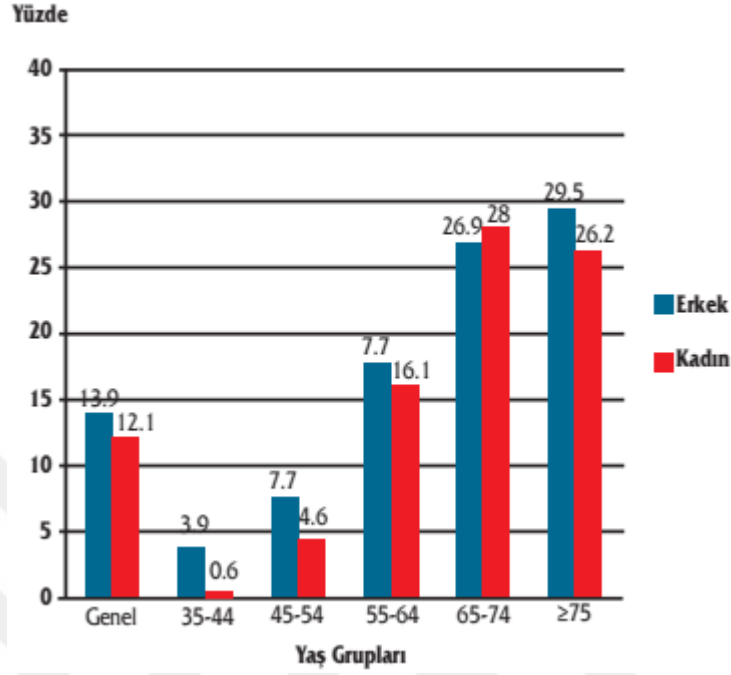
**Tablo 2. 2. Dolaşım Sistemi Hastalıklarından Ölümün Alt Gruplara Göre Dağılımı [6]**

	2015		2016	
	Sayı	%	Sayı	%
<b>Dolaşım sistemi hastalıkları</b>	<b>159194</b>	<b>100</b>	<b>162876</b>	<b>100</b>
İskemik kalp hastalığı	64692	40,6	65897	40,5
Serebro-vasküler hastalık	38648	24,3	38395	23,6
Diğer kalp hastalığı	32411	20,4	36317	22,3
Hipertansif hastalıklar	15446	9,7	14369	8,8
Diğer	7997	5,0	7898	4,8

Türkiye'de kadınların erkeklere oranla KKH'na (2000 verilerine göre yalnız %21) daha az yakalanması dikkat çekicidir. Rochester, Minnesota şehri sakinlerinden 35 yaş ve üstündeki 2122 kişinin incelendiği bir çalışmada KKH erkeklerin %13,3'ünde, kadınların %7,5'inde tespit edilmiştir. [7]

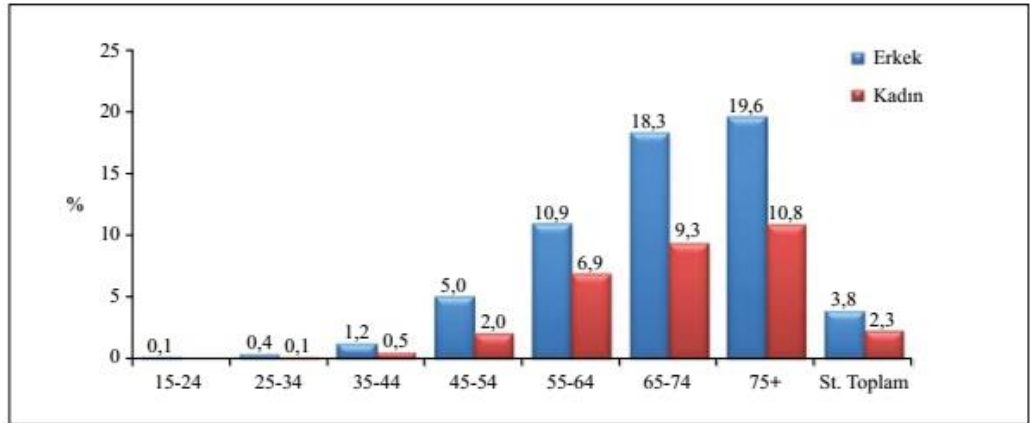
TEKHARF çalışmasında koroner kalp hastalığı cinsiyet ve yaşa göre incelendiğinde 45-54 yaş grubunda %6 dolayındaki koroner kalp hastalığı prevalansı,

55-64 yaş grubunda %17 ve 65 yaş ve üzerindeki bireylerde %28 düzeyine yükselmektedir (Şekil 2.1) (8).



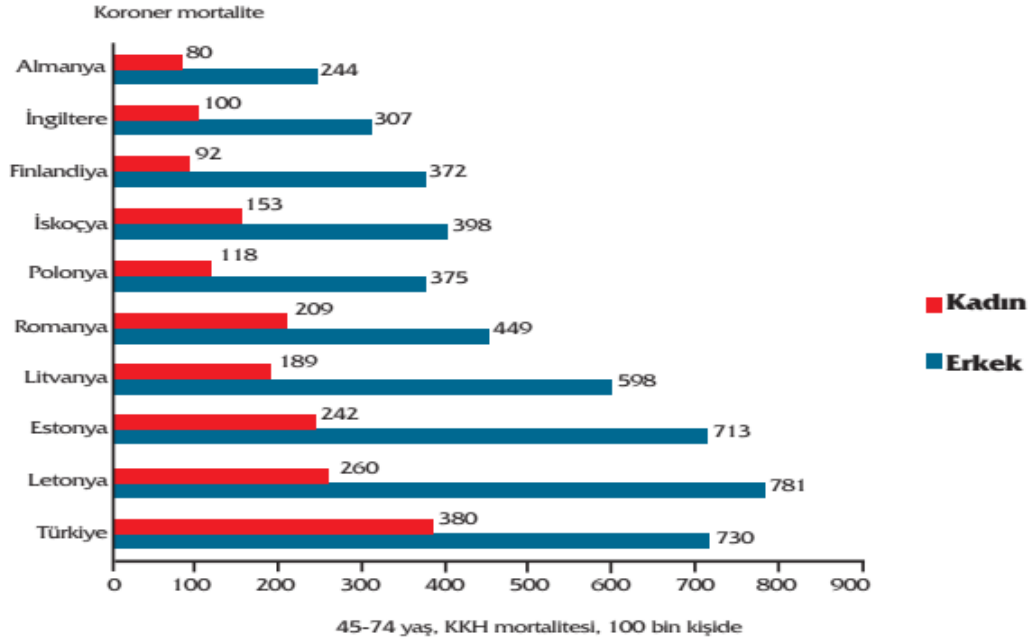
**Şekil 2. 1. 2007/08 yılı koroner hastalarında yaş dağılımı**

Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörleri 2011 yılı çalışmasında 15 yaş üstü nüfusta Koroner Kalp Hastalığı (KKH) sıklığı erkeklerde %4, kadınlarda %2'dir. KKH sıklığı erkeklerde yaşla birlikte artarak 75 yaş üstü grupta %20'ye yaklaşmaktadır. KKH sıklığı tüm yaş gruplarında erkeklerde, kadınlara göre yüksek sıklıkla görülmektedir (Şekil 2.2) (14).



**Şekil 2. 2. Erkek ve kadınlarda yaşa göre koroner kalp hastalığı sıklığı, Türkiye 2011**

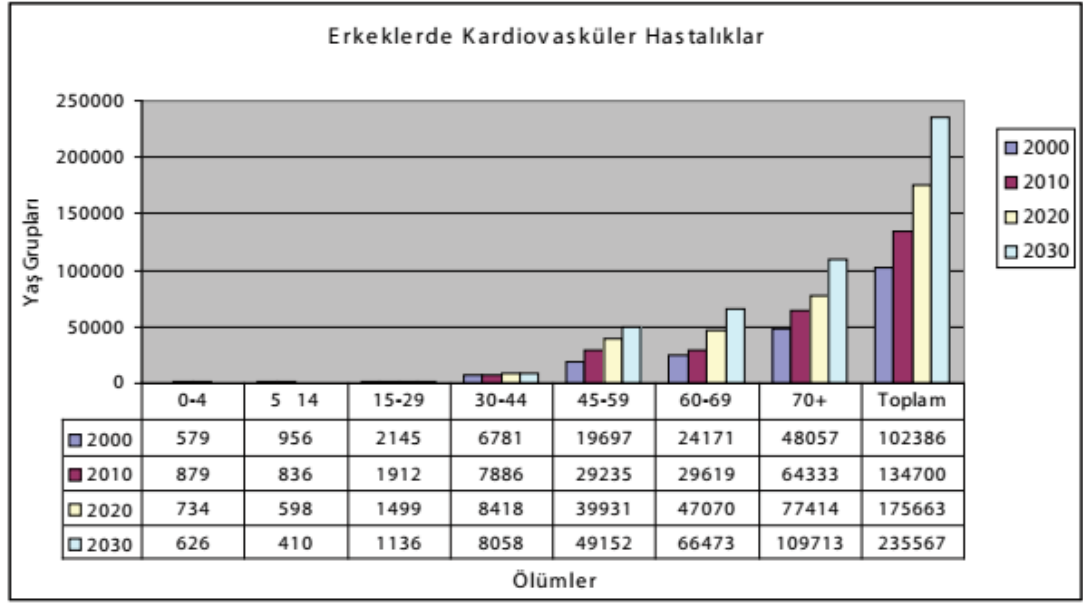
Türkiye’de 45-74 yaş kesiminde KKH’dan yıllık ölüm sıklığı binde olarak erkeklerimizde 7.6, kadınlarımızda 3.8 bulunması düşündürücüdür. Rusya ile Ukrayna’nın dahil edilmediği Avrupa 2000 yılı analiz sonuçlarına (11) göre de Türk erkeklerinde koroner mortalite Letonya hariç en yüksek, kadınlarda en yüksek konumdagörülmeye devam etmektedir (Şekil 2.3) (12).



**Şekil 2. 3. Koroner mortalitesi yüksek olan seçilmiş bazı ülkelerde 45-74 yaş kesiminde yüzbinde olarak koroner kalp hastalığından ölüm oranı**

2004 yılı Ulusal Hastalık Yükü-Maliyet Etkilik Çalışması kapsamında erkeklerde 2000 yılında kalp-damar hastalıklarına bağlı nedenlerle gerçekleşen ölüm sayısı toplam 102.386’ dır. Bu sayının 2010 yılında 134.700’ e, 2020 yılında 175.663’ e, 2030 yılında ise 235.567’ ye ulaşacağı beklenmektedir. 30 yıllık sürede erkeklerde kalp-damar hastalıklarına bağlı nedenlerle oluşacak ölüm sayılarının 2,3 kat artış göstereceği hesaplanmaktadır (Şekil 2.4) (15).





**Şekil 2. 4. Türkiye Genelinde 2000 Yılında Erkeklerde Kardiovasküler Hastalıklara Bağlı Ölüm Sayılarının 2010, 2020 ve 2030 Yılında Beklenen Ölüm Sayıları İle Karşılaştırılması (UHY-ME Çalışması, Türkiye)**

## 2.4. Ateroskleroz

Atardamarlar sağlıklı bireylerde esneyebilen bir yapıya sahiptir. Ateroskleroz Yunanca ‘‘athero’’(lapa) ve ‘‘sclerosis’’(sertleşme) kelimelerinden türetilmiştir. Vücudun denge durumuna göre genişleyip daralabilir. Böylece damarlardan geçen kan miktarını ayarlar. Çeşitli nedenlerden dolayı atardamarların duvarı bağ dokusu ile kaplanırsa, damar, esnekliğini kaybeder. Damar duvarının esnekliğini kaybedip sertleşmesine damar sertliği (ateroskleroz) denir. Ateroskleroz; lipidler ile doldurulmuş orta ve büyük arterlerin içten içe devam eden multifokal, immüno-inflamatuvar hastalığı olarak da tanımlanır (17).

### 2.4.1 Normal arter duvarı

Normal arter duvarı intima, medya ve adventisya olmak üzere 3 tabakadan oluşur. İntima tabakası, lümene bakan yüzde tek sıra halinde dizilmiş endotel hücreleri, bunları destekleyen subendotelyal matriks ve bazal membran intimasından meydana gelir. İntima tabakası elastik lifçiklerin membranda yoğunlaşması ile oluşan elastika interna ile medya tabakasından ayrılır. Medya tabakası, arter duvarının orta ve en kalın tabakasıdır. Kollajen elastik lifler ve glikozaminoglikanlardan oluşan matriks içinde

yoğun olarak dizilmiş düz kas hücrelerinden oluşur. Bu tabakada damar duvarında bulunan düz kas hücrelerinin tamamına yakını yer almaktadır. Damar düz kas hücreleri fibroblast benzeri hücrelere dönüşebilme özelliğine sahiptir. Damar tonusunu salgılayan bazı mediatörlerle medya tabakası sağlar (17). Adventisya tabakası, en dış tabaka olmakla birlikte kollajen liflerden vasovazomurlardan ve sinir uçlarından oluşur. İntima ve medya tabakalarına göre seyrek hücre dağılımına sahiptir (18).

#### **2.4.2. Endotel yapısı**

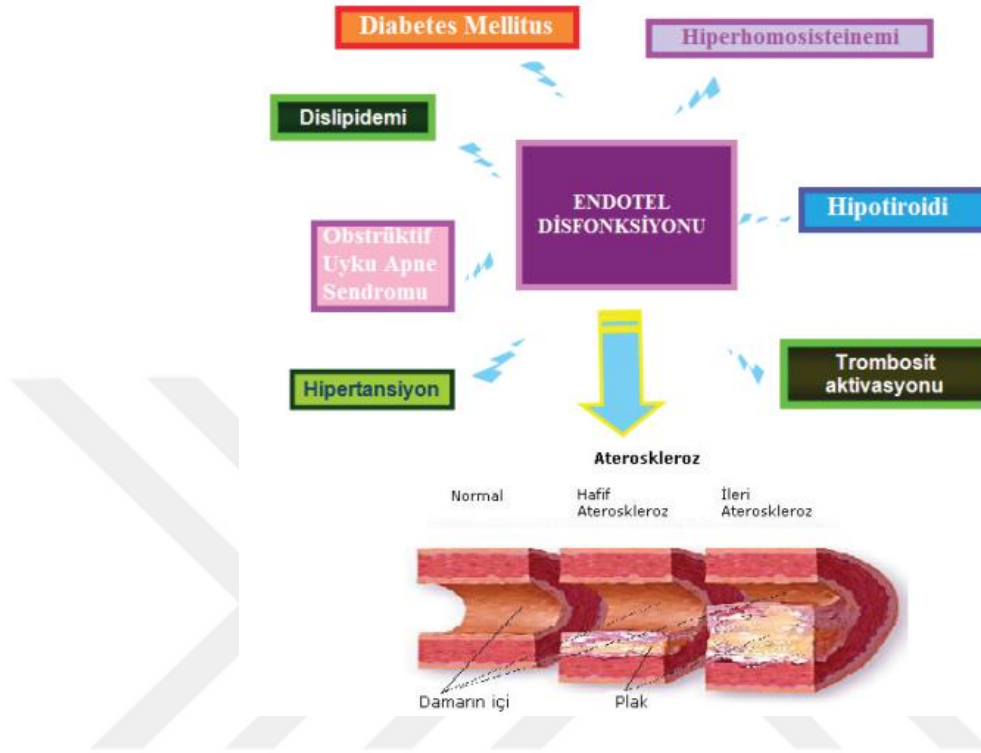
Endotel damar sistemi içinde yer alan ve birçok patolojik ve fizyolojik olaylarda önemli düzenleyici rolü olan, kan ve damar duvarı (düz kaslar) arasına sınırlandırılmış, mezoderm kaynaklı tek katlı yassı epitelyum doku olup vücudumuzun en büyük organdır (19). Yüzeyindeki glikozaminoglikanlar ile glikoproteinlerin negatif yük kazandırdığı endotel hücreler, hücrel ve hormonal moleküllerle etkileşim içinde olduklarından dolayı çok sayıda reseptör taşımaktadırlar. Koagülasyon aktivasyonunun inhibisyonu, trombosit agregasyon inhibisyonu, fibrinolizis fonksiyonları ile pıhtılaşmayı engelleyici bir yüzey oluşturmak, ayrıca doku ve dolaşım arasında madde alışverişi, vasküler direncin düzenlenmesi, lökosit ve trombosit adhezyonunun regülasyonu gibi görevleri bulunmaktadır (20).

##### **2.4.2.1. Endotel Disfonksiyonu**

Endotel disfonksiyonu, nitrik oksit üretiminde bozulma ve/veya endotel-kaynaklı, endotelin-1 (eT-1), angiotensin ve oksidanlar gibi gevşeme ve kasılma faktörlerindeki dengesizliği tarifler. NO amino asit argininin NO sentetaz enzimi ile NO ve L-sitruiline dönüştürülmesi ile oluşur. Endotel-kaynaklı gevşetici faktörler arasında ve vasküler tonusun ve vazodilatasyonun ayarlanmasında bir önemli görev alır. NO vazodilatör etkinin yanında, vasküler hasar, inflamasyon ve trombozise karşı koruyucudur. NO lökositlerin endotele adezyonunu inhibe eder, vasküler düz kas hücrelerinin nonproliferatif konumda kalmasını sağlar ve trombosit agregasyonunu sınırlar (21).

Hipertansiyon, diyabet ve hiperkolesterolemi gibi kardiyovasküler risk faktörleri endotelin koruyucu fonksiyonunun bozulmasına yol açar (Şekil 2.5). Hiperkolesterolemi normal koşullarda lökositlerin sıkı adezyonuna dirençli olan endotel tabakasına kandaki lökositlerin bağlanmasına neden olur (22). Okside düşük dansiteli lipoprotein (oxLDL) endotel aktivasyonuna ve NO'nun hücre içi

konsantrasyonunu azaltarak biyolojik karakterinin değişmesine sebep olur. Bu endotelial değişiklikler damar duvarında inflamasyona yol aarak aterosklerotik lezyonların bağlama ve ilerlemesinde ilk basamak oluşturur (23).



Şekil 2. 5. Endotel Disfonksiyonu ve Ateroskleroz

#### 2.4.3. Aterosklerozun Histopatolojisi

Yıllar boyunca patologlar tarafından yapılmış olan morfolojik analizler ışığında üç tip aterosklerotik plak tanımlanmıştır. Bunlar yağlı çizgilenmeler, fibröz plaklar ve komplike plaklardır (24). Yağlı çizgilenmeler çok sayıda lipid damlacıkları ile dolu makrofajların intimada birikmesi yoluyla meydana gelirler (köpük hücreleri). Lipid damlacıkları spesifik bir temizleyici reseptör ailesi tarafından alınan okside olmuş veya toplanmış LDL'den kaynaklanan kolesterol esterlerinden oluşur. Yağlı çizgilenmeler kan akımına etki etmezler (25). Fibröz plaklarda lipidler hem ekstraselüler matriks içerisinde hem de makrofaj köpük hücrelerinde bulunurlar. İntima, düz kas hücreleri ve ekstraselüler matriks proteinlerinin birikmesine bağlı olarak kalınlaşmıştır. Lipidler ve makrofajlar T lenfosit, bazen B lenfosit ve mast hücreleriyle birlikte çekirdek kısmında bulunurken düz kas hücreleri ve matriks subendotelial bölgede bulunarak diğer hücreleri saran fibröz bir şapka oluştururlar. İnce fibröz şapkası, lipid ve enflamatuar hücrelerden zengin çekirdeği olan plakların

yırtılma olasılığı yüksektir. Komplike lezyonlar lipid, enflamatuar hücreler ve fibröz dokuya ek olarak hematoma, kanama veya trombotik depozitler de içeren plaklardır. Koroner ateroskleroza bağlı morbidite ve mortalite esas olarak bu lezyonlara bağlıdır (26).

Amerikan Kalp Birliği lezyonların ilerleme sürecini 8 farklı evrede incelemektedir. Bu sınıflama, morfolojik değişiklikleri klinik sonuçlarla birleştirmektedir ve konunun daha kolay anlaşılmasını sağlamaktadır (27).

**Tip 1** lezyon, en erken lezyondur, az miktarda lipid ve seyrek köpük hücreleri bulundurur.

**Tip 2** lezyonda, köpük hücre sayısı artar ve yağlı çizgilenme oluşur. Ayrıca az sayıda T hücreleri, mast hücreleri ve lipid dolu düz kas hücreleri de bulunabilir.

**Tip 3** lezyon, patolojide aterosklerotik plak veya aterom olarak kabul edilen ilk lezyon evresidir. Tip II lezyondan en önemli farkı, makrofajların ve T hücrelerinin altında, lezyonun daha derin bölgelerinde, azda olsa hücre dışı lipid birikimlerinin başlamasıdır.

**Tip 4** lezyonda ekstraselüler lipid miktarı artar. Hücreden fakir, lipid içeriği yüksek olan bu lezyon genellikle yarım ay şeklindedir ve damar duvarının kalınlığını artırır. Bu safhada orijinal lümen hacmini korumak için arterde yeniden yapılanma oluşur. Damarın dış kontürü oval şekil alır ve bu nedenle anjiyografide görüntülenmeleri çok zordur. Yeni yapılmış anjiyografide normal görünen bir koroner arterde, tıkanıklık veya önemli derecede stenoz gelişirse Tip 4 lezyonun rüptürü sonucu trombus geliştiği düşünülür.

**Tip 5** lezyonda lipid çekirdeği kaplayan fibröz dokuda artış söz konusudur. Kollajen bu lezyonun en önemli özelliğidir ve plak hacminin çoğunu oluşturur. Kapillerin plak içerisine ilerlemesi de bu lezyonda görülen bir özelliktir. Tip 5 lezyonlar çoğunlukla büyüktür ve bu nedenle arterde remodeling ile kompensasyon gerçekleşmez. Sonuçta lümen daralır. Düz kontürlü olan bu daralma genellikle anjiyografi ile saptanabilir. Tip 5 lezyonlar Tip 4 lezyonlara göre daha fazla fibröz doku içermelerine rağmen yırtılmaların çoğu bu lezyonda görülür. Bu, tip 5 lezyonun lümeni daraltarak daha fazla laminar kan akımına maruz kalmasından kaynaklanmaktadır.

**Tip 6** lezyonlar trombus veya kanama içeren plaklardır. Bu lezyonun gelişmesinin temel nedeni plak yırtılmasıdır. Ayrıca subendotelial dokuda fissürler,

erozyonlar ve ülserasyonlar da sık olarak gözlenir. Akut miyokardial İnfarktüs ve kararsız anjina pektoris gibi klinik olaylar çoğunlukla Tip 6 lezyona bağlıdır. Yırtılmış bir plağın üzerinde oluşan trombüsün çoğu fibrinolitik sistem tarafından elimine edilir. Ancak materyalin bir kısmı plağın içine girebilir. Trombotik materyal yavaş yavaş düz kas hücreleri tarafından kolonize olur ve bu hücreler trombotik materyali fibröz doku haline dönüştürürler. Bu iyileşme sürecinin sonucu olarak lezyon Tip 5 morfolojisine geri döner.

**Tip 7 ve Tip 8** lezyonlar lipid içermeyen veya az miktarda lipid içeren lezyonlardır. Tip 7 kalsiyumdan, Tip 8 ise kollajenden zengin ilerlemiş lezyonlardır. Kalsifikasyon genellikle plak büyümesine etki etmez fakat lezyonları, daha fragil ve gerilim kuvvetlerine daha duyarlı hale getirdikleri düşünülmektedir. Tip 8 lezyonlar Tip 5 ve Tip 6 lezyonlara göre daha stabildir (27).

## **2.5. Ateroskleroz Risk Faktörleri**

Risk faktörlerinin tanımlanması ve bunların tedavisi asemptomatik kişilerde koroner kalp hastalıklarının önlenmesi (primer koruma), belirlenmiş hastalığı olan kişilerde tekrarlayan olayların önlenmesi (sekonder koruma) için gereklidir.

Risk faktörlerinin araştırılmasına ilişkin sistematik çalışmalar, yaklaşık olarak yüzyılın ortalarında başlamıştır. Prospektif, halk tabanlı “Framingham Kalp Çalışmaları”, hiperkolesterolemi, hipertansiyon ve diğer faktörlerin kardiyovasküler riskle ilişkili olduğunu destekleyen önemli kanıtlar sağlamıştır. Gözleme dayanan benzer çalışmalar ABD’de gerçekleştirilmiştir ve geniş çapta yapılan yaygın, bağımsız araştırmalar kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörleri kavramını desteklemiştir (28).

Aterosklerozda risk faktörleri aşağıda gösterilmiştir.

Majör risk faktörleri:

- I. Değiştirilebilir risk faktörleri;
  1. Dislipidemi
    - Hiperkolesterolemi
    - HDL kolesterol düşüklüğü
  2. Hipertansiyon
  3. Sigara
  4. Diabetes Mellitus

## II. Değiştirilemeyen risk faktörleri;

1. Yaş
2. Cinsiyet
3. Kalıtım

### Minör risk faktörleri;

1. Hipertrigliseridemi
2. Fiziksel aktivite azlığı
3. Obezite
4. Stresli kişilik yapısı

### Yeni risk faktörleri;

1. Koagulasyon eğilimini arttıran faktörler
  - Fibrinojen
  - Plazminojen aktivatör inhibitör-1 (PAI-1)
  - Hiperhomosisteinemi
  - Lipoprotein (a) yüksekliği
  - F-VII, F-VIII, V-WF yüksekliği
2. Enflamasyon göstergeleri (fibrinojen, CRP, Cu, Fe, IL-6, TNF- $\alpha$  gibi) (29)

## 2.6. Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri

Koroner arter hastalığı risk faktörleri ilk olarak 1960'ların erken dönemlerinde Framingham Kalp Çalışmasının sonuçları ile belirlenmiştir (30). INTERHEART çalışması ise, klasik risk faktörlerinin yanında egzersiz, günlük meyve, sebze tüketimi ve psikolojik faktörler gibi yaşam tarzı biçimlerinin önemini ortaya koymuştur (31).

Ulusal Kolesterol Eğitim Programı'nın (NCEP) 2001'de yayınlanan III. Yetişkin tedavi panelinde (ATP III), koroner arter hastalığı risk faktörleri řu şekilde sınıflandırılmıştır (32):

### Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri (NCEP ATP III) (32):

1. Lipid risk faktörleri (LDL, Trigliseridler, Non-HDL Kolesterol, HDL düşüklüğü, Aterojenik dislipidemi)
2. Nonlipid risk faktörleri
  - A. Modifiye edilebilen risk faktörleri

- a) Hipertansiyon
  - b) Sigara içiyor olmak
  - c) Diyabetes mellitus
  - d) Fazla kiloluluk/obezite
  - e) Fiziksel inaktivite
  - f) Aterojenik diyet
  - g) Trombojenik/ hemostatik durum
- B. Modifiye edilemeyen risk faktörleri
- a) Yaş
  - b) Erkek cinsiyeti
  - c) Ailede erken koroner kalp hastalığı öyküsü

Koroner Arter Hastalığı İçin Bağımsız Risk Faktörleri (NCEP ATP III) (32):

1. Yaş (erkeklerde  $\geq 45$ , kadınlarda  $\geq 55$ )
2. Ailede erken koroner kalp hastalığı öyküsü
3. Sigara içiyor olmak
4. Hipertansiyon (Kan basıncı  $\geq 140/90$  mmHg veya antihipertansif ilaç kullanımı)
5. Düşük HDL kolesterol (HDL  $< 40$  mg/dl)
6. Yüksek LDL kolesterol (LDL  $\geq 130$  mg/dl)

Türk Kardiyoloji Derneği'nin 2002'de yayınladığı Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Kılavuzunda yer alan koroner kalp hastalığı risk faktörlerini görmekteyiz (33):

1. Yaş (erkeklerde  $\geq 45$ , kadınlarda  $\geq 55$  veya erken menopoz)
2. Aile öyküsü (birinci derece akrabalarından erkekte 55, kadında 65 yaşından önce koroner arter hastalığı bulunması)
3. Sigara içiyor olmak
4. Hipertansiyon (kan basıncı  $\geq 140/90$  mmHg veya antihipertansif tedavi görüyor olmak)
5. Hiperkolesterolemi (total kolesterol  $\geq 200$  mg/dl, LDL-kolesterol  $\geq 130$  mg/dl)
6. Düşük HDL-kolesterol değeri ( $< 40$  mg/dl)

7. Diabetes mellitus (diyabet bir risk faktörü olmanın yanısıra, koroner kalp hastalığı varlığına eşdeğer bir risk taşıdığından risk değerlendirmesinde ayrı bir yeri vardır.)
- ❖ HDL > 60 mg/dl ise risk hesaplamalarında bir risk faktörü çıkarılır (Çünkü HDL kolesterol yüksekliği koroner arter hastalığı riskini azaltır).
- ❖ DM varlığı koroner arter hastalığı risk eşdeğeri olarak değerlendirilir (33).

## **2.6.1. Değiştirilebilen risk faktörleri**

### **2.6.1.1. Hipertansiyon**

Hipertansiyon koroner kalp hastalığı için çok önemli bir risk faktörüdür. Tüm aterosklerotik kardiyovasküler olayların %35'inden hipertansiyon sorumludur. Koroner kalp hastalığı, hipertansiflerde normotansiflere göre 2-3 kat daha fazla görülmektedir (34).

Hipertansiyon, kadın ve erkekte, akut miyokard infarktüsü riskini 2-3 kat artırmaktadır. Diyastolik kan basıncında 15 mmHg veya sistolik kan basıncında 25 mmHg'lık yükselme reinfarktüs riskini sırasıyla %40 ve %37 artırmaktadır. Bu durum diğer risk faktörlerinden bağımsızdır (35).

TEKHARF çalışmasının 12 yıllık izlem verileri, hipertansiyonun erişkinlerimizde koroner kökenli ölümleri belirleyici en önemli etken olduğunu ortaya koymuştur. Sistolik kan basıncında her 20 mmHg'lik yükselme, yeni koroner olayları yüzde 50 oranında, koroner ölüm olasılığını iki kattan fazla artırmaktadır. Sistolik hipertansiyonlularda nabız basıncı, sistolik basıncın koroner olayları öngördürücü gücüne anlamlı biçimde katkı yapmaktadır (36).

Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) 'nin 2016 Kardiyovasküler Hastalık Önleme Kılavuzuna göre hipertansiyon sınıflaması Tablo 2.3'te sunulmuştur (37).



**Tablo 2. 3. Avrupa Kardiyoloji Derneği(ESC) 'nin 2016 Kardiyovasküler Hastalık Önleme Kılavuzuna göre hipertansiyon sınıflaması**

Kategori	Sistolik (mmHg)		Diyastolik (mmHg)
Optimal	<120	Ve	<80
Normal	120-129	Ve/Veya	80-84
Yüksek Normal	130-139	Ve/Veya	85-89
Evre 1 HT	140-159	Ve/Veya	90-99
Evre 2 HT	160-179	Ve/Veya	100-109
Evre 3 HT	>180	Ve/Veya	>110
İzoleistolik HT	>140	Ve/Veya	<90

2014 Ortak Ulusal Komite (Joint National Committiee) JNC-8'e göre hipertansiyon sınıflaması Tablo 2.4'te sunulmuştur (38).

**Tablo 2. 4. 2014 Ortak Ulusal Komite (Joint National Committiee) JNC-8'e göre hipertansiyon sınıflaması**

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diyastolik (mmHg)
Normal	<120	Ve <80
Prehipertansiyon	120-139	Veya 80-89
Evre 1 HT	140-159	Veya 90-99
Evre 2 HT	≥160	Veya ≥100

Ülkemizde özellikle kırsal bölgelerde yaşayan HT'lu hastaların çoğu durumundan habersizdir ve bu nedenle tedavi görmemektedirler. Bu vakaların ortaya çıkarılabilmesi için konu üzerinde hassasiyetle durulmalı ve vakalar aranıp bulunmalıdır. Diğer taraftan hipertansiyon etiyojisinde rol alan çeşitli faktörleri tespit etmek ve bunlardan bazılarını kontrol altına almak mümkündür (39).

#### **2.6.1.2. Sigara**

Sigara kardiyovasküler hastalıklar için ana risk faktörlerindedir. Sigara içenlerde koroner arter hastalığının sık görülmesi yanı sıra, koroner arter hastası olanlar sigara içmeye devam ettiğinde koroner arter hastalığı mortalitesi yüksek görülmektedir (40). Sigara kullanımını erkeklerde iyi tanımlanmış bir risk faktörü olmakla birlikte sigara içen kadınların sayısındaki artış olasılıkla aterosklerozun kadınlarda artan insidans ve şiddetini açıklamaktadır. Uzun bir süre günde bir paket veya daha fazla sigara içilmesi KVH'na bağlı ölüm oranını %200 artırır (41). Sigara içenlerde miyokard infarktüsü ve kardiyak ölüm riski içmeyenlere göre erkeklerde 2,7, kadınlarda 4,7 kat daha fazla bulunmuştur (42).

Sigara içindeki karbonmonoksit ve nikotinin ikisi birden KVH gelişimine katkıda bulunur. Nikotin, lipid metabolizması ve koagülasyon üzerine etkileri yoluyla, hemodinamik etkileriyle ve /veya endotel hasarına yol açarak ateroskleroza neden olur. Sigara içmeyenlerle karşılaştırıldığında sigara içenlerde yükselmiş LDL ve VLDL seviyeleri ayrıca düşmüş HDL seviyeleri görülür. Nikotin epinefrin salınımını arttırarak trombosit oluşumunu ve agregasyonunu artırdığı söylenmektedir (41). Sigara içiciliği aynı zamanda artmış plazma fibrinojen seviyelerine, NO da azalmaya yol açar (44).

Sigaranın cinsiyete özgü kardiyometabolik etkileri hakkında TEKHARF çalışması çerçevesinde yapılan araştırmalar, kalp-damar sağlığı dinamikleri bakımından yetişkinlerimizin, başta sigara içmenin etkileri olmak üzere, Batılılardan önemli bazı farklılıklarını ortaya koymuştur. Sigara içmenin koruyucu nitelik sergileyen farkları, kadınlarımızda daha belirgindir. Bu etkiler öncelikle abdominal obezite, kan basıncı, iltihabın göstergesi C-reaktif protein (CRP), apo C-III, apo A-I, kompleman C3, lipoproteinlipaz, insülin hormonu ve vücutta üretilen asimetrik dimetilarginin (ADMA) kan düzeylerini ilgilendirmektedir. Bu yollarla metabolik sendrom, diyabet, dislipidemi ve hipertansiyon gelişme riski özellikle kadınlarda azalmaktadır (43).

Konuyla ilgili birçok görüş olmakla birlikte, sigaranın bırakılması ile kardiyovasküler risk, yaşlı hastalarda bile hızla düşmeye başlar. Bir yılın sonunda risk %50 e yakın azalırken, 10 yıl kadar bir süre geçmesiyle risk koroner olay açısından giderek kaybolur (45). Yaşlı kişilerde mutlak risklerin yüksek olması nedeniyle hayatın geç dönemlerinde bile bırakılmasının oldukça yararlı olabileceği düşünülmektedir (46).

### **2.6.1.3. Diyabet**

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hızla artan diyabet sıklığı en önemli kardiyovasküler risk faktörleri arasındadır. Diyabet sıklığının giderek yükselmesinin en önemli nedenleri fazla kilo ve obezitenin artması, sedanter yaşam ve toplumun yaşlanmasıdır.

Diabetes mellitus tanısında ADA kriterleri:

1. Diyabet semptomlarının (poliüri, polidipsi, glukozüri ve ketonüri ile birlikte açıklanamayan kilo kaybı) yanı sıra rastgele plazma glukoz düzeyinin 200 mg/dl veya üzerinde olması
2. Açlık plazma glukozunun 126 mg/dl ve üzerinde olması
3. Oral glukoz tolerans testi esnasında 2. saat kan şekeri değerinin 200 mg/dl veya üzerinde bulunması (47)

Bunlara ek olarak ADA 2006 ve 2011 önerilerine göre açlık plazma glukoz değerleri 100–125 mg/dl ve ikinci saat tokluk plazma glukoz düzeyleri 140–199 mg/dl olan değerler, bozulmuş glikoz toleransı olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca açlık plazma glukoz değerleri 100–125 mg/dl saptanan hastalara, 75 gr glukoz ile oral glikoz tolerans testi yapılması da öneriler arasındadır.

Yukarıda belirtilen kriterlerin yanında ADA 2009 yılı önerilerine göre diyabet ve pre-diyabet teşhisi için kan şekeri düzeyleri yanında, HbA1c değerlerinin de kullanılması yararlı olacaktır. HbA1c değerlerine göre diyabet tanı kriterleri aşağıda belirtilmiştir. Bu kriterlere göre;

- a. HbA1c değerleri  $<5,7$  saptanan hastaların diyabet olmadığını,
- b. HbA1c değerleri  $5,7$ – $6,5$  arasında saptanan hastaların prediyabet olduğu,
- c. HbA1c değerleri  $6,5$  ve üzeri saptanan hastaların ise diyabet tanısı aldığı kabul edilir.
- d. Tanı kriteri olarak HbA1c'nin kullanılması hastalara birçok avantaj sağlamaktadır.

HbA1c kriterlerinin kullanımıyla; hastaların 3 aylık glisemik düzeyi değerlendirilerek, şeker yüklemesi testleri ve açlık kanı aldırma gibi daha zor ve hatalı sonuç olasılığı daha yüksek testlere bakılmaksızın, daha fazla sayıda hasta prediyabetik dönemde yakalanarak önleyici tedbirler alınması mümkün olur (48). HbA1c  $7$ 'nin altında tutulmasında yarar vardır. HbA1c'de sağlanan  $1$  oranındaki azalmanın mikrovasküler komplikasyonlarda  $30$  azalma sağladığı gösterilmiştir. Ancak sıkı kan şekeri kontrolü yapmanın makrovasküler (aterosklerotik) komplikasyonlar üzerine etkisi konusunda yeterli veri yoktur (49).

TURDEP-II Çalışması (Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II) , TURDEP I çalışmasının tekrarı şeklinde, 26499 kişi üzerinde Haziran 2010 tarihinde tamamlanmıştır. TURDEP I'den itibaren geçen 12 yıllık zamanda, Türk erişkin toplumunda diyabet sıklığının %13,7'ye ulaştığı ve diyabet sıklığında %90 artış olduğu görülmüştür. Ayrıca, diyabet 1998 yılına göre daha erken (yaklaşık 5 yaş) başlamaktadır. Diyabet sıklığındaki artış ülkemize özgü değildir. Tüm dünyada diyabet sıklığı hızla artmaktadır; ancak, ülkemizdeki artış hızı çok yüksektir (50).

Tip 2 diyabetli hastalarda artmış kardiyovasküler riskin en önemli belirleyici özelliği, muhtemelen, insülin rezistansı ile birlikte görülen ve diyabetik dislipidemi olarak bilinen anormal lipoprotein profili ile ilişkilidir. Diyabetli hastalarda LDL kolesterol seviyeleri sıklıkla normale yakın seyrederken, LDL parçacıklarının daha küçüldüğü ve yoğunlaştığı ve böylece daha aterosjenik olma eğilimi kazandığı saptanmıştır (56). Diyabetin ateroskleroza yol açma mekanizmaları, düşük HDL, yüksek trigliserid, artmış lipoprotein kalıntı partikülleri, artmış LDL, yüksek Lp(a) konsantrasyonu, artmış lipoprotein oksidasyonu, artmış plazminojen aktivatör 10 inhibitörü-1 (PAI-1), bozulmuş fibrinoliz, yüksek von Willebrand faktör seviyeleri, hiperinsülinemi ve bozulmuş endotel fonksiyonlarını içerir (57).

Diyabet koroner kalp hastalığı için bağımsız bir risk faktörüdür ve erkek ve kadında riski sırası ile 2 ile 4 kat artırır (51, 52). Myokard infarktüsü hikayesi olmayan diyabetik hastaların koroner mortalite riski, myokard infarktüsü geçirmiş diyabetik olmayan hastaların riski ile aynıdır (53). Tip 2 diyabeti olan bir hasta myokard infarktüsü geçirdiğinde bu hastaların sağkalım prognozu, diyabeti olmayan koroner kalp hastalığı hastalarından çok daha kötüdür (54, 55). Özellikle son yıllarda diyabetin artık KAH eşdeğeri olduğu bilinmektedir (58).

#### **2.6.1.4.Obezite**

Obezite gerek erkekte gerekse kadında KAH için bağımsız bir risk faktörüdür. Vücut kitle indeksi (body mass index, BMİ) yağ derecesinin bir ölçümü olarak değerlendirilmektedir. BMİ, kilo (kg) / boyun karesi (m<sup>2</sup>) olarak hesaplanır. BMİ = 25-29.9 ise fazla kilolu; BMİ  $\geq$  30 ise obez olarak tanımlanmıştır (59). BMİ vücudun total yağ miktarı ile uyumludur. Abdominal obezite obezitenin neden olduğu riskleri

artırır ve bel çevresi abdominal yağ miktarı ile pozitif olarak bir korelasyon gösterir. BMİ 25 ve 35 arasında değişkenlik gösteren yetişkinlerde, artmış göreceli risk erkeklerde >102 cm ve kadında >88 cm bel çevresi ile belirtilir (59, 60).

Obezite, prevalansı tüm dünyada giderek artan ve birçok ülkede epidemik boyutlara ulaşan büyük bir sağlık sorunu haline gelmiştir (61). ABD'de yetişkinlerin hemen hemen üçte biri fazla kiloludur, beşte biri ise obez tanımına uymaktadır (62).

TEKHARF çalışmasına göre, obezitenin ülkemizdeki sıklığı 30 yaş üstü erkeklerde %21, kadınlarda %43'tür. Yine ülkemizde yaşlanmanın etkisi için yapılan düzeltmelerden sonra bile 10 yıl içinde beden kitle indeksi kadınlarda 1.26 kg/m<sup>2</sup>, erkeklerde 1.29 kg/m<sup>2</sup> artmıştır. Bu sonuç, kendi toplumumuzun da hızlı bir şişmanlama eğilimi içinde olduğunu göstermektedir (63).

Çalışmalarda, obezite ve kilolu olma hali ile kalp ve damar hastalıklarına bağlı morbidite ve mortalite arasında ilişki olduğunu gösterilmiştir. Obezitenin yüksek kan basıncı, glukoz intoleransı, tip 2 diyabet ve dislipidemi gibi kalp ve damar hastalıkları risk faktörleri ile kuvvetli bir ilişki içindedir. BKİ artması koroner kalp hastalığı, iskemik inme, tip 2 diyabet riskini de artırmaktadır (64).

Reaven, insüline bağlı glukoz alımına karşı direnç ve kompensatuar hiperinsülineminin hipertansiyon, diyabet, düşük HDL, LDL baskınlığı ve yüksek plazma fibrinojeni, plazminojen aktivatör inhibitörü 1 (PAI-1) ve faktör 7 seviyeleri ile karakterize protrombik durum gibi koroner risk faktörlerinin metabolik tabanını oluşturduğunu öne sürmüştür. Bu durum, insülin direnci sendromu veya metabolik sendrom olarak adlandırılmıştır (65). 2001 yılında Ulusal Kolesterol Eğitim Programı [National Cholesterol Education Program (NCEP)] Uzman Paneli, yetişkinlerde yüksek kan kolesterolü tespiti, değerlendirme ve tedavisi raporunu (ATP III) hazırlamıştır (51). Raporda, metabolik sendrom tanısı için tabloda belirtilen beş kriterden üçünün varlığının yeterli olduğu bildirilmiştir (Tablo 2.5).

**Tablo 2. 5. NCEP ATP III Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri (51)**

Abdominal obezite (bel çevresi) - Erkek - Kadın	>102 cm >88 cm
Trigliserid	≥ 150 mg/dL
HDL - Erkek - Kadın	<40 mg/dL <50 mg/dL
Kan basıncı	≥ 130/85 mmHg
Açlık plazma glikozu	≥ 110 mg/dL

#### **2.6.1.5.Fiziksel inaktivite**

Fiziksel aktivite azlığının aynı obezite gibi, koroner kalp hastalığı ile ilgili bağımsız belirleyici olarak değerlendirilmesi zordur. Düzenli egzersizin hem kardiyovasküler sisteme hem de kardiyak risk faktörlerinden kan basıncı, lipid profili, glukoz toleransı, obezite ve tromboza eğilim üzerinde olumlu etkilerinin olduğu bilinmektedir (66).

Fiziksel aktivite; “Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü” tarafından günlük yaşam içerisinde kas ve eklemlerin kullanılarak enerji tüketimi ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını arttıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır ve haftanın çoğu gününde 30 dakika veya daha fazla orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapılması önerilmektedir (67).

Yetersiz fiziksel aktivite bir haftada 5 kez 30 dakikadan daha az süreli orta dereceli aktivite ya da bir haftada 3 kez 20 dakikalık ağır aktiviteden daha azı anlamında kullanılmaktadır. Yetersiz fiziksel aktiviteye sahip olan kişilerin haftanın çoğu gününde en az 30 dakika orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapanlara göre yüzde 20-30 daha yüksek mortalite riski vardır (68, 69). Erişkinlerde haftada 150 dakika orta derecede fiziksel aktivitenin iskemik kalp hastalığı riskini yüzde 30, diyabet riskini yüzde 27 oranında azalttığı kabul edilmektedir. Birçok çalışmayla fiziksel aktivitenin KKH'larından ölümü ve tüm KVH'lar riskini azalttığı gösterilmiştir (70).

### 2.6.1.6. Diyet

Sağlıklı bir diyetin, hipertansiyon, diyabet, yüksek kolesterol düzeyi, obezite gibi; çoğunda yağlı, tuzlu ve şekerli beslenme ile ilişkili olan birçok kronik hastalık riskinin azaltılmasında yakından ilişkili olduğu kanıtlanmıştır. Sağlıklı bir diyetle makro bileşenler ve mikro bileşenler açısından günlük enerjiyi karşılayacak her şey sahip olmalıdır. Sağlıksız diyetten gerekenden daha az meyve, sebze, tahıl, baklagil, kabuklu yemişler olur ve gerekli tuzlar ve yağlar alınmaz (69).

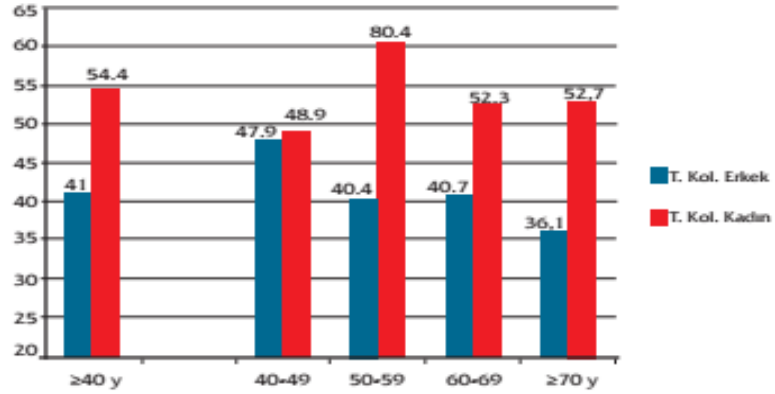
Trans yağ, doymuş yağ, kolesterol ve tuzun fazla alımı ve sebze, meyve, balığın az tüketimi kalp ve damar hastalıkları riskini artırmaktadır (71, 72). Dünya'daki ölümlerin yaklaşık %2.8'i düşük meyve ve sebze tüketimiyle ilişkilidir (73). Diyetle alınan tuz miktarı kan basıncı seviyesinin ve tüm kalp ve damar hastalıkları riskinin önemli bir belirleyicisidir. Yeterli sebze ve meyve tüketimi kalp ve damar hastalıkları riskini azaltır. Yüksek enerjili yiyeceklerin, yağdan ve şekerden zengin hazır gıdaların sık tüketimi obeziteye sebep olur (74, 75). Yağdan az ve bol meyve sebze içeren diyet ile, gelişmiş ülkelerde yaşayan birinin tipik diyetini karşılaştırdığımızda, yağdan az ve bol meyve sebze içeren diyetin KVVH'ların oluşumunu %73 azalttığı gösterilmiştir (76). Trans yağların kullanılmasının ortadan kaldırılması ve doymuş yağ yerine çoklu doymamış bitkisel yağların kullanımı koroner kalp hastalığı riskini azaltır (69).

DSÖ, KVVH'ların önlenmesine destek için günlük tuz alımının kişi başına 5 gramı geçmemesini önermektedir (69). Tuz almındaki orta dereceli bir azalma kan basıncı üzerinde önemli bir etki yapmaktadır. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği tarafından 2012 yılında yapılan SALTURK 2 çalışmasında erişkinlerde günlük tuz tüketimi 14,8 gr olarak saptanmıştır (77).

### 2.6.1.7. Dislipidemi

Dünya Sağlık Örgütü'nün 35-64 yaş kesimi için yapılan standardizasyonundan sonra ortalama total kolesterol konsantrasyonları erkekte 185 mg/dl, kadında 192 mg/dl bulundu (78).

Yaş gruplarına göre >200 mg/dl'lik hiperkolesteroleminin 2000 yılı taramasındaki prevalansları Şekil 2.6'da özetlenmiştir. Otuz yaş üzerindeki fertlerde anılan sınırın üstündeki oranların erkeklerin %28, kadınların %35'inde bulunduğu dikkat çekmektedir (79).



**Şekil 2. 6. Değişik yaş gruplarındaki erkek ve kadınlarımızda hiperkolesterolemi (≥200 mg/dl) prevalansı, 2010/13**

Lipoprotein fraksiyonları 5 grupta incelenmektedir. Bunlar; HDL, LDL, orta dansiteli lipoprotein (IDL), çok düşük dansiteli Lipoprotein (VLDL) ve şilomikronlardır. Bunlardan LDL en çok kolesterol, VLDL- şilomikronlar, TG taşırlar. Dislipidemi; “plazma lipidlerinden herhangi birinin anormal düzeyde olması” olarak tanımlanır ve en çok görülen anormallikler TK, LDL, TG yüksekliği ve HDL düşüklüğüdür (79). NCEP- ATPIII kılavuzuna göre lipid düzeyleri sınıflandırılması Tablo 2.6’da verilmiştir.

**Tablo 2. 6. NCEP ATPIII kılavuzuna göre serum lipid düzeylerinin sınıflandırılması**

Serum lipid konsantrasyonu (mg/dl)	Sınıflandırma
TK	
<200	Normal
200-239	Sınırdaki yüksek
≥240	Yüksek
TG	
<150	Normal
150-199	Sınırdaki Yüksek
200-499	Yüksek
≥500	Çok yüksek
LDL-K	
<100	Normal
100-129	Normale yakın/hafif yüksek
130-159	Sınırdaki yüksek
160-189	Yüksek
≥190	Çok yüksek
HDL-K	
<40	Düşük
≥60	Yüksek



## **2.6.2. Değiştirilemeyen risk faktörleri**

### **2.6.2.1.Yaş ve cinsiyet**

Koroner kalp hastalığının insidansı ve prevalansı yaş ile artar, böylece yaş en önemli risk faktörü olarak düşünülebilir. Aterosklerozun erken lezyonlarının başlangıncı çocukluk çağında olmasına rağmen koroner kalp hastalığının aşikâr olarak ortaya çıkması ve buna bağlı ölüm ileri yaşlarda olur. Erkeklerde 45 yaş, kadınlarda 55 yaş üzeri koroner kalp hastalığı için güçlü bir risk faktörüdür (79). Kalp hastalığı ve felç istatistik verilerine göre erkeklerin %47'si, kadınların %53'ü aterosklerotik kardiyovasküler hastalıklardan hayatını kaybetmektedir (80). Genç erkeklerde koroner arter hastalığı morbidite ve mortalitesi kadınlardan 4-5 kat daha fazlayken ileri yaşlarda fark azalmaktadır. Benzer şekilde 65 yaş altı erkeklerde felç riski 2 kat fazladır (81). Kadınlarda menapozla birlikte östrojen seviyeleri azalmakta, koroner kalp hastalığı insidansında belirgin bir artış olmaktadır. Premenapozal dönemde ise koroner kalp hastalığı nadirdir. Östrojen HDL kolesterolü artırır, LDL kolesterol ve lipoprotein(a) seviyeleri ile küçük yoğun LDL partiküllerini azaltır. Koroner vazodilatasyona sebep olur, anjiyogenezi tetikler, antioksidandır, intimal hiperplaziyi ve düz kas hücre göçünü önler. Koagülasyon parametreleri ve fibrinolitik sistem üzerine olumlu etkileri vardır (82).

### **2.6.2.2.Aile Öyküsü**

Birinci derece akrabalarda prematür ateroskleroz öyküsü (kadınlarda <65 yaş, erkeklerde <55 yaş) gelecekteki kardiyovasküler olaylar için önemli bir öngörücüdür. Framingham Offspring Çalışması'nda ebeveynlerin birindeki prematür kardiyovasküler hastalık öyküsü olması kardiyovasküler riski 2,3-2,6 kat arttırmaktadır (83). Hatta prematür olmayan koroner kalp hastalığı aile hikayesi de koroner kalp hastalığı riskini 1,73 kat arttırmaktadır (84). Prematür ateroskleroz öyküsü ne kadar erken yaşta ortaya çıkmışsa, ne kadar fazla yakın akrabada mevcutsa ve ne kadar genetik olarak yakın akrabada oluşmuşsa risk de o ölçüde artmaktadır (85). Bu nedenlerden dolayı American College of Cardiology Foundation/American Heart Association (ACCF/AHA), asemptomatik hastalarda risk değerlendirmesi için aile öyküsünün öğrenilmesini önermektedir (Sınıf I, Kanıt Düzeyi B) (86). Ancak ateroskleroza genetik yatkınlık için günlük klinik pratikte kullanımı kabul görmüş

herhangi bir tarama testi bulunmamaktadır. ACCF/ AHA, asemptomatik hastalarda risk değerlendirmesi için herhangi bir genetik tarama yapılmasını önermemektedir (Sınıf III, Kanıt Düzeyi B) (86).

### **2.6.3. Yeni Risk Faktörleri**

Koroner kalp hastalarının %15-20'sinde klasik risk faktörleri bulunmamaktadır. Yaklaşık %40'ında sadece tek bir risk faktörü bulunmaktadır. Özellikle klasik risk faktörlerini kullanan risk skorları ile 10 yıllık istenmeyen kardiyovasküler olay riski orta düzeyde olan hastalarda daha ileri risk değerlendirmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum ise yeni aterosklerotik risk faktörlerinin araştırılmasına gereklilik ortaya çıkarmaktadır (87).

#### **2.6.3.1. Yüksek duyarlı C-Reaktif Protein (CRP)**

Plak oluşumunda ve plak rüptüründe inflamasyon önemli bir role sahiptir. Bu sebeble akut faz reaktanı olan CRP'nin risk faktörü olarak kullanılabileceği ileri sürülmektedir. CRP'nin lokal adezyon moleküllerinin sentezini tetikleyerek, endotelial nitrik oksid aktivitesini azaltarak, makrofajlar tarafından LDL kolesterol alımını değişikliğe uğratarak ve intravasküler trombozu uyararak direkt proinflamatuvar etkilerinin olduğuna dair kanıtlar da vardır (88).

#### **2.6.3.2. Homosistein**

Normal plazma açlık homosistein düzeyleri 5-15 µmol/L arasındadır. Plazma seviyesi en fazla diyetdeki folik asit, vitamin B6 ve B12 seviyelerinden etkilenir. Ancak ileri yaş, menapoz, erkek, sigara, cinsiyet, alkol ve bazı ilaçlar da hiperhomosisteinemiye sebep olabilir (82). Metionin metabolizmasındaki genetik bozukluklara bağlı olarak homosistein düzeyleri aşırı yüksek olanlarda prematür ateroskleroz riski artmaktadır (89). Bu duruma endotel disfonksiyonu, LDL kolesterol oksidasyonu, vazodilatasyonun bozulması, platelet aktivasyonu ve oksidatif stres gibi faktörlerin neden olduğuna düşünölmektedir (90). Homosistein düzeylerinin azaltılması ile kardiyovasküler olay riskinin azaltılabileceği ileri sürölmektedir (91).

#### **2.6.3.3. Lipoprotein (a)**

Yapısında bulunan apolipoprotein plasminojen ile olan benzerliği nedeniyle lipoprotein (a)'nın plasminojenin kompetitif inhibitörü olduğuna düşünölmektedir (92). Böylece endojen fibrinolizisi önleyerek, doku faktörü yolu inhibitörünü inaktive

ederek, plasminojen aktivator inhibitörü seviyelerini arttırarak aterotromboza katkıda bulunduğu iddia edilmektedir (93). Özellikle kardiyovasküler risk faktörleri fazla olan bireylerde prognostik değerinin arttığı gösterilmiştir (94). Ancak lipoprotein(a) seviyelerinin düşürülmesi ile vasküler riskin azaldığına dair tatmin edici veriler mevcut değildir. Standart laboratuvar ölçüm tekniklerinin olmaması bu belirteçin klinik kullanımını sınırlamaktadır. Bu nedenlerden dolayı ACCF/ AHA, asemptomatik hastalarda risk değerlendirmesi için lipoprotein seviyelerinin ölçümünü önermemektedir (Sınıf III, Kanıt Düzeyi C) (86).

#### **2.6.3.4.Fibrinojen/d-dimer/doku tipi plasminojen aktivatörü/ plasminojen aktivator inhibitörü-1**

Fibrinojen bir akut faz reaktanı olmakla beraber yüksek fibrinojen seviyeleri kan viskozitesini arttırır, platelet agregasyonunu tetikler. Sigara, ileri yaş ve diabetes mellitus fibrinojen seviyesini arttırırken, fiziksel aktivite ise azaltır (82). CRP gibi yüksek fibrinojen seviyelerinin de kardiyovasküler olay riskiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir. Fibrinojen seviyesindeki 1 g/L artış kardiyovasküler hastalık ve mortalite riskini 2,0-2,7 kat arttırmaktadır (95). Doku plasminojen aktivatörü antijeni ve plasminojen aktivator inhibitörü-1 seviyeleri artmış aterotromboz riskine neden olmaktadır (96). Metabolik sendromda ve diabetes mellitusda doku plasminojen aktivatörü antijeni ve plasminojen aktivator inhibitörü-1 seviyeleri artmaktadır. Standart laboratuvar ölçüm tekniklerinin olmaması bu belirteçlerin klinik kullanımlarını kısıtlamaktadır (97).

#### **2.7. Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunma**

KVH'dan korunmadaki temel hedef toplam kardiyovasküler riskin belirlenmesi ve düzeltilmesidir. Primer koruma; asemptomatik kişilerde koroner arter hastalıklarının önlenmesi, sekonder koruma KAH olan kişilerde tekrarlayan hastalıkların önlenmesidir. Amacımız tüm risk faktörlerini belirleyip önlemeye çalışmak ve genel olarak riskin azaltmak olmalıdır. Risk faktörlerini değerlendirerek hepsine birden müdahale etmek çok önemlidir çünkü risk faktörlerinin birbiriyle etkileşmesi nedeniyle kardiyovasküler olaylar üzerine etkileri katlanarak artmaktadır. Toplam kardiyovasküler risk, tanımlanan belirli bir süre içinde, kardiyovasküler

hastalık (koroner kalp hastalığı, inme ve geçici iskemik atak) gelişme olasılığı şeklinde ifade edilmektedir (98).

Türk kardioloji derneğinin yayınladığı koroner kalp hastalığından korunma ve tedaviye ilişkin ulusal kılavuzda KVH dan korunmada aşağıdaki maddelerin öneminden bahsedilmiştir.

1. Yaygın olan sigara kullanımının halk eğitimi ve caydırıcı politikalarla azaltılması, hem önemli bir risk faktörünü ortadan kaldırmak, hem de HDL kolesterol düzeyini yükseltmek açısından önemlidir.
2. Toplumda, çocukluktan başlayarak sağlıklı diyetin uygulanması ve daha az hayvansal yağ, daha az et (kırmızı) ve daha fazla sebze-meyve içeren bir beslenme alışkanlığının kazanılması, lipid profilini olumlu yönde etkileyecektir. Diyet düzenlenirken, kalori fazlalığında her zaman kaçınılmalıdır.
3. Her yaşta fiziksel aktivitenin artırılması ve spor yapılmasının desteklenmesi, ideal kiloya ulaşma ve HDL- kolesterol seviyesini yükseltme açısından önemlidir.
4. Halk eğitimi ve kişilerin kendi lipid ve kan basıncı değerlerini bilmeleri ve aralıklarla kontrol ettirmeleri, ileri yaşlardaki hiperlipidemi ve hipertansiyonun kontrolüne olanak sağlayacaktır.
5. Toplumda yüksek risk altında olan kişilerin saptanması ve bunların yoğun bir şekilde tedavisi koroner kalp hastalığının görülme sıklığını azaltacaktır (66).

## **2.8. Kardiyovasküler Hastalık Riskinin Belirlenmesi**

Dünya’da, toplam kardiyovasküler riskin hesaplanmasında kullanılan birçok risk modelleri geliştirilmiştir. Framingham KAH risk modeli, Framingham inme risk modeli, SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation), JBS2 (Joint British Societis 2), Sheffield tabloları, Reynoald gibi modeller bulunmaktadır (99).

### **2.8.1. Framingham risk skoru**

Toplam kardiyovasküler risk hesaplamasını ilk gündeme getiren Framingham grubu olmuştur. Yaygın kullanılan bir skordur. Framingham risk skoru (FRs) da bireylerde gelecek 10 yıllık toplam aterosklerotik kardiyovasküler hastalık riskinin

tahminini sağlar. Bu risk skoru başta özellikle koroner arter hastalık risk tahmini için geliştirilip sonraki modellerde bu skor inmeyi ve periferik damar hastalığını da kapsadı. FRs hesaplanmasında kullanılan faktörler ise; yaş, cinsiyet, total kolesterol, HDL kolesterol, sistolik kan basıncı, antihipertansif tedavi kullanımı, sigara kullanımı, diyabet varlığı, bilinen geçirilmiş kardiyovasküler hastalık (KAH, periferik damar hastalığı, inme) varlığıdır.

Bu verilerle gelecek 10 yıllık kardiyovasküler risk skoru hesaplanarak, hastalar 3 gruba ayrılır:

- i. Düşük risk:10 yıllık KVH riski <%10,
- ii. Orta risk:10 yıllık KVH riski %10-20
- iii. Yüksek risk:10 yıllık KVH riski>%20

Bir hastada diyabet veya geçirilmiş kardiyovasküler hastalık öyküsü olması (KAH, periferik damar hastalığı, inme) FRs'na göre risk hesaplamasına gerek olmaksızın yüksek riskli kabul edilir.

Özet olarak, bu risk skoru 30- 75 yaşları arasındaki popülasyonda gelecek10 yıllık kardiyovasküler hastalık (KAH, periferik damar hastalığı, inme ) risk tahminini sağlayabilir (100).

### **2.8.2. JBS-2 (Joint British Society-2) risk ölçüm cetveli:2005 jbs önerisi**

Temelde Framingham verilerini kullanarak hazırlanan birçok risk hesaplama cetveli mevcuttur. Bunlardan bir tanesi de Joint British Societies'in (JBS) kalp damar hastalıklarından korunma kılavuzunda açıkladığı risk ölçüm cetvelidir. Bu cetvel Framingham verilerinden yararlanarak sadece koroner kalp hastalığı değil toplam kardiyovasküler riski belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Cetvelde yaş grupları 50 yaş altı, 50-59 yaş ve 60 yaş ve üzeri olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Yaşa uygun bölümde hesaplama yapılır. Sistolik kan basıncı ve total kolesterol/HDL değerleri hastanın yaş grubunda değerlendirilerek risk hesaplanır. Elde edilen değer 10 yıllık kardiyovasküler olay riskini gösterir. <%10 düşük riski, %10-20 orta riski, %20-30 yüksek riski ve %30'un üzeri çok yüksek riski tarifler (101).

### **2.8.3. Sistemin koroner risk değerlendirmesi (systemic coronary risk evaluation- Score) Modeli**

Framingham risk cetvelinin sadece ABD halkı için geğerli olabileceği ve dünya genelindeki insanların riskini temsil edemeyeceği dūřüncesi ile farklı coğrafyalarında yeni risk modellerinin oluşturulmasına ihtiyaç olmuştur. Bunlardan önemli bir tanesi Avrupa'da geliştirilmiş olan SCORE risk hesaplama cetvelidir. SCORE projesi 12 Avrupa ülkesinden 205178 bireyin katılımıyla gerçekleşen çok büyük bir projedir. SCORE'un farklı diğer bir noktası ülkeleri düşük ve yüksek riskli ülkeler olarak ayırması ve bu duruma göre farklı tablolar önermesidir. Framingham'dan farklı olarak sadece koroner kalp hastalığı gelişimini değil kalp damar hastalıklarına bağlı ölüm riskini öngörmeyi hedeflemiştir (102).

## **3.GEREÇ VE YÖNTEM**

### **3.1. Araştırmanın Modeli ve Yapıldığı Yer**

Araştırma kesitsel tanımlayıcı bir çalışma olarak planlanmış olup İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurulunda 17.01.2018 tarihli ve 2 sayılı karar numarası ile izinleri alınmıştır.

### **3.2. Örneklemin Seçimi**

Araştırmanın evrenini 01.02.2018- 31.03.2018 tarihleri arasında İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği ve Dahiliye polikliniklerine başvuran hastalar oluşturmuştur. Çalışmada ulaşılması planlanan en az hasta sayısı EPIINFO 6.0 programı kullanılarak %90 güç, %5 hata düzeyi ve koroner kalp hastalığı için yüksek risk sıklığı (SCORE>%10) Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri çalışmasına göre 40 yaş üstü erkeklerde %15,2±3,0 olarak alındığında 378 kişi olarak hesaplanmıştır (104). Ancak çalışmaya verinin toplanacağı süre boyunca Aile Hekimliği ve/veya Dahiliye Polikliniği'ne başvuran ve çalışmaya dahil olma kriterlerini sağlayan, çalışmaya katılmayı kabul eden tüm gönüllüler dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil olma kriterleri 40 -65 yaş arası erkek olma, çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve çalışmaya katılmayı kabul etmiş olma, son 3 ay içinde bakılmış kolesterol değerleri olması olarak belirlenmiştir. Çalışma dışı bırakılma kriterleri ise kardiyovasküler hastalık öyküsü olması (geçirilmiş myokard infarktüsü, koroner anjiyografi, koroner bypass vb.), diyabet hastalığı öyküsü olması

(koroner kalp hastalığı eşdeğeri), hedef organ hasarı olan tip 1 diyabet hastası olma şeklindedir.

### **3.3. Verilerin Toplanması**

#### **3.3.1. Sosyodemografik veri anketi (Ek -1)**

Hastalardan onamı alındıktan sonra yüzyüze görüşme tekniği ile yaş, eğitim durumu, medeni durum, gelir durumu, meslek, sigara ve alkol kullanma durumu, fiziksel aktivite yapma durumu ve ailedeki KVH öyküsünün sorgulandığı 10 soruluk demografik veri anketi ve Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRİF-BD) Ölçeği (28 soru) yüzyüze görüşme tekniği ile araştırmacı tarafından katılımcılara uygulandı.

#### **3.3.2. Score risk hesaplaması (Avrupa yüksek risk skoru SCORE risk modeli kullanarak)**

SCORE risk modeli Avrupa Kardiyoloji Derneği Ve Avrupa Ateroskleroz Derneği'nin Temmuz 2011'de ortaklaşa yayımladıkları dislipidemi kılavuzunda yer alır. 2012 Avrupa klinik uygulamada kardiyovasküler hastalıklardan korunma kılavuzunun önerisidir. Aterosklerotik olarak kabul edilmesi makul olan bütün ICD (Uluslararası Hastalık Sınıflaması) kodları dahil edilmiştir. Ayrıca diğer risk modellerinin çoğu sadece koroner kalp hastalığı riskini değerlendirmektedir, ancak ölüm son noktadır, ölümcül olmayan bir olay değişkendir ve tümü zaman içinde değişebilen tanımlara, tanı kriterlerine ve tanı testlerine bağlıdır. SCORE sistemi 10 yıllık ilk ölümcül kalp krizi, inme, aort anevrizması veya diğer aterosklerotik olay riskini değerlendirir. 12 Avrupa kohort çalışmasına (n=205.178) ve 2,7 milyon izlem yılına dayanmaktadır. Bu modelde yaş, cinsiyet, sistolik kan basıncı, total kolesterol düzeyi, sigara içiciliği dikkate alınarak risk hesaplanmıştır. SCORE programı iki model içermektedir; ilki Belçika, Fransa, Yunanistan, İtalya, Lüksemburg, İspanya, İsviçre, Portekiz için "Avrupa düşük risk skoru", diğeri Türkiye ve diğer tüm Avrupa ülkeleri için "Avrupa yüksek risk skoru" kullanılması önerilmektedir. Risk yaşı, koruyucu önlemler alınmazsa, düşük bir mutlak risk ancak yüksek bir göreceli kardiyovasküler hastalık riski taşıyan bir gencin maruz kalacağı yaşam beklentisinde olası azalmayı gösteren sezgisel ve kolay anlaşılır bir yoldur. Kardiyovasküler risk yaşı SCORE tablosunda, risk yaşı, ideal bir risk faktörü düzeylerine sahip, yani sigara

içmeyen, toplam kolesterolü 4 mmol/L (155 mg/dl) ve kan basıncı 120 mmHg olan birisi ile karşılaştırılarak hesaplanır. Score değerlendirmesi çok yüksek risk grubunda risk puanı  $>10$  dur. Hesaplanan risk  $\geq 5$  ve  $\leq 10$  olanlar yüksek risk grubundadırlar.  $>1$  ve  $\leq 5$  orta risk grubudur. Hesaplanan değer  $\leq 1$  olduğunda düşük risk grubu olarak değerlendirilmektedir.

SCORE risk hesaplamasında da kullanmak için tüm hastaların muayenelerinde araştırmacı tarafından, standart bir protokol uygulanmış; en az 15 dakika istirahatten sonra kalibrasyonu yapılmış ERKA marka tansiyon aleti ile oturur pozisyonda her iki koldan sistolik kan basıncı mm/hg cinsinden ölçülüp iki değer ortalama kaydedilmiştir. Daha önceden hipertansiyon tanısı olan veya hipertansif ilaç kullananlar kan basıncı ölçümleri ne olursa olsun ölçülen tansiyon değeri kaydedilmiştir.

Hastaların hastane verilerinden son 3 ay içinde bakılmış total kolesterol ve LDL kolesterol değerleri mg/dl cinsinden kaydedildi.

### **3.3.3. Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi (KARRİF-BD) ölçeği (Ek – 2)**

Bireylerin KVH'lar konusunda bilgi düzeylerinin araştırılması amacıyla Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRİF-BD) Ölçeği kullanıldı. KARRİF-BD Ölçeği "Heart Disease Fact Questionnaire (HDFQ)" anketinden 16, "40-Item Coronary Heart Disease Knowledge Test" anketinden dört maddenin orijinal şekli Türkçe'ye çevirilerek alınmış ve araştırmacılar tarafından kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili risk faktörleri konusunda bilinmesi gerektiği düşünülen sekiz madde (5, 8, 9, 10, 17, 18, 22, 26. maddeler) daha eklenerek oluşturulan 28 maddelik bir ölçektir (103). Ölçeğin, ilk 4 maddesi kardiyovasküler hastalıkların özellikleri, korunabilirliği ve yaş faktörü ile sonraki 15 madde risk faktörleri, kalan 9 madde ise riskli davranışlarda değişimin sonucunu sorgulamaktaydı. Ölçekte yer alan maddeler doğru ve yanlış olabilen tam bir cümle şeklinde katılımcılara sunuldu. 'Doğru', 'Yanlış' veya 'Bilmiyorum' şeklindeki yanıtlar kodlandı. Doğru cevaplar 1 puan olacak şekilde değerlendirildi. Maddelerden 1,12,13, 17, 24 ve 26'ncısı ters önerme içermektedir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 28, en düşük ise 0 puandır.



### 3.4 İstatiksel Değerlendirme

Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde SPSS (20.0) paket programından yararlanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov Smirnov testleri) ile incelendi. SCORE risk puanı ile KARRİF-BD ölçeği puanı arasındaki ilişkiyi değerlendirmede Pearson korelasyon testi kullanıldı. Çalışmada toplanmış olan verilerden sayısal olanlar ortalama, ortanca, standart sapma, değer aralığı; kategorik veriler ise oran, yüzde gibi tanımlayıcı yöntemlerle ifade edildi. Çapraz tablolarla karşılaştırılan gruplar arasında fark bulunup bulunmadığı Ki-kare testi kullanılarak değerlendirildi. İki'den fazla grupta ölçümle belirtilen değişkenlerin karşılaştırılması için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) yöntemi kullanıldı. Ayrıca homojen olarak dağılmayan sürekli değişkenlerin iki'den fazla grupta karşılaştırılması için Kruskal Wallis H testi kullanıldı. KARRİF-BD ölçek puanı ve SCORE risk puanı üzerine etki eden değişkenleri belirlemede, ayrı ayrı tek değişkenli istatistiksel analizlerde  $p \leq 0.100$  anlamlılık veren bağımsız değişkenlerle çoklu lineer regresyon model oluşturuldu. Çoklu lineer regresyon modelinde anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

## 4. BULGULAR

Çalışmada toplam 390 erkek vardı. Yaşları 40- 65 arasında değişen hastaların yaş ortalaması  $53.24 \pm 7.70$  yıl idi. Hastaların %18.5' u 40-44 yaş arası, %16,7' si 45-49, %17,7' si 50-54, %21' i 55-59 , %26.2' si 60-65 yaş arası idi. Hastaların %76,2(n=297)' si evli, %7,7(n=30)' si bekar, %15,9(n=63)' u ayrılmış veya duldu. İlkokul mezunu hasta %20,8(n=81), ortaokul mezunu %34,6(n=135), lise mezunu %33,6(n=131), üniversite mezunu hasta %11(n=43) olarak görüldü. Hastaların %75,4(n=294)' ü ilde, %19,5(n=76)' u ilçede, %5,1(n=20)' i köyde yaşamaktaydı. Hastaların sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1' de verilmiştir.

**Tablo 4. 1. Sosyo-demografik Verilerin Özellikleri**

<b>Sosyo-Demografik Özellikler</b>	<b>Sayı(n)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
<b>Yaş Grupları</b>		
40-44	72	18,5
45-49	65	16,7
50-54	69	17,7
55-59	82	21,0
60-65	102	26,2
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	297	76,2
Bekar	30	7,7
Ayrılmış/Dul	63	16,1
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlkokul	81	20,8
Ortaokul	135	34,6
Lise	131	33,6
Üniversite	43	11,0
<b>Yaşadığı Yer</b>		
İl	294	75,4
İlçe	76	19,5
Köy	20	5,1
<b>Aylık Gelir</b>		
Geliri giderinden az	96	24,6
Geliri giderine denk	246	63,1
Geliri giderinden fazla	48	12,3
<b>Çalışma Durumu</b>		
İşsiz	27	6,9
Tam zamanlı çalışıyor	190	48,7
Yarı zamanlı çalışıyor	19	4,9
Geçici işlerde çalışıyor	23	5,9
Emekli	131	33,6
<b>Alkol Kullanımı</b>		
Hiç kullanmadım	120	30,8
Kullanıyorum	135	34,6
Bıraktım	135	34,6
<b>Sigara Kullanımı</b>		
Hiç kullanmadım	79	20,3
Kullanıyorum	182	46,7
Bıraktım	128	32,8
<b>Ailede Kalp Hastalığı</b>		
Yok	258	66,2
Var	132	33,8
<b>Fiziksel Aktivite</b>		
Aktivite Yapmıyor	160	41,0
20-30 dk/gün, haftada 3 veya daha fazla gün	54	13,8
İksinin arası	176	45,1

Hastaların sistolik kan basıncı değerleri mm/hg cinsinden ortalaması 131.88±10.18 olarak bulundu. En çok sistolik kan basıncı değeri 130-139 olan %41,54(n=162) ve 120-129 olan %25,64(n=100) hesaplandı. Hastaların sistolik kan basıncı değerleri dağılımı Tablo 4.2’ de gösterildi.

**Tablo 4. 2. Sistolik Kan Basıncı (mm/hg) Ölçüm Değerleri**

Sistolik Kan Basıncı	n	%
Optimal (<120)	13	3,33
Normal (120-129)	100	25,64
Yüksek normal (130-139)	162	41,54
Evre 1 HT (140-159)	90	23,08
Evre 2 HT (160-179)	19	4,87
Evre 3 HT (>180)	6	1,54

Kaydedilen total kolesterol değerlerinin ortalaması 206±36.05 mg/dl olarak hesaplandı. Katılımcılar %35,9’unun total kolesterol değerleri >200 mg/dl idi.

Hastaların SCORE risk ortalaması değeri 4.79±4.01 bulundu. SCORE değerleri kendi içinde risk düzeyine göre gruplandırıldığında ise en fazla hastanın (n=188) orta risk grubunda (>%1 ve ≤%5) dağıldığı görüldü. Hastaların %9 (n=35)’ u ise çok yüksek risk (>%10)’ grubundaydı. SCORE risk değerleri dağılımı Tablo 4.3’ te gösterilmiştir.

**Tablo 4. 3. SCORE Risk Değerlerinin Dağılımı (%)**

SCORE GRUPLARI	Yaş Ortalaması	Sayı(n)	Yüzde (%)
Düşük Risk (≤1)	43.4	83	21.3
Orta Risk (>%1 ve ≤%5)	52.8	188	48.2
Yüksek Risk (≥%5 ve ≤%10)	59.9	84	21.5
Çok Yüksek Risk (>%10)	62.6	35	9

SCORE risk puanı için lineer regresyon modeli oluştururken modelde yer alacak her bir faktörün SCORE risk puanı ile ilişkisi ayrı ayrı değerlendirildi ve aralarında istatistiksel olarak  $p \leq 0.100$  olacak şekilde ilişki olan faktörler regresyon modeline dahil edildi.(Tablo 4.4) Hastaların SCORE risk puanları üzerine yönelik yaptığımız lineer regresyon analizinde; yaş, medeni durum, eğitim durumu, sigara kullanımı, sistolik kan basıncı değeri, total kolesterolün etkili olduğu bulundu. ( $p < 0,001$ ) Yaş, sigara, sistolik kan basıncı değeri, total kolesterol değerinin SCORE risk puanı üzerinde etkili olduğu bilinen faktörler olup medeni durum ve eğitim durumunun da etkili olduğu görüldü (Tablo 4.5).

**Tablo 4. 4. SCORE risk puanı ile her bir bağımsız değişken arasındaki ilişki**

BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER İLE SCORE RİSK PUANI ARASINDAKİ İLİŞKİ						
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	SCORE RİSK PUANI				İstatistik analiz	
	SCORE %1 (Grup 1)	SCORE %2-%5 (GRUP 2)	SCORE %6-%10 (GRUP 3)	SCORE >%10 (GRUP 4)	X <sup>2</sup>	p değeri
Yaş					269,760	0.001***
40-45	60 (72,2)	19 (10)	-	-		
46-50	22 (26,5)	55 (29,3)	2 (2,4)	-		
51-55	1(1,3))	48 (25,5)	15 (17,9)	-		
56-60	-	55 (29,3)	27 (32,1)	9 (25,7)		
61-65	-	11 (5,9)	40 (47,6)	26 (74,3)		
Medeni Durum					47,301	0.014***
Evli	56(67,5)	164 (87,2)	54 (64)	23 (65,7)		
Bekar	21(24,3)	7 (3,7)	2 (2)	-		
Ayrılmış/Dul	6 (7,2)	17 (9,1)	28(34)	12 (34,3)		
Eğitim Durumu					16,439	0.001***
İlkokul	8 (9,6)	37 (19,7)	29 (34,5)	7 (20)		
Ortaokul	22 (26,6)	73 (38,8)	24 (28,6)	16 (45,7)		
Lise	39 (46,9)	63 (33,5)	22 (26,2)	7 (20)		
Üniversite	14 (16,9)	15 (7,5)	9 (10,7)	5 (14,3)		
İkametgâh Yeri					2,076	0,354
İl	63 (75,9)	144(76,6)	58 (69,1)	29 (82,9)		
İlçe	17 (20,5)	36 (19,2)	19 (22,6)	4 (11,4)		
Köy	3 (3,6)	8 (4,4)	7 (8,3)	2(5,7)		
Aylık Gelir Düzeyi					8,673	0,113
Geliri giderinden az	17 (20,2)	49 (26,1)	18 (21,4)	12 (34,3)		
Geliri giderine denk	48 (57,1)	119 (63,3)	58 (69,1)	21 (60)		
Geliri giderinden fazla	18 (21,7)	20 (10,6)	8 (9,5)	2 (5,7)		
Çalışma Durumu						
İşsiz	4 (4,8)	17 (9)	3 (3,6)	3 (8,6)		
Tam zamanlı çalışıyor	67 (79,8)	97 (51,6)	22 (26,2)	4 (11,4)		

Yarı zamanlı çalışıyor	4 (4,8)	11 (5,9)	2 (2,4)	2 (5,7)	122,744	0.001***
Geçici işlerde çalışıyor	7 (8,3)	11 (5,9)	5 (5,9)	-		
Emekli	1 (1)	52 (27,7)	52 (61,9)	26 (74,3)		
Alkol Kullanımı						
Kullanmadım	34 (40,9)	53 (28,2)	26 (30,9)	7 (20)	5,772	0,262
Kullanıyorum	35 (42,2)	57 (30,3)	26 (30,9)	17 (48,6)		
Bıraktım	14 (16,9)	78 (41,5)	32 (28,2)	11 (31,4)		
Sigara Kullanımı						
Kullanmadım	28 (33,7)	35 (18,7)	16 (19)	1 (2,9)	10,622	0.005***
Kullanıyorum	35 (42,2)	80 (42,8)	34 (40,5)	33 (94,2)		
Bıraktım	16 (19,1)	72 (38,5)	34 (40,5)	1 (2,9)		
Ailede Kalp Hastalığı						
Yok	60 (72,3)	125 (66,5)	49 (58,3)	24 (68,6)	1,507	0,220
Var	23 (27,7)	63 (33,5)	35 (41,7)	11 (31,4)		
Fiziksel Aktivite Durumu						
Yapmıyor	16 (19,3)	77 (40,9)	46 (54,8)	21 (60)	45,291	0.018***
Haftada 3'den fazla	27 (32,5)	18 (9,5)	5 (5,9)	4 (11,4)		
İkisinin Arası	40 (48,2)	93 (49,6)	33 (39,3)	10 (28,6)		

**Tablo 4. 5. SCORE risk puanı üzerine etkili olan bağımsız değişkenleri gösteren çoklu lineer regresyon modeli**

Değişkenler	Beta	Standart Hata	t	p
Yaş	0,612	0,023	13,624	<0,001
Medeni Durum	0,087	0,168	2,729	<0,001
Eğitim Durumu	0,151	0,164	3,961	<0,001
Çalışma Durumu	0,048	0,113	1,151	,250
Sigara Kullanımı	-0,140	0,195	-4,001	<0,001
Fiziksel Aktivite Durumu	-0,021	0,141	-,652	,515
Sistolik Kan Basıncı	0,199	0,013	5,812	<0,001
Total Kolesterol Değeri	0,156	0,005	5,020	<0,001

Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRİF-BD) ölçeğinden alınan puanlar 3-27 arasında değişmekte olup ortalaması  $18.91 \pm 3.83$ , ortanca 19 idi.

En fazla doğru cevabın alındığı 3 önerme sırasıyla; ‘Sigara içmek kalp hastalığı için risk faktörüdür’ (%94,1), ‘Tuzlu yemek yüksek tansiyon yapar’ (%93,1) ve ‘Stres, kahr, üzüntü kalp hastalığı riskini artırır’ (%93,1) şeklindeydi. En fazla yanlış cevap verilen 3 önerme sırasıyla; ‘Kolesterolü yüksek olan herkese ilaç verilir’ (%39,7), ‘Bir kişi kalp hastası olduğunu her zaman anlar’ (%31,0), ‘Haftada 3 öğünden fazla kırmızı et yemeği tüketmek zararlıdır’ (%27,7) şeklindeydi. Hastaların en fazla bilmiyorum dediği 3 önerme ise sırasıyla; ‘İyi kolesterol (HDL) yüksek ise kalp hastalığı riski vardır’ (%50,8), ‘Kötü kolesterol (LDL) yüksek ise kalp hastalığı riski vardır’ (%41,3), ‘Tansiyon ilacını ömür boyu kullanmak gerekir’ (%35,6) şeklindeydi. Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi(KARRİF-BD) ölçeğine verilen cevapların değerlendirilmesi Tablo 4.6’ da verildi.

**Tablo 4. 6. KVH Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi(KARRİF-BD) ölçeğine verilen cevapların değerlendirilmesi**

KARRİF BD SORULARI	Doğru Cevap %	Yanlış Cevap %	Bilmi yorum %
1. Bir kişi kalp hastası olduğunu her zaman anlar. *	40.0	<b>31.0</b>	29.0
2. Ailenizde kalp hastalığı olması sizin kalp hastası olma riskinizi artırır.	80.8	8.7	10.5
3. Yaşlılar kalp hastalığı için daha fazla risk taşır.	81.8	8.7	9.5
4. Koroner kalp hastalığı önlenabilir.	50.8	14.9	34.4
5. Ülkemizdeki ölüm ve hastalıkların önlenebilir nedeni sigaradır.	79.5	14.9	5.6
6. Sigara içmek kalp hastalığı için risk faktörüdür.	<b>94.1</b>	3.6	2.3
7. Kişi sigara içmeyi bırakırsa kalp hastalığı oluşma riski azalır.	85.9	6.9	7.2
8. Her gün 2-3 adet meyve ve 2 tabak sebze yemeği yemek faydalıdır.	86.4	5.1	8.5
9. Haftada 3 öğünden fazla kırmızı et yemeği tüketmek zararlıdır.	44.9	<b>27.7</b>	27.4
10. Tuzlu yemek yüksek tansiyon yapar.	<b>93.1</b>	3.6	3.3
11. Yağlı yiyecekler kandaki kolesterol seviyesini artırmaz. *	53.6	24.6	21.8
12. Oda sıcaklığında katı olan yağlar kalp sağlığı için faydalıdır. *	52.1	24.4	23.6
13. Yağdan ve karbonhidrattan düşük diyet ile beslenmek kalbe faydalıdır.	71.3	9.0	19.7
14. Kilolu insanların kalp hastalığı riski artar.	88.2	5.1	6.7
15. Düzenli egzersiz kalp hastalığı riskini azaltır.	88.7	6.9	4.4
16. Sadece spor salonunda yapılan egzersizle risk azalır. *	50.8	25.1	24.1
17. Yavaş yürümek ve gezmek de egzersiz sayılır.	68.2	16.4	15.4
18. Stres, kahır, üzüntü kalp hastalığı riskini artırır.	<b>93.1</b>	2.6	4.4
19. İnsan vücudu, stresli durumlarda kan basıncını yükseltir.	76.2	5.1	18.7
20. Yüksek tansiyon kalp hastalığı için bir risk faktörüdür.	78.7	4.6	16.7
21. Tansiyonu kontrol altında tutmak kalp hastalığı oluşma riskini azaltır.	71.5	9.0	19.5
22. Tansiyon ilacını ömür boyu kullanmak gerekir.	45.9	18.5	<b>35.6</b>
23. Yüksek kolesterol kalp hastalığı için risk faktörüdür.	76.7	5.9	17.4
24. İyi kolesterol (HDL) yüksek ise kalp hastalığı riski vardır. *	23.3	25.9	<b>50.8</b>
25. Kötü kolesterol (LDL) yüksek ise kalp hastalığı riski vardır.	52.1	6.7	<b>41.3</b>
26. Kolesterolü yüksek olan herkese ilaç verilir. *	33.1	<b>39.7</b>	27.2
27. Diyabet kalp hastalığı için risk faktörüdür.	64.1	12.3	23.6
28. Diyabet hastalarının şeker kontrolü sağlanırsa risk azalır.	66.4	10.8	22.8

KARRİF-BD ölçeğinden alınan toplam puan için lineer regresyon modeli oluştururken modelde yer alacak her bir faktörün KARRİF-BD ölçek puanı ile ilişkisi ayrı ayrı değerlendirildi ve tek değişkenli analizlerde aralarında istatistiksel olarak  $p \leq 0.100$  olacak şekilde ilişki olan faktörler regresyon modeline dahil edildi. (Tablo 4.7) KARRİF-BD ölçek puanı normal dağılım göstermediği için karekök dönüşümü yapıldı. KARRİF-BD ölçek puanı üzerine etkili olan bağımsız değişkenleri belirlemek için çoklu lineer regresyon yapıldı. Modelde, eğitim durumu, aylık gelir durumu KARRİF-BD ölçek puanı üzerine etkili olduğu saptandı. KARRİF-BD ölçek puanı üzerine etkili olan bağımsız değişkenleri gösteren çoklu lineer regresyon modeli Tablo 4.9’ da verilmiştir.

**Tablo 4. 7. KARRİF-BD ölçek puanı ile her bir bağımsız değişken arasındaki ilişki**

BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KARRİF-BD PUANI	İSTATİSTİKSEL ANALİZ p-value
Yaş		
40-45	19,38±3,9	0,247
46-50	18,63±3,5	
51-55	19,42±3,7	
56-60	18,66±3,9	
61-65	18,58±4,0	
Medeni Durum		
Evli	19,01±3,9	0,405
Bekar	18,57±2,9	
Ayrılmış/Dul	18,53±3,5	
Eğitim Durumu		
İlkokul	17,26±3,9	0.016***
Ortaokul	18,08±3,5	
Lise	19,56±3,4	
Üniversite	22,65±2,7	
İkametgah Yeri		
İl	19,08±3,9	0.057***
İlçe	18,61±3,2	
Köy	17,45±4,5	
Aylık Gelir Düzeyi		
Geliri giderinden az	17,11±4,1	0.000***
Geliri giderine denk	19,12±3,4	



Geliri giderinden fazla	21,43±3,6	
Çalışma Durumu		
İşsiz	17,44±3,9	0,210
Tam zamanlı çalışıyor	19,11±4,0	
Yarı zamanlı çalışıyor	18,52±4,2	
Geçici işlerde çalışıyor	18,65±3,8	
Emekli	19,02±3,2	
Alkol Kullanımı		
Kullanmadım	18,37±4,1	0,903
Kullanıyorum	19,80±3,9	
Bıraktım	18,48±3,2	
Sigara Kullanımı		
Kullanmadım	18,48±4,1	0,106
Kullanıyorum	18,75±3,6	
Bıraktım	19,39±3,8	
Ailede Kalp Hastalığı		
Yok	18,79±3,9	0,406
Var	19,13±3,6	
Fiziksel Aktivite Durumu		
Yapmıyor	18,47±3,7	0,032***
Haftada 3 den fazla	19,62±4,6	
İkisinin Arası	19,09±3,9	

**Tablo 4. 8. KARRİF-BD ölçek puanı üzerine etkili olan bağımsız değişkenleri gösteren çoklu lineer regresyon modeli**

Değişkenler	Beta	Standart Hata	t	p
Eğitim Durumu	1,328	0,223	5,959	<0,001
İkametgâh Yeri	0,009	0,336	0,027	0,979
Aylık Gelir	1,383	0,247	-0,790	<0,001
Fiziksel Aktivite	0,385	0,375	0,549	0,583

Hastaların SCORE Risk Puanları ile KVH Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi ölçeği puanları arasında negatif yönlü çok zayıf ilişki olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. Tablo 4.9 'da gösterildi.

**Tablo 4. 9. SCORE Risk Puanı ile KVH Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi Puanı arasındaki ilişki**

	SCORE Risk Puanı	
	Pearson korelasyon katsayısı	P
KARRİF-BD Ölçek puanı	-0,018	0,729

## 5. TARTIŞMA

Çalışmanın temel amacı, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesine başvuran 40-65 yaş arası erkek hastaların KVH risk faktörleri konusunda farkındalık ve bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve KVH mortalite risk durumlarının ortaya konması ve farkındalık yaratılmasıdır. Hastaların yaklaşık üçte biri ilköğretim ve ortaokul mezunuydu. Katılımcıların gelir durumu değerlendirildiğinde %25'inin gelirinin giderinden az olduğu ve %63'ünün gelirinin giderine denk olan olduğu görülmüştür.

KVH, Avrupa ülkelerinde hala 40 yaş üzerindeki erkeklerde bir numaralı ölüm sebebi olmaya devam etmektedir. TEKHARF çalışmasında koroner kalp hastalığının cinsiyet ve yaşa göre incelendiğinde 45-54 yaş grubunda %6 dolayındaki koroner prevalans, 55-64 yaş grubunda %17 dolayına, 65 yaş ve üzerindeki bireylerde %28 düzeyine yükselmektedir. (8) Yılda 160 bine yakın yurttaşımızın KKH' dan öldüğü tahmin edilmektedir (6). 40-65 yaş grubunda halkımızdaki kardiyovasküler mortalite, Avrupa ülkeleri arasında yüksek seviyelerdedir. Koroner morbidite ile mortalitenin her yıl %4-5 oranında yükseldiği tahmin edilmektedir. Çalışmamızda da SCORE puanı ortalaması %4,79 bulunmuş olup orta risk düzeyinde yüksek risk düzeyine yakın olarak değerlendirilebilir. Nüfusumuz gelişmekte olan toplumlardaki gibi genç yapıdayken, KVH mortalite riskinin, yaşlı nüfus yapısına sahip gelişmiş toplumlardaki yüksekliğe yakın olduğu görülmüştür.

Hedef kan basıncı, Türk Kardiyoloji Derneği HT Kılavuzu'na göre her yaş için <140/90 mmHg'dir. Ancak Tip 2 Diyabet varlığında <130/80 mmHg,> 1gr/gün proteinürisi olan HT' lulara ise <125/75 mmHg'dir (Hem korunma hem de tedavi hedefi değerleri) (105). Tüm çalışmaya katılan hastaların, sistolik/diyastolik kan basınçlarını ölçüp, kan lipid değerlerine bakarak kendi sağlık durumları hakkında

bilgilendirilmelerini sağladık. Kan basıncı ve lipid hedef değerleri hakkında bilgilendirmelerde bulunduk. Henüz KVH gelişmemiş olan hastalarda, risk faktörlerinin bilgi ve farkındalığı önem arz etmekteydi.

Dislipidemi, KVH için önemli bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır. Türk Nefroloji Derneği tarafından yapılan CREDIT çalışmasında erkeklerde total kolesterol yüksekliği %38 değerinde bildirilmiştir (106). Çalışmamızda da erkek hastaların alınması ve total kolesterol yüksekliği sıklığı %35,9 olarak tespit edildi. Çalışmada yaklaşık oranların görülmesi çok sayıda hastaya ulaşılmasını ve örneklem büyüklüğünü desteklemekteydi.

KVH Risk hesaplama sistemlerinin oluşturulması ile artmış kardiyovasküler riske sahip bireylerin belirlenmesi; mevcut risk faktörlerinin bireye etkileri, hastaya göre yaşam tarzı değişiklikleri veya ilaç tedavisi alternatiflerinin değerlendirilmesi gibi sorulara cevap bulunması amaçlanmaktadır (107). Çalışmamızda da SCORE Risk hesaplaması kullanılarak bu amaca ulaşılacak istenmiş ve bizim için yol gösterici bir skala olmuştur. SCORE Risk puanı riski artmış hastaların, daha ön planda ayrıntılı bilgilendirilmesine, gereklilik hallerinde tedavi başlanmasına, yaşam tarzı değişiklikleri olmak üzere farkındalık yaratılmasına yardımcı olabileceği söylenebilir.

Bir başka risk faktörü olan aile hikayesi ise kalıtsal, çevresel ve hayat tarzı faktörleri gibi farklı parametrelerin birlikteliği sonucu ortaya çıkan bir değişken olması sebebiyle güvenilirliği sınırlıdır ve PROCAM risk modelinde de sorgulanmıştır. Oysaki yakın zamanda İngiltere’de yapılan randomize çalışmada yüksek riskli hastaların tespitinde %40 gibi pozitif belirleyicilik saptanmıştır (108). Yine aile öyküsü hastanın anamnezinden, ayrıca anne ve babanın riskin hesaplandığı dönemdeki yaşından, kardeşlerin sayısı ve yaşından etkilenmektedir. Çalışmamızda her ne kadar ailede kalp hastalığı öyküsü varlığı %33,8 olarak gözükse de popülasyonun bir risk faktörü olarak aile hikayesinin etkisinin anlamlı olmasını sağlayacak sayıda geniş olmaması ve bahsettiğimiz sebeplerden dolayı daha objektif bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerekliliği ile açıklanabilir.

Sigara, sempatik sinir sistemini uyurarak miyokarda giden oksijen miktarını azaltıcı etki ile bireylerde KVH görülme riskini artırmaktadır (111). Yapılan çalışmalarda hastaların büyük bir kısmının sigara kullandığı saptanmıştır (112,113).

Çalışmamızda da %46 gibi bir sigara kullanım sıklığının olması dikkat çekicidir. Sağlık personelleri; bireylerin sigara kullanımını sorgulamalı, sigarayı bırakma konusunda motive edici tüm nedenleri hastaya ayrıntılı olarak anlatmalı, sağlığı koruma ve geliştirme modelleri doğrultusunda gerekli eğitim ve danışmanlık hizmetlerini planlamalıdır.

Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörü sıklığı çalışması alkol kullanma sıklığını, erkeklerde %23, olarak bildirmiştir (114). Çalışmamızda hastaların %34' ü alkol kullanmaktaydı. Alkol kullanma sıklığının yüksek olmasının nedeni, il merkezinde yaşayanların yüksek oranda oluşu, yaş ortalamasının yüksek oluşu ve erkek popülasyon olmasından kaynaklanmış olabilir.

Şimdiye kadar tanımlanan risk faktörlerinin risk skorlama sistemlerindeki yeri tanımlanmamıştır ve genellikle aynı risk faktörlerinin farklı kombinasyonlarını içermektedirler. Genel olarak hastaları risklerine göre sınıflandırıp primer korumayı sağlamak hedeflenmekle beraber sekonder korumadaki yeri bilinmemektedir. Framingham ve SCORE risk skalaları primer sonlanımı ortaya koymak konusunda yetersiz olduğu eleştirileri ile daha kusursuz ve yeni modellerin geliştirilmesi istenmiştir. Bu sebeple 2013 yılında ACC/AHA kılavuzlarında da yer alan PCRAE (Pooled Cohort Risk Assessment Equation) modeli ortaya konmuş, ancak bu sefer de hastalar için olduğundan daha yüksek riskli olarak adlandırıldığı ve bireylerin gereksiz tedavi almasına sevk edildiği yönünde eleştirel yaklaşımlarda bulunulmuştur. Framingham risk skalasının sadece ABD halkı için geçerli olabileceği ve dünya genelindeki insanların riskini temsil edemeyeceği düşüncesi başka bir ele aldığımız risk modeli SCORE risk hesaplama cetvelinin ESC tarafından Avrupa'da geliştirilmesine öncülük etmiştir. SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation) Project 12 Avrupa ülkesinden 205178 bireyin katılımıyla gerçekleşen çok büyük bir projedir (109). Framingham'dan farklı olarak sadece koroner kalp hastalığı gelişimini değil kalp damar hastalıklarına bağlı ölüm riskini öngörmeyi hedeflemiştir. 10 yıldan fazla takip sonunda Framingham risk cetveline benzer şekilde kadın ve erkekler için farklı tablolar hazırlanmıştır. Kullanılan parametreler yaş, total kolesterol, sistolik kan basıncı ve sigara olmuştur. SCORE'da 10 yıl içindeki kalp damar hastalığına bağlı ölüm riskinin %5'ten büyük olması yüksek risk olarak değerlendirilmiştir. SCORE'un farklı diğer bir noktası ülkeleri düşük ve yüksek riskli ülkeler olarak ayırması ve bu

duruma göre farklı tablolar önermesidir. Bizim çalışmamızda; SCORE önerisi doğrultusunda Türkiye yüksek riskli ülke sınıfında değerlendirilip SCORE risk puanları bu ölçüde hesaplanmıştır.

Maryam ve arkadaşları tarafından 4854 hasta serisinden oluşan Rotterdam çalışmasında Framingham, SCORE ve PRCAE risk skalaları karşılaştırılıyordu ve sonuçta her biri mevcut riski olduğundan yüksek olarak öngörmekle beraber en uygun hasta risk düzeyi sınıflamasını SCORE risk modelinin sağladığı ortaya konmuştu. (110). Bizim çalışmamızda da kullanılan SCORE modelinin her hasta için KVH risk düzeyi hakkında doğru ve sağlıklı risk tahmininde uygulanabilir oluşuyla literatüre katkı sağlayacağını düşünüyoruz.

Hollanda'da yaş aralığı 37.5–62.5 olan 32885 kişi ile yapılan SCORE risk hesaplaması çalışmasında erkeklerin %8,5' i kadınların %0,8' i %5 ve daha üzeri KVH ölüm riski taşımaktadır (118). Çalışmamızda SCORE ortalama risk puanı %4,79, risk puanı %5 ve daha üzeri olan yaklaşık hastaların %30' unu bulduk. Çalışmamızda yaş grupları olarak daha ileri yaş popülasyona ulaştığımız için daha yüksek risk oranına ulaşmış olabiliriz.

Çalışmada KVH bilgi düzeyi, KARRİF-BD ölçeğinden alınan cevaplar ile değerlendirildi. Ölçeğin güvenilir ve geçerliliği yapılmış ve sahada uygulanmıştır. KARRİF-BD ölçeğinin puanı ile ilişkili faktörlerin incelenmesinde eğitim durumu, aylık gelir durumu ile ilişkili olduğu saptandı. Yaş ile bilgi düzeyinin ilişkisi çok değişkenli analizlerde gösterilemedi. Ancak Sözmen ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmaya göre yaş artışı, evli olma durumu ve gelir getirici işte çalışma durumuyla birlikte bilgi düzeyinin artış gösterdiği, öğrenim düzeyinin artmasıyla ise azalış gösterdiği ortaya konmuştur (115). Ölçek puanındaki artmış eğitim düzeyi ve gelir ile ilişkili bulunmuş olup KVH 'lar hakkında bu faktörler üzerinde iyileştirilmelerle bilgi düzeyi ve farkındalıkta artış sağlanabilir.

2014 yılı metal işinde çalışan yaş ortalaması  $39.97 \pm 8.44$  olan katılımcılar ile yapılan bir çalışmada KARRİF-BD ölçeği ortalama puanı  $18.65 \pm 4.04$  idi (116). Bir Aile Sağlığı Merkezi Bölgesinde yaşayan yetişkin bireylerin KVH Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi çalışmasında KARRİF-BD bilgi düzeyi ortalama puanı  $20.24 \pm 4.39$  (min-max27) olarak bulunmuştur (117). Yapılan çalışmalardaki puanların birbirine yakın

olduğu ancak ASM'ye başvuran bireylerde ortalamanın biraz daha yüksek olduğu düşünöldüğünde rutin takiplerini birinci basamakta sürdüren bireylerin, birinci basamağın kapsamlı yaklaşımı sayesinde konu ile ilgili bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu düşünölmektedir.

Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplasti (PTKA) öyküsü olan 100 hastada yapılan KARRİF-BD ölçeğinin ortalama puanı  $20.98 \pm 4.10$  ile orta seviye üstünde bulunmuştur (119). Bizim çalışmamızda KARRİF-BD ortalama puanı  $18.91 \pm 3.83$  bulunmuş olup KVH varlığı ve geçirilmiş KVH operasyon öyküsü bilgi düzeyini arttırmakta katkı sağlanmış olabilir. Çalışmamızda KVH ve diyabet tanılı hastalar çalışmaya dahil edilmediğinden KARRİF-BD ölçek puanını diğer çalışmaya göre düşük bulunmuş olabilir.

KARRİF-BD ölçeği puanı SCORE risk puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bununla birlikte KARRİF-BD ölçeği puan ortalamaları ortanın altında olması hastaların hem KVH risk faktörleri bilgi düzeyinin hem de sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının istenilen düzeye yakın olmadığının bir göstergesi olabilir. Bu yaş grubundaki hastalara; KVH risk faktörleri hakkında, beslenme, fiziksel aktivite ve stres yönetimi ile ilgili eğitim ile farkındalığın artırılmasının önem ve önceliğine dikkat edilebilir.

## 6. SONUÇLAR

Çalışmamızda 10 yıllık kardiyovasküler mortalite riskini SCORE modeli kullanarak ve KVH risk faktörleri bilgi düzeyi hakkında farkındalığı KARRİF-BD ölçeği ile değerlendirdik.

Çalışmada toplam 390 erkeğin yaş ortalamasını  $53.24 \pm 7.70$ , %55 'inin ilkööl ve ortaokul mezunu, %88 'inin geliri giderinden az ve denk, %46 'ının sigara kullandığını bulduk.

SCORE risk puanı ortalaması değerini,  $4.79 \pm 4.01$  ile orta risk düzeyinde ( $>1$  ve  $\leq 5$ ) yüksek risk düzeyine çok yakın bulduk. SCORE değerleri kendi içinde risk düzeyine göre gruplandırıldığında ise en fazla hastanın orta risk grubunda dağıldığını gördük.

Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRİF-BD) ölçeğinden alınan puanlar 3-27 arasında değişmekte olup puan ortalaması  $18.91 \pm 3.83$ , ortanca değeri 19 saptadık.

Hastaların SCORE risk puanları üzerine yönelik yaptığımız analizlerinde; yaş, medeni durum, eğitim durumu, sigara kullanımı, sistolik kan basıncı değeri, total kolesterolün etkili olduğunu hesapladık. Yaş, sigara, sistolik kan basıncı değeri, total kolesterol değerinin SCORE risk puanı üzerinde etkili olduğu bilinen faktörler olup medeni durum ve eğitim durumunun da etkili olduğunu bulduk.

KARRİF-BD ölçek puanı üzerine etkili olan faktörlerin analizinde eğitim durumunun ve aylık gelir durumunun anlamlı olduğunu saptadık.

SCORE Risk Puanları ile KVH Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamadık.

## **7. ÖNERİLER**

SCORE risk puanı ile KVH risk faktörleri bilgi düzeyi ölçek puanı arasında bir anlamlılık saptamadık. Halkın koroner arter hastalığı ve risk faktörleri ile ilgili bilgilerinin artırılması için ulusal politikalar geliştirilmeli ve birinci basamak sağlık profesyonelleri bu sürece dahil edilmelidir.

SCORE risk puanı ortalaması değerinin, yüksek risk düzeyine yakın olması, SCORE modeli içindeki majör risk faktörlerinin (tansiyon, lipid değerleri, sigara) yönetimini daha objektif hale getirmek, hastalara daha nitelikli ve kaliteli bir sağlık hizmeti ulaştırılmasını sağlayabilir. Bu nedenle gerek kronik hastalık yönetiminde sunulan koruyucu ve tedavi edici hizmetlerde gerekse sigara bırakma gibi hizmetlerin birinci basamağın güçlendirilmesi verilen hizmetlerin hem kalitesini ve niteliğini artıracak hem de maliyetini azaltacaktır.

KARRİF-BD ölçeğinin ortalama puanının düşük olması, hastaların bilgi düzeyinin değerlendirilmesinin ve KVH risk faktörlerinin belirlenmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Birinci basamak pratiğinde özellikle öncelikli ve riskli olabilecek hastaları belirlemede öncülük edebileceği ve farkındalık yaratmada yardımcı bir ölçek olabileceği düşünülebilir.

Hastaların KVH oluşumu, komplikasyon ve mortaliteye neden olan KVH risk faktörleri hakkında farkındalığı artırıldığı zaman hastaların 10 yıllık SCORE risk puanlarının da azalacağını ve dolaylı yoldan yaşam kalitelerinde ve yaşam sürelerinde artış olacağını düşünmekteyiz. Bu nedenle hekimler günlük pratiklerinde şikayetleri olmasa bile koruyucu hekimlik hizmeti çerçevesinde SCORE ölçeği ile değerlendirmelidir.

KVH risk faktörlerinin takibi ve mücadelesi, hastalarla ilişkinin yoğun ve sürekli olduğu yaşam şartlarının doğrudan izlenebildiği ve hastaya en kolay ulaşılabilecek birinci basamakta sürdürülebilir. Bu bağlamda Kardiyovasküler Risk Faktörleri'nin Yönetiminde primer ve sekonder korumada birinci basamak sağlık hizmetleri sunucularına pek çok görev düştüğünü düşünmekteyiz.

## **8.ÖZET**

**Amaç:** Kardiyovasküler hastalıklar tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de morbidite ve mortalitenin en sık görülen nedenleri arasındadır. Üretken yaş popülasyonunda, KVH erkeklerde kadınlara göre daha yüksek oranda görülmektedir. KVH' dan korunmada yaklaşım kardiyovasküler riskin hesaplanıp toplam riskin düşürülmesi yönünde olmalıdır. Kardiyovasküler toplam riski hesaplamak için kardiyovasküler risk modelleri geliştirilmiştir. Değiştirilebilir kardiyovasküler risk faktörlerinin kontrol altına alınması ile KVH'n büyük oranda önlenebileceği gösterilmiştir. Kardiyovasküler hastalıklardan korunma için uygulanacak programların planlanması ve değerlendirilmesi için KVH risk faktörleri konusundaki bilgi düzeyini ölçmeye gerek duyulmaktadır. Amacımız, 40-65 Yaş arası erkeklerin kardiyovasküler hastalık risklerini hesaplamak ve kardiyovasküler hastalık risk faktörleri hakkındaki bilgi düzeyi farkındalığını değerlendirmektir.

**Yöntem:** Araştırma kesitsel tanımlayıcı zeminde planlandı. Evrenini 01.02.2018-31.03.2018 tarihleri arasında İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği ve Dahiliye polikliniklerine başvuran 390 hasta oluşturdu. Çalışmaya dahil olma kriterleri; 40 -65 yaş arası erkek olma, çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve çalışmaya katılmayı kabul etmiş olma, son 3 ay içinde bakılmış kolesterol değerleri olması olarak belirlendi. Çalışma dışı bırakılma kriterleri; kardiyovasküler hastalık öyküsü olması, diyabet hastalığı öyküsü olması, hedef organ



hasarı olan tip 1 diyabet hastası olma şeklindeydi. Katılımcılara yüzyüze görüşme tekniği ile sosyodemografik veri anketi ve Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRİF-BD) Ölçeği (28 soru) uygulandı. Kardiyovasküler riski hesaplamak için Systemic COronary Risk Evulation (SCORE) modellerinden Avrupa yüksek risk skoru modeli kullanıldı. SCORE risk hesaplamasında da kullanılmak için tüm hastalardan standardize tansiyon ölçümü yapıp sistolik kan basıncı değerleri ve son 3 ay içinde bakılmış total kolesterol değerleri kaydedildi. Tüm hastaların SCORE riski ve KARRİF-BD Ölçeği ile KVH hakkında bilgi düzeyi hesaplandı.

**Bulgular:** Yaşları 40- 65 arasında değişen 390 erkek hastanın yaş ortalaması  $53.24 \pm 7.70$  idi. Hastaların sistolik kan basıncı değerleri ortalaması  $131.88 \pm 10.18$  mm/hg olarak bulundu. En çok sistolik kan basıncı değeri 130-139 olan %41,54(n=162) ve 120-129 olan %25,64(n=100) hesaplandı. Kaydedilen total kolesterol değerlerinin ortalaması  $206 \pm 36.05$  mg/dl olarak hesaplandı. Hastaların %35,9'unun total kolesterol değerleri 200 mg/dl üzerindeydi. SCORE risk ortalaması değeri  $4.79 \pm 4.01$  bulundu. SCORE değerleri kendi içinde risk düzeyine göre gruplandırıldığında ise en fazla hastanın (n=188) orta risk grubunda ( $>1$  ve  $\leq 5$ ) dağıldığı görüldü. Hastaların %9 (n=35)' u ise çok yüksek risk ( $>10$ ) grubunda ydı. SCORE risk puanları üzerine etkili faktörler çoklu lineer regresyon ile değerlendirildiğinde; yaş, medeni durum, eğitim durumu, sigara kullanımı, sistolik kan basıncı değeri ve total kolesterolün etkili olduğu bulundu ( $p < 0,001$ ). KARRİF-BD ölçeğinden alınan puanlar 3-27 arasında değişmekte olup ortalaması  $18.91 \pm 3.83$ , ortanca 19 hesaplandı. Eğitim durumu ve aylık gelir durumunun KARRİF-BD ölçek puanı üzerine etkili olduğu saptandı ( $p < 0,001$ ). Hastaların SCORE Risk Puanları ile KARRİF-BD ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı.

**Sonuç ve Tartışma:** Çalışmamızda kardiyovasküler risk puanı ortalamasının yüksek olduğu görüldü. SCORE risk puanı ile KVH bilgi düzeyi arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı. Hastaların KVH risk faktörleri hakkında farkındalığı artırıldığı zaman kardiyovasküler risklerinde azalacağını ve yaşam kalitelerinde, yaşam sürelerinde artış olacağını düşünmekteyiz. KVH risk faktörlerinin takibi ve mücadelesi, hastalarla ilişkinin yoğun ve sürekli olduğu yaşam şartlarının doğrudan izlenebildiği ve hastaya en kolay ulaşılabilecek birinci basamakta sürdürülebilir. Bu

sebeplerle KVH Risk Faktörleri'nin yönetiminde primer ve sekonder korumada birinci basamak sağlık hizmetleri çalışanlarına pek çok görev düşmektedir.

Anahtar kelimeler: Kardiyovasküler hastalıklar, risk faktörleri, kardiyovasküler risk skoru

## 8. SUMMARY

**Objective:** Cardiovascular diseases are among the most common causes of morbidity and mortality in our country as well as all over the world. In the productive age population, CVD is seen higher in men than in women. The approach to protection from CVD should be to reduce the total risk by calculating cardiovascular risk. Cardiovascular risk models have been developed to calculate the total cardiovascular risk. It has been shown that CVD can be avoided in large scale by controlling alterable cardiovascular risk factors. It is necessary to measure the level of knowledge of CVD risk factors for the planning and evaluation of programs to be implemented for protection from cardiovascular diseases. Our aim was to calculate the risk of cardiovascular disease in men aged 40-65 years and to assess the level of knowledge about cardiovascular disease risk factors.

**Methods:** The study was planned in a cross-sectional descriptive zone. The study's universe consisted of 390 patients who consulted the outpatient clinics of Atatürk Training and Research Hospital Family Medicine and Internal Medicine of Kâtip Çelebi University of Izmir between 01.02.2018 and 31.03.2018. Work inclusion criteria has been identified in being a man between the ages of 40 and 65, being informed about the study and agreeing to participate in the study, having the values of cholesterol over the last 3 months. Exclusion criteria; Having a history of cardiovascular disease, have a history of diabetes, type 1 diabetes that was in the form of target organ damage. Sociodemographic data questionnaire and cardiovascular disease risk factors knowledge level ((CARRF-KL) scale (28 questions) were applied to the participants. The European high-risk score model of the Systemic Coronary Risk Evolution (SCORE) models was used to calculate cardiovascular risk. To be used in the SCORE risk calculation,with standardized blood pressure measurement all patients' systolic blood pressure values and total cholesterol values were recorded

during the last 3 months. The SCORE risk of all patients and the level of knowledge about CVD with the (CARRF-KL) Scale were calculated.

**Results:** The mean age of 390 male patients aged 40-65 years was  $53.24 \pm 7.70$ . Mean systolic blood pressures of the patients were  $131.88 \pm 10.18$  mm/hg. The highest systolic blood pressure was calculated as 41.54% (n=162), which was 130-139 and 25.64% (n=100), which was 120-129. The average of the recorded total cholesterol was calculated as  $206 \pm 36.05$  mg/ dl. Total cholesterol levels of 35.9% of the patients were above 200 mg/dl. The SCORE risk averaging value was found to be  $4.79 \pm 4.01$ . When the SCORE values were grouped according to their risk level, it was seen that the highest number of patients (n = 188) was distributed in the medium risk group ( $> 1\%$  and  $\leq 5\%$ ). 9% (n = 35) of the patients were at very high risk ( $> 10\%$ ). When factors affecting SCORE risk scores are assessed by multiple linear regression; age, marital status, education level, smoking status, systolic blood pressure and total cholesterol were found to be effective ( $p < 0,001$ ). The scores on the CARRF-KL scale ranged from 3 to 27, with an average of  $18.91 \pm 3.83$  and median was calculated 19. Education status and monthly income status were found to have an effect on the CARRF-KL scale score ( $p < 0.001$ ). There was no statistically meaningfulness between the SCORE Risk Scores of the patients and the CARRF-KL scale scores.

**Conclusion And Discussion:** In our study cardiovascular risk score average was seen to be high. It has been determined that there was no significant difference between the SCORE risk score and the level of knowledge of CVD. We believe that when patients are raised awareness of CVD risk factors, they will decrease their cardiovascular risks and increase their quality of life and lifespan. The follow-up and struggle of CVD risk factors can be sustained in the first step, where patients can be monitored directly and their life conditions are constantly and constantly accessible. For this reason, under the management of the CVD Risk Factors, many tasks are devoted to primary health care workers in primary and secondary care.

**Key Words:** Cardiovascular diseases, risk factors, cardiovascular risk score

## KAYNAKLAR

1. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M., et.al. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2016
2. Tekbaş ÖF. Kalp Damar Hastalıkları ve Çevresel Faktörler. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2008; 7(5): 435–444.
3. Abbas A, Fausto N, Mitchell R, Kumar V. Robbins Temel Patoloji,(Çev. Ed: Tuzlalı, S. , Güllüoğlu M. , Çevikbaş, U.). Nobel Tıp Kitapevleri. 2013
4. World Health Organization. Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014, WHO
5. 2013 Ulusal Hastalık Yükü Çalışması Sonuçlarından, Halk Sağlığı Açısından Çözüm Önerileri Prof. Dr. ÖZVARIŞ Ş.
6. Türkiye İstatistik Kurumu, Ölüm Nedeni İstatistikleri 2016 <http://www.tuik.gov.tr/PdfGetir.do?id=24572>
7. Philips SJ, Whisnant JP, O’Fallon WM, Frye RL. Prevalence of cardiovascular disease and diabetes mellitus in residents of Rochester, Minnesota. *Mayo Clin Proc* 1990; 65:344
8. Onat A, Dursunoğlu D, Sansoy V. Relatively high coronary death and event rates in Turkish women: Relation to three major risk factors in five-year follow-up of cohort. *Int J Cardiol* 1997; 61:69-77
9. Emanuel EJ, Emanuel LL. The promise of a good death. *Lancet* 1998; 351(suppl II):21-29
10. TÜİK Haber Bülteni, Ankara Sayı:16050, 30 Nisan 2014
11. Müller-Nordhorn J, Binting S, Roll S, Willich SN. An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe. *Eur Heart J* 2008; 29:1316-26.
12. Sans S, Kesteloot H, Kromhout D, on behalf of the ESC Task Force on Cardiovascular Mortality and Morbidity Statistics in Europe: The burden of cardiovascular diseases mortality in Europe. *Eur Heart J* 1997; 18:1231-48.
13. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update, A Report From the American Heart Association Dariush Mozaffarian, Emelia J. Benjamin
14. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması Prof. Dr. B. ÜNAL Prof. Dr. G. ERGÖ Ankara-2013
15. Türkiye Hastalık Yükü Çalışması 2004 , Prof. Dr. N. Ünüvar , Dr. S. Mollahaliloğlu Aralık 2006
16. Onat A, Senocak MS, Surdum-Avci G, Ornek E. Prevalence of coronary heart disease in Turkish adults. *Int.J.Cardiol.* 1993;39(1):23-31

17. Zengin H. Ateroskleroz patogenezi. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*. 2012;29(3s)
18. Vallance PJT, Webb DJ. vascular endothelium, its physiology and pathophysiology. CrC Press, 2003.
19. Akçakoyun M. Koroner Arter Hastalığı Olgularında Koroner Risk Faktörleri İle Endotel Fonksiyonları Arasındaki İlişki (Uzmanlık Tezi). Koşuyolu Kalp Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, İstanbul. 2004.
20. Yalın TY, Mete K. Endotel Disfonksiyonu. *Pamukkale Tıp Derg* 2011; 4:152-7.
21. Gauthier TW, Scalia R, Murohara T, Guo JP, Lefler Am. Nitric Oxide Protects Against Leukocyte-Endothelium Interactions In The Early Stages Of Hypercholesterolemia. *Arterioscler Thromb vasc Biol* 1995;15:1652-9.
22. Libby P, Ridker PM, Maseri A. Inflammation And Atherosclerosis. *Circulation*. 2002;105:1135-43.
23. Cominacini L, Rigoni A, Pasini Af, Garbin U, Davoli A, Campagnola M, Pastorino Am, Lo Cascio V, Sawamura T. The Binding Of Oxidized Low-Density Lipoprotein (Ox-LDL) To Ox- LDL Receptor-1 İn Endothelial Cells Reduces The İntracellular Concentration Of Nitric Oxide Through An İncreased Production Of Superoxide. *J Biol Chem* 2001;276:13750-5.
24. Harrison DG. Endothelial Function And Oxidant Stress. *Clin Cardiol*. 1997;20:11-17.
25. Özdoğu H. İnflamasyonda Baş Aktör Endotel. Türkiye Hematoloji Derneği (6. İlk Basamak Kursu), Ankara. 2007.
26. Stary HC, Chandler Ab, Dinsmore Re, Fuster V, Glagov S, Insull W Jr, Rosenfeld Me, Schwartz CJ, Wagner WD, Wissler Rw. A Definition Of Advanced Types Of Atherosclerotic Lesions And Histological Classification Of Atherosclerosis. A Report From The Committee On Vascular Lesions Of The Council On Arteriosclerosis ,American Heart Association. *Circulation* 1995 ;92:1355-13.
27. Kardiyoloji Miniatlas, 1. Baskı. And Danışmanlık, Eğitim, Yayıncılık Ve Organizasyon Ltd. Şti. 2003, Pp 155-162
28. İç Hastalıkları. İliçin, Biberoglu, Süleymanlar, Ünal. Güneş Kitabevi , 2. baskı, 2003. Sayfa, 449-474
29. Roos R. The Pathogenesis of Atherosclerosis. Farmer JA, Gotto AM. Dyslipidemia and Other Risk Factors for Coroner Artery Disease. In: Braunwald E, editör. *Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*, Vol. 2, 5th edition. W.B. Saunders Company, USA, 1997: 1105-1155.
30. **Buğan B, Çelik T.** Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri. *Journal Of Clinical And Analytical Medicine*, **2014**;5(2): 159-63
31. 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.

32. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. National Cholesterol Education Program National Heart, Lung, and Blood Institute. National Institutes of Health, NIH Publication No. 02- 5215 September 2002

33. Türk Kardiyoloji Derneği Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Klavuzu 2002. Türk Kardiyoloji Derneği web sayfasından ulaşılabilir. <http://www.tkd.org.tr/kilavuz/k11.htm?wbnum=1600>

34. Hambrecht R, Wolf A, Gielen S, et al: Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *N Eng J Med* 2000; 342:454-60

35. Stratton JR, Chandler WL, Schwartz RS, et al: Effects of physical conditioning on fibrinolytic variables and fibrinogen in young and old healthy adults. *Circulation* 1991; 83:1692-7

36. TEKHARF; Oniki Yıllık İzleme Deneyimine Göre Türk Erişkinlerinde Kalp Sağlığı. Prof. Dr. Altan Onat, Prof. Dr. Vedat Sansoy, Prof. Dr. İnan Soydan, Prof. Dr. Lale Tokgözoğlu, Prof. Dr. Kamil Adalet. Argos İletişim Hizmetleri Reklamcılık ve Ticaret Anonim Şirketi. Temmuz 2003, İstanbul.

37. Perk J , De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): the Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J* 2012;33:1635–701

38. The 2014 JNC 8 and 2017 AHA/ACA Guidelines for Management of High Blood Pressure in Adults <https://sites.jamanetwork.com/jnc8/>

39. Mosca L, Grundy SM, Judelson D, King K, Limacher M, Oparil S, et al. AHA/ACC scientific statement: consensus panel statement. *J Am Coll Cardiol*. 1999;33:1751-5

40. Wilson K, Gibson N, Willan A, Cook D. Effect of smoking cessation on mortality after myocardial infarction: meta-analysis of cohort studies. *Arch Intern Med* 2000; 160:939-44

41. Law MR, Morris J, Wald NJ. Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence. *BMJ*. 1997;315(7114):973-80

42. Wilhelmsson C, Vedin JA, Elmfeldt D, et al. Smoking and myocardial infarction. *Lancet* 1975;1:415-20

43. Onat A, Özhan H, Albayrak S, Hergenç G, Karabulut A, Albayrak S. Kardiyometabolik risk profini şekillendirmede aile geliri: Cinsiyete bağlı farklılıkların da incelendiği prospektif bir çalışma. *Türk Kardiyol Dern Arş* 2006; 34:471-8

44. Rival J, Riddle JM, Stein PD. Effects of chronic smoking on platelet function. *Thromb Res* 1987;45:75-85
45. Camm AJ, Lüscher TF, Serruys PW. ESC Textbook kardiyovasküler hastalıklar, Türkçe yayın editörü: Kozan Ö, Çeviri: Hünük B, Topçu I, Öztürk MA, Alpagut Ş, Çiftçi B, Özbalak M, Dönmez K, Akalın B, Üzümcü A, Türkçe 1.basım, ; CSA Global Publishing; 2007 Ağustos: 243-270
46. McEwan JR. Kardiyolojide Güncel Konular Tedavi Ve İzleme Stratejileri, BMJ publishing, çeviri: Arda Çeviri Danışmanlık Redaksiyon: Kaplan D, Tümay Matb. Tan. Hiz. Ltd;1998:1-19
47. Association AD. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care.* 2010;33(Supplement 1):S62-S9
48. Summary of Revisions for the 2009 Clinical Practice Recommendations. *Diabetes Care* 2009; 32 Suppl 1: S3-5. Erratum in: *Diabetes Care* 2009; 32:754
49. The Diabetes Control and Complications Trial Reseach Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the devolopment and progression of long term complications in insulin dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993;329: 977-86
50. Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması II (TURDEP II) sonuçlarının özeti. Erişim: [http://www.istanbul.edu.tr/itf/attachments/021\\_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf](http://www.istanbul.edu.tr/itf/attachments/021_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf)
51. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. National Cholesterol Education Program National Heart, Lung, and Blood Institute. National Institutes of Health, NIH Publication No. 02- 5215 September 2002
52. Grundy SM, Benjamin IJ, Burke GL, et al. Diabetes and cardiovascular disease:A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1999; 100: 1134
53. Haffner SM, Letho S, Ronnema T, et al. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Eng J Med* 1998; 339: 229
54. Stona PH, Muller JE, Hartwell T, et al. The effect of diabetes mellitus on prognosis and serial left ventricular function after acute myocardial infarction; Contribution of both coronary disease and diastolic left ventricular dysfunction to the adverse prognosis. The MILIS Study Group. *J Am Coll Cardiol* 1989; 14:49
55. Smith JW, Marcus FI, Serokman R. Prognosis of patients with diabetes mellitus after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1984; 54:718
56. Harrison's Principles of Internal Medicine, Braunwald, Fauci, Kasper, Hauser, Longo, Jameson. 15th Edition. Sayfa : 1377-1387
57. Hurt s The Heart. Valentin Fuster, R.Wayne Alexander, Robert O Rourke.10.Baskının Türkçe çevirisi. Danışmanlık Eğitim Yayıncılık ve Organizasyon. 1.Basım. 2002;1065-1109

58. Çaçatay G, Soydan İ. Klinik Kardiyoloji 2.Baskı 2004:168-184
59. Hurt's The Heart. Valentin Fuster, R. Wayne Alexander, Robert O'Rourke. 10. Baskımın Türkçe çevirisi. And Danışmanlık Eğitim Yayıncılık ve Organizasyon Ltd. Şti. 1. Basım. 2002 Sayfa, 1065-1109
60. Van den Hoogen PCW, Feskens EJM, Jaglekerke NJD. The relation between blood pressure and mortality due to coronary heart disease among men in different parts of the world. N Eng J Med 2000; 342: 1
61. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. Dieting and the development of eating disorders in overweight and obese adults. Arch Int Med 2000;160:2581-9.
62. Calle EE, Thun MJ, Pettrilli JM, et al. Body- mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. N Eng J Med 1999; 341: 1097
63. Onat A, Şenocak M. Obesity in Turkish adults: prevalence, validity as a coronary risk factor and interrelation with other risk factors. Int J Ang 1995; 4: 94-8.
64. Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9· 1 million participants. The Lancet. 2011;377(9765):557-67
65. Reaven GM. İnsulin resistance and its consequences: Non- insulin dependent- diabetes mellitus and coronary heart disease. In: LeFoith, Taylor SI, Olefsky JM, eds. Diabetes Mellitus. Philadelphia: Lippincott-Reaven; 1996:509
66. Türk Kardiyoloji Derneği Koroner Arter Hastalığına Yaklaşım ve Tedavi Kılavuzu (<http://www.tkd.org.tr/kilavuz/k06.htm>) (son erişim tarihi: 14.02.2018)
67. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. Canadian medical association journal. 2006;174(6):801-9.
68. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. 2013.
69. Mendis S, Puska P, Norrving B. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control: World Health Organization; 2011.
70. Mendis S. The contribution of the Framingham Heart Study to the prevention of cardiovascular disease: a global perspective. Progress in cardiovascular diseases. 2010;53(1):10-4
71. T.C.Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Ankara, Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü. 2014
72. World Health Organization, UNAIDS. Prevention of cardiovascular disease: World Health Organization; 2007.
73. Murray CJ, Lopez AD. Measuring the global burden of disease. New England Journal of Medicine. 2013;369(5):448-57



74. Unal B, Critchley JA, Capewell S. Explaining the decline in coronary heart disease mortality in England and Wales between 1981 and 2000. *Circulation*. 2004;109(9):1101-7.
75. Kones R. Primary prevention of coronary heart disease: integration of new data, evolving views, revised goals, and role of rosuvastatin in management. A comprehensive survey. *A comprehensive survey Drug Des Devel Ther*. 2011;5:325-80.
76. De Caterina R, Zampolli A, Del Turco S, Madonna R, Massaro M. Nutritional mechanisms that influence cardiovascular disease. *The American journal of clinical nutrition*. 2006;83(2):421S-6S.
77. Erdem Y, Arici M, Altun B, Turgan C, Sindel S, Erbay B, et al. The relationship between hypertension and salt intake in Turkish population: SALTURK study. *Blood pressure*. 2010;19(5):313-8.
78. Onat A, Şurdum-Avcı G, Şenocak M, Örnek E, Gözükara Y. Serum lipids and their interrelation in Turkish adults. *J Epidemiol Commun Hlth* 1992; 46:470-6. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr JL, et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. *Jama*. 2003;289(19):2560-71.
79. Hurt s The Heart. Valentin Fuster, R.Wayne Alexander, Robert O Rourke.10.Baskının Türkçe çevirisi. Danışmanlık Eğitim Yayıncılık ve Organizasyon. 1.Basım. 2002;1065-1109
80. Thom, T., Haase, N., Rosamond, W., Howard, V.J., Rumsfeld et al. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee, 2006. Heart disease and stroke statistics-2006 update: A report from the American heart association statistics committee and stroke statistics subcommittee. *Circulation*. 113, 85-151.
81. Rosengren, A., Perk, J., Dallongeville, J., 2009. Prevention of cardiovascular disease. In ESC textbook of cardiovascular medicine, Chapter 12,A.J., Camm, T.F., Luscher, P.W., Serruys, eds. Oxford University Press, New York. 403-435.
82. Maron, D.J., Ridker, P.M., Grundy, S.M., Pearson, T.A., 2008. Preventive strategies for coronary heart disease. In Hurst's the heart, Chapter 51, V. Fuster, R.A., Walsh, R.A., O'Rourke, P., Poole-Wilson, eds. McGraw-Hill, New York. 1203-1234.
83. Lloyd-Jones, D.M., Nam, B.H., D'Agostino, R.B.Sr., Levy, D., Murabito, J.M., Wang, T.J., Wilson, P.W., O'Donnell, C.J., 2004. Parental cardiovascular disease as a risk factor for cardiovascular disease in middle-aged adults: A prospective study of parents and offspring. *JAMA*. 291, 2204-2211
84. Hawe, E., Talmud, P.J., Miller, G.J., Humphries, S.E., 2003. Second Northwick Park Heart Study. Family history is a coronary heart disease risk factor in the second northwick park heart study. *Ann. Hum. Genet*. 67, 97-106.
85. Rissanen, A.M., 1979. Familial aggregation of coronary heart disease in a high incidence area (North Karelia, Finland). *Br. Heart J*. 42, 294- 303.

86. Greenland, P., Alpert, J.S., Beller, G.A., Benjamin, E.J., Budoff, M.J., Fayad, Z.A., et al. 2010. American College of Cardiology Foundation; American Heart Association. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults. *J. Am. Coll. Cardiol.* 56, 50-103.
87. Khot, U.N., Khot, M.B., Bajzer, C.T., Sapp, S.K., Ohman, E.M., Brener, S.J., Ellis, S.G., Lincoff, A.M., Topol, E.J., 2003. Prevalence of conventional risk factors in patients with coronary heart disease. *JAMA.* 290, 898-904
88. Ridker, P.M., Libby, P., 2008. Risk factors for atherothrombotic disease. In Braunwald's heart disease, Chapter 39, P. Libby, R.O., Bonow, D.L., Mann, D.P., zipes, Eds. Saunders Elsevier, Philadelphia: pp. 1003-1026.
89. Della-Morte, D., Beecham, A., Rundek, T., Slifer, S., Boden-Albala, B., McClendon, M.S. et al. 2010. Genetic linkage of serum homocysteine in Dominican families: The family study of stroke risk and carotid atherosclerosis. *Stroke.* 41, 1356-1362.
90. Wilson, K.M., Lentz, S.R., 2005. Mechanisms of the atherogenic effects of elevated homocysteine in experimental models. *Semin. Vasc. Med.* 5, 163-171.
91. Wang, X., Qin, X., Demirtas, H., Li, J., Mao, G., Huo, Y., Sun, N., et al. 2007. Efficacy of folic acid supplementation in stroke prevention: A meta-analysis. *Lancet.* 369, 1876-1882
92. Scanu, A.M., 1992. Lipoprotein(a). A genetic risk factor for premature coronary heart disease. *JAMA.* 267, 3326-3329
93. Vucković, B., Derić, M., 2007. Lipoprotein(a): A link between thrombogenesis and atherogenesis. *Med. Pregl.* 60, 37-41.
94. Solfrizzi, V., Panza, F., Colacicco, A.M., Capurso, C., D'Introno, A., Torres, F., et al. 2002. Relation of lipoprotein(a) as coronary risk factor to type 2 diabetes mellitus and low-density lipoprotein cholesterol in patients > or =65 years of age (The Italian Longitudinal Study on Aging). *Am. J. Cardiol.* 89, 825-829.
95. Fibrinogen Studies Collaboration, Danesh, J., Lewington, S., Thompson, S.G., Lowe, G.D., Collins, R., Kostis, J.B., Wilson, A.C., et al. 2005. Plasma fibrinogen level and the risk of major cardiovascular diseases and nonvascular mortality: An individual participant meta-analysis. *JAMA.* 294, 1799-1809.
96. Vaughan, D.E., 2005. PAI-1 and atherothrombosis. *J. Thromb. Haemost.* 3, 1879-1883
97. Al-Hamodi, Z., Ismail, I.S., Saif-Ali, R., Ahmed, K.A., Muniandy, S., 2011. Association of plasminogen activator inhibitor-1 and tissue plasminogen activator with type 2 diabetes and metabolic syndrome in Malaysian subjects. *Cardiovasc. Diabetol.* 10, 23.
98. Bıyık İ, Pratik kardiyoloji temel bilgiler. İzmir Güven Kitabevi; 2008, birinci basım: 197-211
99. Gorrian C, Leong T, Agostino RB, Graham IM. Risk estimation systems in clinical use: SCORE, Heart Score and Framingham System. In: Graham IM,

D'Agostino RB, editors. Therapeutic strategies in cardiovascular risk. Oxford: Clinical Publishing 2008;103:727-39.

100. Greenland P, Knoll MD, Stamler J, Neaton JD, Dyer AR, Garside DB, et al. Major risk factors as antecedents of fatal and nonfatal coronary heart disease events. JAMA 2003;290:891-7

101. British Cardiac Society; British Hypertension Society; Diabetes UK; HEART UK; Primary Care Cardiovascular Society; Stroke Association. JBS 2: Joint British Societies' guidelines on prevention of cardiovascular disease in clinical practice. Heart 2005;91 Suppl 5:v1-52

102. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Eur Heart J 2003;24:987-1003

103. Arıkan I, Metintaş S, Kalyoncu C, Yıldız Z. Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi (KARRGF-BD) Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliği. Türk Kardiyoloji Derneği Araştırmaları. 2009;37(1):35-40

104. Ünal B, Sözmen K, Uçku R, Ergör G, Soysal A, et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in a Western urban Turkish population: a community-based study. Anadolu Kardiyol Derg. 2013 Feb;13(1):9-17. doi: 10.5152/akd.2013.002

105. Sevinç S, Eşer İ. Miyokard İnfarktüsü Geçirmiş Hastaların İkincil Korunma Davranışları. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 2011; 19(3):135-144

106. G. S. Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalansı Araştırması Chronic RENal Disease In Turkey-CREDIT [Available from: [http://www.turkhipertansiyon.org/kongre2010/gultekin\\_suleymanlar.pdf](http://www.turkhipertansiyon.org/kongre2010/gultekin_suleymanlar.pdf) Erişim tarihi: 01.02.2018

107. 2. McGorrian C, Leong T, D'Agostino RB, Graham IM. Risk estimation systems in clinical use: SCORE, Heart Score and Framingham System. In: Graham IM, D'Agostino RB, editors. Therapeutic strategies in cardiovascular risk. Oxford: Clinical Publishing; 2008. p. 159-72

108. Qureshi N, Armstrong S, Dhiman P, et al; Effect of Adding Systematic Family History Enquiry to Cardiovascular Disease Risk Assessment in Primary Care:A Matched-Pair, Cluster Randomized Trial. Ann Intern Med. 2012;156 (4):253-262.

109. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Eur Heart J 2003;24:987-1003

110. Kavousi M, Leening MJ, Nanchen D, et al. Comparison of application of the ACC/AHA guidelines, Adult Treatment Panel III guidelines, and European Society of Cardiology guidelines for cardiovascular disease prevention in a European cohort. JAMA 2014; 311:1416.

111. Buğan B, Çelik T. Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri. *Journal Of Clinical And Analytical Medicine*, 2014;5(2): 159-63.
112. Badıllıoğlu O, Ünal Toğrul B, Uçku ŞR. İzmir, Güzelbahçe’de Koroner Kalp Hastalığı Beş Yıllık İnsidansı ve Risk Faktörleri İle İlişkisi. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*, 2011; 9(3)
113. Ceylan Y, Kaya Y, Tuncer M. Akut Koroner Sendrom Kliniği ile Başvuran Hastalarda Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri. *Van Tıp Dergisi*, 2011; 18 (3):147-154.
114. Ünal B, Horasan G, Kalaça S, Sözmen K. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması” Turkey (TR), Study of chronic diseases and risk factors Sağlık Bakanlığı Yayın No 909. Ankara; 2013.
115. Sözmen K, Ergör G, Ünal B. Hipertansiyon sıklığı, farkındalığı, tedavi alma ve kan basıncı kontr ölünü etkileyen etmenler. *Dicle Tıp Dergisi*. 2015;42(2).
116. Metal sektörü çalışanlarının mesleki ve genel kardiyovasküler risk faktörleri bilgi düzeyleri *Türk Kardiyol Dern Ars.* 2015; 43(4): 361-367 | DOI: 10.5543/tkda.2015.27974
117. Bir Aile Sağlığı Merkezi Bölgesinde Yaşayan Yetişkin Bireylerin Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi Uçar A., Arslan S. *Turk J Card Nur.* 2017; 8(17): 121-130 | DOI: 10.5543/khd.2017.36035
118. Evaluation of cardiovascular risk predicted by different SCORE equations: The Netherlands as an example Ineke van Dis, Daan Kromhout, Johanna M. Geleijnse, Jolanda M.A. Boer, W.M. Monique Verschuren First Published April 1, 2010 Research Article
119. Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplasti Uygulanan Hastaların Sağlıklı Yaşam Şekli Davranışları ve Etkileyen Faktörler Melek Yeşil Bayülgen, Meral Altıok 2017; 8(16): 45-54 | DOI: 10.5543/khd.2017.28199

**EK – 1**

**SOSYO – DEMOGRAFİK VERİ ANKETİ**

1. Yaşınız? .....

2. Medeni durumunuz :

a-) Evli b-) Bekar c-) Ayrılmış/Dul d-)Diğer.....

3. En son mezun olduğunuz okul hangisidir?

a-) İlkokul b-) Ortaokul c-) Lise d-) Üniversite e-) Diğer .....

4. İkamet ettiğiniz yer neresidir?

a-) İl b) İlçe c-) Köy d-) Diğer .....

5. Aylık gelirinizi nasıl tariflersiniz?

a-) Geliri giderinden az b-) Gelir giderine denk c-) Geliri giderinden fazla

6. Çalışma durumunuz nedir?

a- İşsiz b-) Tam zamanlı çalışıyor c-) Yarı zamanlı çalışıyor d-) Geçici

işlerde çalışıyor e-) Emekli

7. Alkol kullanıyor musunuz?

a-) Hiç kullanmadım b-) Kullanıyorum c-) Bıraktım (ne kadar süre kullandınız/

ne zaman bıraktınız? ) ...../.....

8. Sigara kullanıyor musunuz?

a-) Hiç kullanmadım b-) Kullanıyorum c-) Bıraktım (ne kadar süre kullandınız/

ne zaman bıraktınız? ) ...../.....

9. Sürekli kullandığınız ilaç var mı?

Hayır (x) Evet (x) nedir?.....

10. Ailenizde kalp hastalığı olan var mı?

a-) Yok b-) Var (.....)

11. Fiziksel aktivite durumunuz:

a-) Fiziksel aktivite yapmıyorum

b-) 20-30 dk/gün , haftada 3 veya daha fazla gün

c-) İkisinin arası

- Tansiyon arteriyal ölçüm değeri- Sistolik kan basıncı (mm Hg) :

(Araştırmacı tarafından ölçülüp sistolik kan basıncı değeri yazılacaktır)

- Son 3 ay bakılmış total kolesterol kolesterol değeri (mg/dl):



**EK – 2****KARDİOVASKÜLER HASTALIKLAR RİSK FAKTÖRLERİ BİLGİ DÜZEYİ (KARRİF-BD) ÖLÇEĞİ**

Sayın katılımcı aşağıdaki ölçekte 28 cümleye yer verilmektedir. Her cümleyi dikkatli okuyarak cümle hakkındaki görüşlerinizi ifade eden doğru, yanlış veya bilmiyorum şeklinde belirtmeniz araştırmanın niteliği açısından son derece önemlidir. Bilimsel katkı ve yardımlarınız için sonsuz teşekkürler.

SORULAR	DOĞRU	YANLIŞ	BİLMİYO RUM
1. Bir kişi kalp hastası olduğunu her zaman anlar			
2. Ailenizde kalp hastalığı olması sizin kalp hastası olma riskinizi artırır			
3. Yaşlılar kalp hastalığı için daha fazla risk taşır.			
4. Koroner kalp hastalığı önlenemez.			
5. Ülkemizdeki ölüm ve hastalıkların önlenemez nedeni sigaradır.			
6. Sigara içmek kalp hastalığı için risk faktörüdür.			
7. Kişi sigara içmeyi bırakırsa kalp hastalığı oluşma riski azalır.			
8. Her gün 2-3 adet meyve ve 2 tabak sebze yemeği yemek faydalıdır.			
9. Haftada 3 öğünden fazla kırmızı et yemeği tüketmek zararlıdır.			
10. Tuzlu yemek yüksek tansiyon yapar.			
11. Yağlı yiyecekler kandaki kolesterol seviyesini artırmaz.			
12. Oda sıcaklığında katı olan yağlar kalp sağlığı için faydalıdır.			
13. Yağdan ve karbonhidrattan düşük diyet ile beslenmek kalbe faydalıdır.			
14. Kilolu insanların kalp hastalığı riski artar.			
15. Düzenli egzersiz kalp hastalığı riskini azaltır.			
16. Sadece spor salonunda yapılan egzersizle risk azalır.			
17. Yavaş yürümek ve gezmek de egzersiz sayılır.			
18. Stres, kahr, üzüntü kalp hastalığı riskini artırır.			

<b>19.</b> İnsan vücudu, stresli durumlarda kan basıncını yükseltir.			
<b>20.</b> Yüksek tansiyon kalp hastalığı için bir risk faktörüdür.			
<b>21.</b> Tansiyonu kontrol altında tutmak kalp hastalığı oluşma riskini azaltır.			
<b>22.</b> Tansiyon ilacını ömür boyu kullanmak gerekir.			
<b>23.</b> Yüksek kolesterol kalp hastalığı için risk faktörüdür.			
<b>24.</b> İyi kolesterol (HDL) yüksek ise kalp hastalığı riski vardır.			
<b>25.</b> Kötü kolesterol (LDL) yüksek ise kalp hastalığı riski vardır.			
<b>26.</b> Kolesterolü yüksek olan herkese ilaç verilir.			
<b>27.</b> Diyabet kalp hastalığı için risk faktörüdür.			
<b>28.</b> Diyabet hastalarının şeker kontrolü sağlanırsa risk azalır.			