

**T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ**

**ESKİŞEHİR'DE  
BİR SAĞLIKLİ KALP PROGRAMI UYGULAMASI**

**Dr. İnci ARIKAN**

**Halk Sağlığı Anabilim Dalı  
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŐMANI**

**Prof. Dr. Selma METİNTAŞ**

**ESKİŞEHİR**

**2010**

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKULTESİ DEKANLIĞI'NA,

## TEŞEKKÜR

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda yapmış olduğum uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimleriyle, bütün çalışmalarında desteğiyle yol gösteren değerli hocam Prof Dr. Selma METİNTAŞ'a, Halk Sağlığı temel prensiplerini öğreten sayın hocalarım Prof. Dr. Cemalettin KALYONCU ve Doç Dr. Burhanettin IŞIKLI'ya, tezimin Eskişehir çapında ses getirmesinde önder olan Prof. Dr. Nejat AKGÜN'e, tezimin her aşamasında değerli görüşleri ve personel desteğiyle katkıları olan Sağlık Müdürü Uzm. Dr. Hüseyin FİDAN, Müdür yardımcısı Dr. Kamber CİRİT'e, tezimin laboratuvar çalışmalarını gerçekleştirmemde yardımcı olan Prof. Dr. Ömer ÇOLAK ve Dr. Semra CAN'a, tezime proje kapsamında destek veren T.C. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Proje Komisyonu'na teşekkür ederim.

## ÖZET

**Arıkan, I. Eskişehir’de Bir Sağlıklı Kalp Programı Uygulaması. Eskişehir Osmangazi üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Eskişehir, 2010.** Çalışma Eskişehir’in Çukurhisar (müdahale) ve Muttalip (kontrol) mahallelerinde, yarı deneysel müdahale çalışması tipinde, halkta Kalp Damar Hastalıkları (KDH) konusunda uygun davranış değişikliği sağlamak amacıyla Ocak 2008-Kasım 2009 tarihleri arasında iki aşamalı olarak planlandı. Müdahale için çok çeşitli eğitim materyalleri hazırlandı. Her iki bölgede bireylere Framingham risk faktörlerinin ve 10 yıl içinde KDH geçirme riskinin yazıldığı katılım formları dağıtıldı. Diğer eğitim materyalleri ise müdahale bölgesine dağıtıldı. Birinci aşama 2766 kişide, ikinci aşama 778 kişide gerçekleşti. Birinci aşamada Framingham Risk puanının %10’un üzerinde olma sıklığı kontrol bölgesinde erkeklerde %22.9, kadınlarda %14.9, müdahale bölgesinde erkeklerde %26.2, kadınlarda %18.1 olup puanlama açısından erkek ve kadınlarda kontrol ve müdahale bölgeleri arasında bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ). Müdahale sonrasında sigara içme, fazla tuz ve et tüketiminde, uygunsuz sebze ve meyve ile yağ tüketiminde, sedanter yaşayanlarda ve total kolesterol seviyesinde müdahale bölgesinde anlamlı azalmalar, kontrol bölgesinde yalnızca uygunsuz sebze-meyve tüketimi azalırken, sedanter yaşayanların arttığı saptandı ( $p<0.05$ ). Kontrol bölgesinde Beden Kitle İndeksi, bel-kalça çevresi, trigliserid seviyesinde, sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalamalarında artma meydana gelirken, müdahale bölgesinde bu risk faktörlerinden diastolik kan basıncı dışında diğerlerinde azalma bulundu ( $p<0.05$ ). Framingham risk puanlamasına göre II.aşamada müdahale bölgesinde erkeklerde %15.4, kadınlarda %10.2’lik bir azalma saptanırken, kontrol bölgesinde erkeklerde %8.2, kadınlarda %3.8’lik bir artış bulundu ( $p<0.05$ ). Yirmi yaş üzeri bireylere KDH ve risk faktörleri açısından eğitim verilmesinin KDH risk faktörlerinin azaltılmasında etkin bir yöntem olduğu bulundu.

Anahtar Kelimeler: KDH, toplum tabanlı korunma, müdahale, eğitim

Destekleyen Kurumlar: ESOGÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu,

Proje No: 200811011.

## ABSTRACT

**Arıkan,I. A Special Healthy Heart Program Application at the Eskisehir District. Eskisehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Medical Speciality Thesis in Department of Public Health, Eskisehir, 2010.** The study was carried out in Eskişehir's Çukurhisar (intervention) and Muttalip districts (control) which bear semi-rural characteristics, in the type of semi-experimental intervention and was planned to provide the public with the required behavioural change regarding CVD in January 2008-October 2009 as a two-phased study. Various training materials were prepared for the intervention. The individuals in both areas were distributed a participation form indicating the risk of having a CVD within 10 years. Other training materials were distributed to the intervention area. The first phase was performed on 2766 persons. The second phase was performed on 778 persons. At the first phase, the frequency of Framingham Risk score (FRS) above 10% is 22.9% for males and 14.9% for females in control area, 26.2% for males and 18.1% for females in intervention area and no difference was found between male and female in terms of scoring for control and intervention areas ( $p>0.05$ ). After the intervention, it was found that in the intervention area, there was a significant decrease in smoking, excessive consumption of salt and meat, consumption of unsuitable vegetables fruit and oil, the number of persons who live sedentary and total cholesterol level and in the control area, there was a decrease in the consumption of unsuitable vegetables fruit and an increase in the number of persons who live sedentary ( $p<0.05$ ). While there was an increase in the Body-Mass Index, waist-hip size, triglyceride level, systolic and diastolic blood pressure averages in the control area, a decrease was observed in these levels except for the diastolic blood pressure in intervention area ( $p<0.05$ ). According to FRS, there was a decrease of 15.4% in males and 10.2% in females in the intervention area, and an increase of 8.2% in males and 3.8% in females in the control area at the second phase. It is found that, teaching individuals who are older than twenty years of age on cardiac health is an effective method for decreasing the CVD risk factors.

Key Words: CVD, community-based prevention, intervention, education.

Supported By: ESOGÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu,

Proje No: 200811011.

**İÇİNDEKİLER**

	Sayfa
TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kalp Damar Hastalıklarının Epidemiyolojisi	3
2.1.1.Kalp Damar Hastalıkları Kavramı	3
2.1.2.Kalp Damar Hastalıklarının Dünyadaki Durumu	8
2.1.3.Kalp Damar Hastalıklarının Türkiye'deki Durumu	11
2.1.4.Kalp Damar Hastalıkları Risk Faktörleri	12
2.2. Kalp Damar Hastalıkları Risk Yaklaşımı Değerlendirilmesi	26
2.3. Kalp Damar Hastalıklarından Korunma Stratejileri	29
2.3.1. Toplumla Yönelik Stratejiler ve Toplum Tabanlı Korunma Programları	31
2.3.2. Yüksek Risk Stratejisi	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM	35
3.1. Tanımlar	37
3.2.Diğer Tanımlar ve Ölçümler	37
3.3.Kan Örneği Alınışı	38
3.4.Risk Değerlendirmesi	38
3.5.Eğitim materyallerinin hazırlanması	39
3.6.Müdahale	41
3.7.İstatistiksel Değerlendirme	43
4. BULGULAR	44

5. TARTIŞMA	57
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	68
KAYNAKLAR	70
EKLER	
EK 1: ANKET	
EK 2: MEKTUP-1	
EK 3: GAZETE HABERİ- FOTOĞRAFLAR	
EK 4: MEKTUP-2	
EK 5: ESKAP PROJESİ, ATEROSKLEROZ PROJE ÖDÜLLERİ BİRİNCİSİ	

## SİMGELER VE KISALTMALAR

ADA	American Diabetes Association
ATP	Adult Treatment Panel
BKİ	Beden Kitle İndeksi
CDC	Centers for Disease Control
DALY	Disability-adjusted life year
DM	Diyabetes Mellitus
DKB	Diyastolik Kan Basıncı
ESH	European Society of Hypertension
ESC	European Society of Cardiology
ESKAP	Eskişehir Sağlıklı Kalpler
FRC	Framingham Risk Cetveli
JNC	Joint National Committee
HDL	High Density Lipoprotein
HT	Hipertansiyon
ICD	International Classification of Diseases
IDF	International Diabetes Federation
KAH	Koroner Arter Hastalığı
KDH	Kalp Damar Hastalıkları
KKH	Koroner Kalp Hastalığı
KKY	Konjestif Kalp yetersizliği
LDL	Low Density Lipoprotein
METSAR	Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması
Mİ	Miyokard Infarktüsü
NCEP	National Cholesterol Education Program
OGTT	Oral glukoz tolerans testi
SKB	Sistolik Kan Basıncı
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UHHA	Ulusal Hane Halkı Araştırması
UHY-ME	Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet Etkililik
VLDL	Very Low Density Lipoprotein



## ŞEKİLLER

	Sayfa
2.1. Aterosklerozun gelişim evreleri ve tipleri	7
3.1. Eskişehir il haritası	35
3.2. Çalışmanın akış diyagramı	36
3.3. Eskişehir Sağlıklı Kalpler (ESKAP) Projesi'ne Katılım Formu	40
3.4. "Kalp Damar Hastalıklarından Korunma" isimli broşür	41
3.5. Mezura ve anahtarlık	42
4.1. Kontrol ve müdahale bölgelerinde çalışmanın I. aşamasında Framingham risk puanlamasının cinsiyete göre dağılımı	49
4.2. Kontrol ve müdahale bölgelerinde, cinsiyete göre Framingham risk puanı %10'un üzerinde olma durumunun I. ve II. aşamadaki değişimi	55

## TABLOLAR

	Sayfa
2.1. ABD'deki KDH ve risk faktörleri prevalansının cinsiyete göre dağılımı	10
2.2. Türkiye ulusal düzeyde 15 yaş üstü ölüme neden olan ilk 10 hastalığın cinsiyete göre dağılımı	12
2.3. JNC 7 raporuna göre yapılan hipertansiyon sınıflaması	14
2.4. NCEP ATP III kılavuzuna göre serum lipid düzeylerinin sınıflandırılması	21
2.5. Kalp ve damar hastalıklarından korunma stratejileri	31
3.1. Framingham Risk Puanlaması	39
4.1. Çalışma aşamalarına göre kontrol ve müdahale bölgelerindeki bireylerin sosyodemografik özellikleri	45
4.2. Kontrol ve müdahale bölgelerinde cinse göre yaşam tarzı ile ilgili risk faktörlerinin standardize prevalans hızları ve Odds Ratio(OR) değerleri	47
4.3. Kontrol ve müdahale bölgelerinde cinse göre KDH ile ilgili biyomedikal özelliklerin standardize prevalans hızları ve OR değerleri	48
4.4. Kontrol ve müdahale bölgelerinde çalışmanın I. aşamasında Framingham risk puanlamasının cinsiyete göre dağılımı	49
4.5. Kontrol ve müdahale bölgelerinde yaşam tarzı ile ilgili risk faktörlerinin müdahale sonrası değişim özellikleri	51
4.6. Kontrol ve müdahale bölgelerinde ölçülebilir risk faktörlerinin müdahale sonrası değişim özellikleri	52
4.7. Kontrol ve müdahale bölgelerinde kan değerlerinin müdahale sonrası değişim özellikleri	53
4.8. Kontrol ve müdahale bölgelerinde, cinsiyete göre Framingham risk puanı %10'un üzerinde olma durumunun I. ve II. aşamadaki değişimi	54
4.9. Kontrol ve müdahale bölgelerinde çalışmanın II. aşamasında Framingham risk puanlamasını %10'un altına düşürme durumunun cinsiyete göre dağılımı	55
4.10. Framingham Risk Puanını düşürmede etkili bağımsız değişkenleri belirleyen lojistik regresyon modeli	56

## 1. GİRİŞ

Kalp Damar Hastalık'ları (KDH) günümüzde, küresel ölçekte bir ölüm sebebidir. Dünyada 17.1 milyon insan KDH nedeniyle yaşamını kaybetmekte, bu oran küresel ölümlerin %30'unu teşkil etmektedir. Ölümlerin %80'i düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmiştir. Uygun önlemler alınmazsa 2015 yılına kadar tahminen 20 milyon insanın daha her yıl kalp ve damar hastalıklarından öleceği tahmin edilmektedir (1-8).

Türkiye'de ölüm nedenleri arasında olduğu gibi, ulusal hastalık yükü açısından bakıldığında da KDH ilk sırada yer almaktadır. KDH'na bağlı ölümlerin 2030 yılına kadar, kadınlarda 1.8, erkeklerde 2.3 kat artması beklenmektedir (9).

KDH'ları için iyi bilinen temel risk faktörleri, tütün kullanımı, kan basıncı ve kolesterol düzeyinin yüksek olması, doğrudan bireyin yaşam tarzı ile bağlantılı etkenler, fiziksel aktivite düzeyi ve beslenme alışkanlıklarıdır (8). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2002 raporuna göre dünyada KDH yükü değil, aynı zamanda risk faktör yükü de artmaktadır (5).

Türkiye, KDH'ları risk faktörlerinin yüksek olduğu ülkelerden birisidir. Türkiye Hane Halkı Araştırması sonuçlarına göre, sigara içme sıklığı, 18 yaş üzeri bireyler arasında %33.4, sedanter yaşayanların sıklığı %20.3, obezite sıklığı %22.7 ve hipertansiyon sıklığı %33.7'dir (9).

Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle, DSÖ, Avrupa Kalp Ağı ve Avrupa Kardiyoloji Derneği, ilgili Avrupa Örgütleri yayınladıkları Saint Valentine Açıklaması'nda '*Yeni binyılda doğan her çocuğun, önlenebileceği bilinen kalp ve damar hastalıkları geçirmeden en azından 65 yaşına kadar yaşama hakkı vardır*' hedefine göre hareket etmeye çağırılmışlardır (9).

Kalp Damar Hastalıklarının önlenmesi mümkündür. Nitekim, KDH'ları gelişmiş ülkelerde azalma eğilimine girmiştir. Azalışta özellikle *toplum tabanlı korunma programları*'nın etkili olduğu gösterilmiştir. KDH'ları ile ilgili toplum tabanlı programların amacı, yüksek risk altında olan veya yerleşmiş hastalığı bulunan bireyleri hedefleyen stratejilerle, tüm toplumun katmanlarında riskleri azaltmaya çalışan yaklaşımların tümünü bir araya getirmektir (10).

Türkiye Ulusal Kalp Sağlığı Politikası, toplum tabanlı programların uygulanmasına ağırlık verilmesi gerektiğini belirtse bile, bu konuda henüz tamamlanmış bir çalışma bulunmamaktadır.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı tarafından Eğitim ve Araştırma Bölgesinde yer alan Kaymaz ve Beylikova ilçelerinde 2005-2006 yılları arasında sağlıklı kalp yaşam öğretilerinin benimsetilmesi ve istenen davranış değişikliğine dönüştürülmesi amacıyla geliştirilen bir çalışma yapıldı. Çalışma sonucunda kullanılan metodun yeterince etkin olduğu gözlemlendi (11). Buradan hareketle toplum tabanlı bir müdahale araştırması olarak Eskişehir Sağlıklı Kalpler (ESKAP) Projesi hazırlandı. ESKAP projesi, ülkemizdeki toplum tabanlı korunma programlarının ilklerindedir. ESKAP projesi Eskişehir halkına sağlıklı kalp yaşam tarzını benimsetmeyi amaçlayan toplum tabanlı bir programdır. Tüm toplum tabanlı programlarda olduğu gibi bu projede de KDH için primer korunma hedeflendi ve klinik müdahalelerden ziyade toplumsal müdahalelerle daha geniş bir kesime hitap etmek amaçlandı.

Geliştirilen toplum tabanlı müdahale programlarının etkinliğinin belirlenmesi amacıyla, Eskişehir'in -şehir merkezine yakın yarı kırsal özellikte- iki bölgesini müdahale ve kontrol bölgesi olarak alıp, KDH risk faktörleri sıklığının belirlenmesi, 10 yıllık Koroner Kalp Hastalık riskini öngörebilen bir risk cetveli olan Framingham risk skalası'nın halka benimsetilmesi ve halkın risk faktörleri konusunda farkındalığının daha da artırılıp, KDH konusunda uygun davranış değişikliğine dönüştürülmesi amacıyla çalışma planlandı.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Kalp Damar Hastalıklarının Epidemiyolojisi

#### 2.1.1. Kalp Damar Hastalıkları Kavramı

KDH; koroner kalp hastalıkları, konjestif kalp yetmezliği, konjenital kalp hastalıkları, romatizmal kalp hastalıkları, aritmi ve hipertansif hastalıklar gibi kalp ve diğer vital organların damarlarını ve kalp kasını tutan geniş bir hastalık grubu olarak tanımlanmaktadır (12).

Hastalıkların Uluslararası Sınıflamasına (ICD-10) göre KDH aşağıdaki şekilde sıralanmıştır (13);

- (I00-I02) Akut Romatizmal Ateş
- (I05-I09) Kronik Romatizmal Kalp Hastalıkları
- (I10-I15) Hipertansif Hastalıklar
- (I20-I25) İskemik Kalp Hastalıkları (Koroner Kalp Hastalıkları)
- (I26-I28) Pulmoner Kalp Hastalıkları ve Pulmoner Dolaşım Kaynaklı hastalıklar.
- (I30-I52) Kalp Hastalıklarının diğer formları (perikard, kalp kapakçıkları, myokard, endokard hastalıkları, kardiyomyopati vb.)
- (I60-I69) Serobrovasküler hastalıklar
- (I70-I79) Periferik dolaşım kaynaklı hastalıklar
- (I80-I89) Lenf nodları, lenfatik sistem ve venleri etkileyen hastalıklar
- (I95-I99) Dolaşım sisteminin diğer ve tanımlanmamış bozuklukları grubu altında sınıflanmaktadır.

KDH' nın klinik formu ve sebep olduğu sonuçlar değişebilmektedir. Kalp krizi ya da inme gibi bazı KDH olayları hızla ölüme sebep olabilir. Ancak sağ kalanlar ile romatizmal kalp hastalıkları gibi kronik KDH'na sahip olma, hastalık ve sakatlıkların uzun sürmesine neden olabilir (13).

Romatizmal kalp hastalıkları, "Akut Romatizmal Ateş" tarafından kalp kapaklarının (mitral kapak, aort kapağı, trikuspid kapak) tutulması sonucu gelişir. Romatizmal ateş, streptokokkal boğaz enfeksiyonları sonrasında vücudun birçok bağ dokusu bölgesinin (eklemler, deri, kalp, beyin) etkilenmesi ile seyreden enflamatuvar bir hastalıktır.

Hipertansiyon (HT); sistolik kan basıncının 140 mmHg ve üzeri ve/veya diyastolik kan basıncının 90 mmHg ve üzeri olması durumudur. Hipertansif hastalıklar; esansiyel (primer) hipertansiyon, hipertansif kalp hastalığı, hipertansif böbrek hastalığı, hipertansif kalp ve böbrek hastalığı ve sekonder hipertansiyon olarak sınıflandırılır.

Koroner kalp hastalıkları, kalbi besleyen koroner arterlerdeki daralmaya bağlı olarak gelişir. Koroner kalp hastalıklarına aynı zamanda “koroner arter hastalığı”, “iskemik kalp hastalığı” ve “aterosklerotik kalp hastalığı” isimleri de verilmiştir.

Pulmoner kalp hastalığı ve pulmoner dolaşım hastalıkları; pulmoner embolizm ve pulmoner damarların diğer hastalıklarından oluşur.

Konjestif kalp yetersizliği (KKY); kalbin, organların ihtiyacı olan kanı yeterli derecede pompalayamaması durumudur. Birçok nedene bağlı olarak kalp kaslarının fazla çalışması veya zedelenmesi sonucunda oluşabilir.

Aritmiler (disritmi) anormal kalp ritimleridir. Atriyum ve ventrikül kaynaklı olup kalp hızı azalması veya artışına neden olabilirler. Aritmiler, kalp debisini bozabilmeleri, senkop ve ani kardiyak ölüme neden olabilmeleri nedeniyle önemlidir.

Endokarditler kalbin iç kısmını döşeyen endokardiyum tabakasının veya kalp kapaklarının enfeksiyonudur. Genellikle bakteriyemi sırasında kanda bulunan enfeksiyöz ajanların zedelenmiş kalp kapağı veya endokardiyum bölgesine yerleşmesi sonrasında meydana gelir.

Serebrovasküler hastalıklar; subaraknoid-intraserebral hemoraji, kafa içi travmatik olmayan diğer hemoraji, serebral enfarktüs, inme gibi hastalıkları içerir.

İnme, merkezi sinir sisteminin beslenmesini sağlayan damarlardaki bozukluk sonucu ortaya çıkan ve 24 saat veya daha uzun süren bir kalp ve damar hastalığıdır. İnme, intraserebral kanama veya subaraknoid kanama şeklinde olabilir. Dolaşımı bozulan merkezi sinir sistemi hücrelerinde dakikalar içerisinde geri dönüşsüz değişiklikler meydana gelir. İnme bulguları 24 saatten daha önce tamamen düzelse, bu duruma “Geçici İskemik Atak” denir.

Periferik damar hastalıkları genellikle kalbe veya beyine kan taşıyan damarlar dışındaki damarlarda oluşan hastalıklara verilen isimdir. Sıklıkla kol veya bacak arterlerindeki daralma sonucu oluşur. Arterlerdeki daralma Raynaud fenomenindeki

gibi fonksiyonel olabildiği gibi çok daha sık görülen aterosklerotik lezyonlara bağlı olarak organik de olabilir.

### **Ateroskleroz**

“Ateroskleroz” Yunanca “athero” (lapa) ve “sclerosis” (sertleşme) sözcüklerinden türetilmiştir (14).

Aterosklerozun patogenezi 1852 yılında Rokitansky tarafından “İnsrusatation hipotezi: üzerinin kabuk bağlaması”, 1856 yılında Virshow tarafından “lipid hipotezi” ile açıklanmıştır (15). Bu hipotezlerden 3 dekat sonra Russell Ros tarafından bu iki hipotezi tamamlayıcı “lezyona cevap” hipotezi aterosklerozun patogenezinin anlaşılmasında temel olmuştur (16).

Ateroskleroz; lipidler ile doldurulmuş orta ve büyük arterlerin içten içe devam eden multifokal, immüno-inflamatuvar hastalığı olarak tanımlanır (17).

### **Ateroskleroz Gelişimi**

Ateroskleroz, primer olarak elastik arterlerin intimal tabakasını ve aortadan epikardial koroner arterlere kadar değişen büyüklükte sistemik arterleri etkiler. Bilinmeyen nedenlere bağlı olarak koroner, karotis, serebral, renal ve aort en sık tutulan arterlerdir (18).

Sağlıklı arter histolojik olarak 3 tabakadan oluşur. Bu tabakalar Tunika İntima, Tunika media ve Tunika adventisyadır (18).

- 1- Tunika intima: Lümeni çevreleyen en iç tabakadır. Tek bir endotel hücre tabakasından oluşur, internal elastik laminaya yakındır. Düz kas hücreleri, izole makrofajlar, nadir mast hücreleri ve ekstrasellüler matriks elemanları içerirler.
- 2- Tunika media: İnternal elastik laminayı çevreler ve bileşimi arter tipine göre değişir. Düz kas ve elastik liflerden oluşur.
- 3- Tunika adventisya: En dış tabakadır, gevşek bir bağ dokusu ile elastik liflerden oluşur. İçinde arteri besleyen kan damarları ve sinirler vardır.

“Lezyona cevap” hipotezine göre, ateroskleroza kronik ya da tekrarlayan endotel hasarı ile oluşan endotel disfonksiyonu başlatmaktadır. Metabolik, mekanik, toksik, immünolojik olaylar ile enfeksiyonlar endotel disfonksiyonuna neden olurken bilinen risk faktörlerinin hemen hepsi endotelde işlevsel bozukluğa yol açabilir (18).

Aterosklerotik lezyonların oluşumu bir çok safhadan oluşur. Histolojik olarak en erken lezyon düşük dansiteli lipoprotein (LDL) kolesterol başta olmak üzere lipoprotein partiküllerinin intima tabakasında birikmesi ve okside olmasıyla başlar. “Okside LDL kolesterol” makrofajlar tarafından fagosite edilerek “makrofaj köpük hücreleri” adını alır. Bu hücreler endotel yüzeyine yapışıp, arter lümeninden intimaya geçer ve “yağlı çizgiler” oluşur. Bu yapıya düz kas hücreleri ile fibroblastların eklenmesi “fibröz plak” oluşumunu başlatır. Ekstrasellüler kolesterol içeriğinin artması, tip I ve III kollojenden zengin matriks yapısı ve fibröz kapsülün eklenmesi ile “*aterom plağı*” meydana gelir (19) (Şekil 2.1) .

Aterom plak, aterosklerozun belirleyici lezyonu olup lipidden zengin içeriği vardır, fakat daha sık olarak yağlı-fibröz bir lezyon şeklindedir, hücreden zengin, solid ve fibrotik bir yapıya sahiptir.

Aterosklerozun gelişimi çocukluk yaşlarından itibaren başlar. Bazı toplumlarda 10-14 yaş grubu çocukların %50’sinin koroner arterlerinde yağlı çizgilenmeler olduğu bildirilmektedir (15).

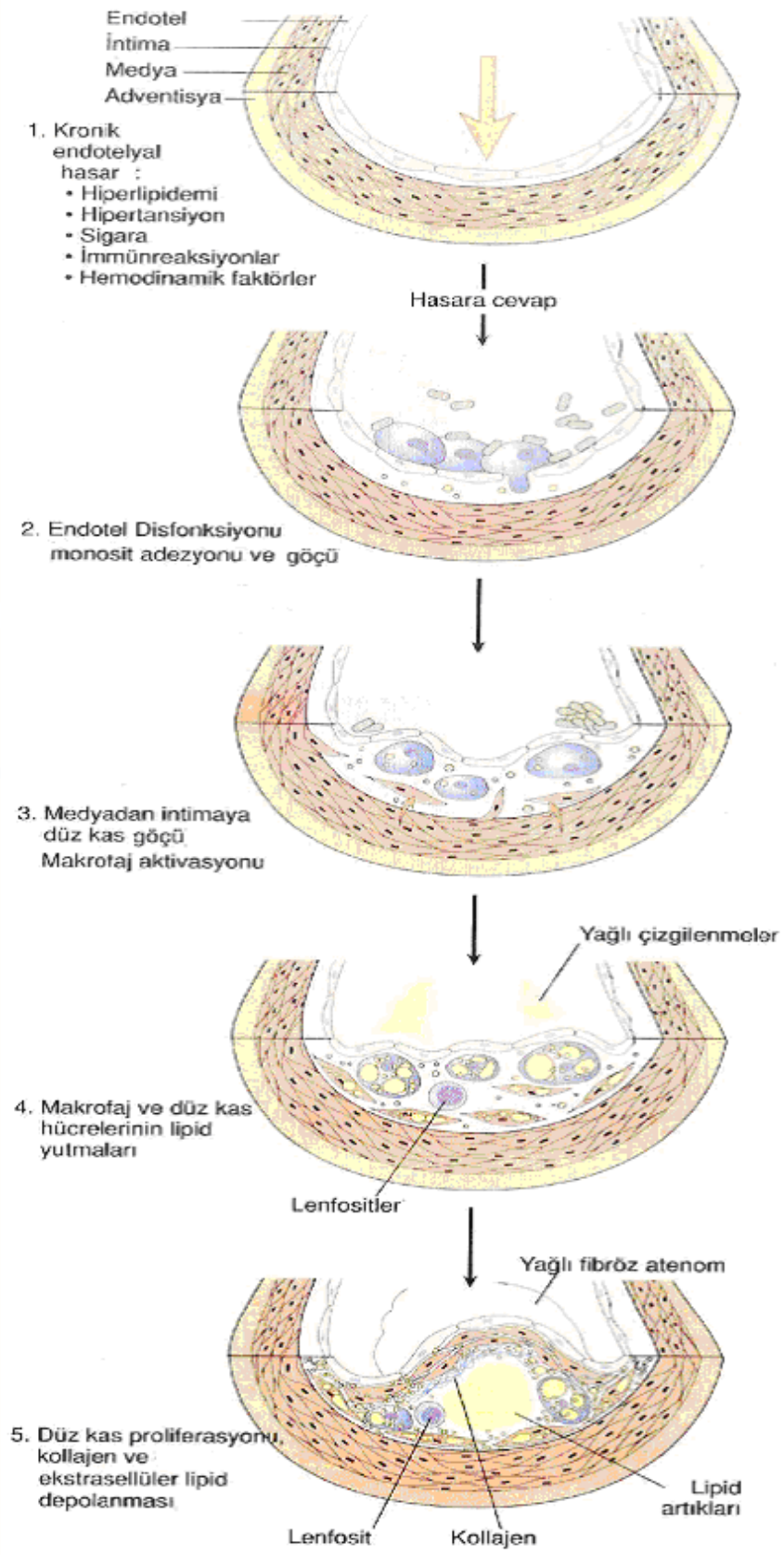
Bu çizgiler erken dönemde damar duvarını tam tıkamadığı için bulgu vermez. 20-30 yaşlar arası fibröz plağa ilerleme olur ve klinik bulgular 30 yaştan sonra görülmeye başlar (20,21). Aterom plağı 4 farklı değişim gösterebilir;

- 1- Plaklar kalsifikasyona gidebilir ve damarlar kurşun boruya dönüşebilir.
- 2- Lüminal yüzeyin fissürleşmesi veya ülserleşmesi ile plağın rüptürü olabilir.
- 3- Ülsere lezyonların üzerine trombus gelişebilir.
- 4- Endotelial bütünlüğün kaybindan oluşabilecek plak içine kanama olabilir (21).

Oluşan aterom plağı damar lümeni içine büyüyerek lümeni daraltır ve kan akımına direnç oluşturursa zaman içinde damar distalindeki dokuda iskemi ya da infarktüs olabilir. Bu durum beyin damarlarında olursa; inme-felç, kalp damarlarında olursa; myokard infarktüsü- angina, periferik arterlerde olursa; iskemi-gangren gibi klinik durumlarla karşımıza çıkmaktadır (22).

Nihayetle aterom plağı ile oluşan klinik durumlar yaşamı tehdit edebilmektedir. Akut koroner sendromların yaklaşık %30’undan endotelial erozyon, sorumludur (23).





Şekil 2.1. Aterosklerozun gelişim evreleri ve tipleri-Kumar (19)'dan alınmıştır.

### 2.1.2. Kalp Damar Hastalıklarının Dünyadaki Durumu

Dünyada KDH'nın halk sağlığı sorunu haline gelmesi 1900'lü yılların başına uzanır ve KDH'nın yükselmesi 20. yüzyıl sonlarına kadar sürmüştür. Yirminci yüzyıl başında KDH tüm dünyada ölüm nedenlerinin %10' nu oluştururken bu yüzde 2005 yılında %30'a çıkmıştır (12). Ancak bu yükseliş ülkelerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerine görede farklılıklar göstermektedir. Bazı toplumlarda obezite ve Tip2 Diyabet prevalansında büyük bir artış olması, bazılarında ise sigara içiminin artmasıyla KDH prevalansı daha da artmıştır (24). KDH gelişmiş ülkelerde major problemken, gelişmekte olan ülkelerde malnutrisyon ve bulaşıcı hastalıklar - sorununun boyutu nedeniyle- major problem olarak kabul edilmemektedir.

Dünyanın yaşadığı KDH epidemisinin, tütün ürünlerinin kullanımında artış, fizik aktivitede azalma ve kolesterolden zengin diyetin benimsenmesi olmak üzere başlıca üç faktör sorumlu tutulmuştur.

Toplumlar da KDH epidemisi seyri *Abdel Omran* tarafından “*epidemiolojik geçiş teorisi*” ile 3 evrede açıklanmıştır.

*Birinci evre: “Öldürücü Salgın Hastalıklar ve Kıtlık”* dönemidir. Bu dönemde yaşam için uygunsuz koşullar, kontrol altına alınamayan enfeksiyonlar nedeniyle KDH'nın çoğunu romatizmal kalp hastalıkları ve infeksiyöz kardiyomyopatiler oluşturmaktadır. Tüm ölümlerin %5-10'nu ancak KDH dan meydana gelmektedir.

*İkinci evre: “Pandemilerin Azaldığı”* dönem olup beslenmenin artması, fazla tuzlu diyet, sigara kullanımının artması gibi risk faktörleri nedeniyle KDH ları hemorajik inme ve hipertansif kalp hastalıkları şeklinde kendini göstermekte, tüm ölümlerin %10-35' ni oluşturmuştur.

*Üçüncü evre: “Dejeneratif ve İnsan Kaynaklı Hastalıklar”* dönemidir. Hayat tarzındaki değişikliklere bağlı olarak sigara kullanımının artması, sedanter yaşam, yağlı diyet ve ateroskleroz gibi risk faktörleri kaynaklı iskemik kalp hastalıkları, inme ve diğer formlarının görüldüğü KDH ölümlerin %35-55' ni oluşturmaktadır (25). Omran tarafından geliştirilen Epidemiyolojik Geçiş Teorisinden otuz yıl sonra KDH epidemisinin seyrine dördüncü ve beşinci evre eklenmiştir;

*Dördüncü evre: “Geçikmiş Dejenaratif Hastalıklar”* dönemidir. Tedavi yöntemlerindeki gelişmeler, sağlık eğitimi ve davranış değişiklikleri ile risk faktörleri düzeyinin azaltılması sonucunda KDH, ölümlerin %50 den azını

oluşturmaktadır. Ancak beklenen yaşam süresinin uzamaya devam etmesi ile birlikte ölümler yüksek seviyelerde kalmıştır.

*Beşinci evre:* Bazı batı ülkelerinin içinde bulunduğu bu evre uzun yaşam beklentisine paralel olarak yaşam kalitesini artırma isteği, devam eden toplumsal eşitsizlikler ve değişen hayat tarzına bağlı risk faktörlerinin arttığı ve KDH'nın artacağı tahmin edilen evredir (26). Bu evrede romatizmal kalp hastalıkları ve infeksiyonlardan ölümlerin yeniden gündeme gelmesi, gençler arasında iskemik ve hipertansif hastalıklarda artış beklenmektedir. KDH'ndan ölümler tüm ölümlerin %35-55'ni oluşturmaktadır (2). KDH epidemisi, epidemiyolojik geçiş teorisine göre gelişmiş ülkelerde 3. ve 4., gelişmekte olan ülkelerde ise halen 1. ve 2. evrededir.

Gelişmekte olan ülkelerde kentleşme ve endüstri toplumuna geçiş ile birlikte, sedanter yaşam, yüksek kalorili ve doymuş yağlarla beslenme, sigara içiciliğinin artması ve yeni psikososyal stres gibi faktörlerin ateroskleroz gelişimini başlatacağı ve KDH ile sekellerini artıracacağı beklenmektedir (8).

DSÖ'ne göre tüm dünyada 17.1 milyon insan KDH nedeniyle yaşamını kaybetmektedir. KDH nedeniyle olan ölümlerin 7.1 milyonu KKH'na, 5.7 milyonu inmeye bağlıdır. KDH ölümlerinin 2030 yılında da ölüm sebepleri arasında ilk sırada yer alacağı, 23.6 milyon insanın öleceği öngörülmektedir. KDH'ndan ölümlerin, en yüksek orantısının "Türkiye'ninde içinde bulunduğu" Doğu Akdeniz Bölgesi'nde, sayısal büyüklüğün ise nüfustan dolayı Güneydoğu Asya Bölgesi'nde olacağı tahmin edilmektedir (1).

KDH'na bağlı hastalık yükü (DALY) 1990'lı yıllarda 85 milyon DALY iken 2020 yılında 140-160 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir ve bu değerinin %80'inin gelişmekte olan ülkelerde olacağı tahmin edilmektedir. Toplam hastalık yükü kayıplarının prematür ölümlerin fazlalığı nedeniyle %10'u KDH nedeniyledir (2).

Amerika Kalp Birliği'nin 2005 yılı verilerine göre, ABD'de her yıl KDH nedeniyle yaklaşık 900 bin ölüm olmaktadır. Bu her gün 2400 kişinin ya da 37 saniyede bir kişinin KDH nedeniyle ölmesi demektir. KDH ölümlerinin %52'si KKH, %17'si inme, %14'ü diğer nedenler, %7'si kalp yetmezliği, %6'sı HT, %4'ü arteriyel hastalıklar'dan oluşur. Aynı kaynağa göre, KDH'nın prevalansı genelde %37, erkeklerde %37.5, kadınlarda %36.6 iken bu prevalansın, erkeklerde 20-39 yaş grubunda %14.8, 40-59 yaş grubunda % 39.1, 60-79 yaş grubunda % 71.3,

kadınlarda ise sırasıyla %9.4, %39.5, %75.1 olduğu bildirilmektedir. Amerikalı yetişkinlerin 81 milyonunda yani yaklaşık 1/3'ünde KDH'nın bir yada daha fazla klinik formu bulunduğu, bunlardan 16 milyon kişide koroner kalp hastalığı, 8 milyon kişide myokard infarktüsü, 9 milyon kişide ise angina pektorisin görüldüğü bildirilmiştir (Tablo 2.1) (27).

**Tablo 2.1.** ABD'deki KDH ve risk faktörleri prevalansının cinsiyete göre dağılımı-  
Rosamond ve ark.(27)'den alınmıştır.

	Erkek nx10 <sup>6</sup> (%)	Kadın nx10 <sup>6</sup> (%)	Toplam nx10 <sup>6</sup> (%)
KDH	37.9 (37.5)	42.7 (36.6)	80.7 (37.1)
KKH	8.7 (8.9)	7.3 (6.1)	16.0 (7.3)
Miyokard Infarktüsü	5.0 (5.1)	3.0 (2.5)	8.1 (3.7)
Angina Pectoris	4.4 (4.4)	4.6 (3.9)	9.1 (4.1)
İnme	2.3 (2.6)	3.4 (2.8)	5.8 (2.6)
HT	34.0 (33.2)	39.0 (33.1)	73.0 (33.6)
Sigara	25.9 (23.9)	20.7 (18.1)	46.6 (20.9)
Dislipidemi*			
TK >200mg/dl	50.8 (47.8)	55.9 (48.6)	106.7 (48.4)
LDL-K>130mg/dl	41.3 (32.2)	39.1 (32.4)	80.4 (32.5)
HDL-K>40mg/dl	32.1 (25.1)	12.5 (9.1)	44.6 (16.7)
Obezite**			
BKİ≥25	73.0 (70.5)	69.0 (61.6)	142.0 (66.0)
BKİ≥30	30.7 (29.5)	36.7 (33.2)	67.3 (31.4)
Diyabetes Mellitus	7.6 (7.3)	7.5 (6.8)	15.1 (7.3)
Yetersiz Fizik Aktivite	%66.9	%72.1	%69.1

\*TK: Total kolesterol, \*LDL-K: Düşük dansiteli lipoprotein-kolesterol, HDL-K:Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol, \*\*: BKİ:Bedensel Kitle İndeksi

Klinik bakımı maliyetli ve uzun bir süreç olan KDH'dan, bireyler orta yaşlarda etkilenmekte ve geri kalan yaşamlarında aileye bağımlı hale gelmekte, üretkenlikleri etkilenmektedir (26).

KDH önemli ekonomik kayıplara neden olan hastalık grubunu oluşturmaktadır. KDH' nı kontrol altına almak için yürütülen programlara ayrılan maddi pay, gelişmekte olan ülkelerde oldukça düşüktür. Yüksek gelirli ülkelerde kişi başına düşen sağlık harcaması 2700 dolar iken, düşük ve orta gelirli ülkelerde yalnızca 74 dolardır (28).

ABD’de inme ve KDH’nın doktor ve diğer sağlık çalışanları ile hastane bakımı, evde bakım ve medikal ilaç gereksinimleri olan doğrudan maliyeti ve mortalite -morbitede ile sonuçlanan üretim kaybından kaynaklanan dolaylı maliyeti 1999 yılında 150 milyon dolar, 2008 yılı için yaklaşık 449 milyar dolar olarak hesaplanmıştır (27).

### **2.1.3. Kalp Damar HastalıklarınınTürkiyedeki Durumu**

Türkiye’de ulusal, kentsel, kırsal ve beş bölge için yaşam tablolarının oluşturulması, ölüm nedenlerinin belirlenmesi, sağlığa ayarlanmış yaşam beklentilerinin hesaplanması, hastalık yükü hesaplamaları, seçilmiş bazı risk faktörleri için risk faktör analizleri ve projeksiyonlar için T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü ve Başkent Üniversitesi tarafından 2000-2004 yılları arasında Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyet Etkililik (UHY-ME) alışması yapılmıştır.

Bu çalışmanın raporuna göre, Türkiye’de tüm yaş gruplarında KDH nedeniyle toplam 205,457 ölüm görölmüştür. KDH’dan kaynaklanan ölümler erkeklerde 2010 yılı için 134,700 ve 2030 yılı için 235,567, kadınlarda ise 2010 yılı için 123,411 ve 2030 yılı için 180,530 olarak tahmin edilmektedir (9).

Ulusal düzeyde 15 yaş üstü ve her iki cinste iskemik kalp hastalıkları birinci ölüm nedeni, (erkeklerde %24.3, kadınlarda %18.7), serebrovasküler hastalıklar (erkeklerde %10.4, kadınlarda %9.7) ise ikinci ölüm nedeni olarak rapor edilmektedir (Tablo2.2.) (9).

Ölüm nedenlerinde olduğu gibi ulusal düzeyde toplam hastalık yükünün (10,802,494 DALY) ilk nedenini %19.32 ile (2,086,527 DALY) KDH oluşturmaktadır. Toplam hastalık yükünün erkeklerde %20.5’ini, kadınlarda ise %18’ini KDH’nın oluşturduğu görölmektedir (9).

Kentsel ve kırsal alanlarda ve doğu bölgesi dışında tüm bölgelerde KDH birinci hastalık yükü nedenidir. Doğu bölgesinde ise dördüncü sırada yer almaktadır. Ülkemizle ilgili gerçek maliyet analizlerine ilişkin veri bulunmamaktadır (29).

**Tablo 2.2.** Türkiye ulusal düzeyde 15 yaş üstü ölüme neden olan ilk 10 hastalığın cinsiyete göre dağılımı- UHY-ME çalışması (9)'dan alınmıştır.

	Erkek	%	Kadın	%	Toplam	%
1	İskemik kalp hastalığı	24.3	İskemik kalp hastalığı	18.7	İskemik kalp hastalığı	22.2
2	Serebrovasküler hastalıklar	10.4	Serebrovasküler hastalıklar	9.7	Serebrovasküler hastalıklar	10.2
3	Trafik kazaları	6.3	Romatizmal Kalp Hastalıkları	6.3	Trafik kazaları	5.2
4	Trakea, bronş, akciğer kanseri	4.8	Meme kanseri	4.1	Romatizmal Kalp Hastalıkları	3.6
5	Lösemi	2.3	Diabetes Mellitus	3.9	Trakea, bronş, akciğer kanseri	3.4
6	Şiddet	2.2	Trafik kazaları	3.4	Diabetes Mellitus	2.6
7	Alt solunum yolları enfeksiyonu	2.2	Nefrit ve Nefrozlar	3.0	Nefrit ve Nefrozlar	2.3
8	Tüberküloz	2.0	Maternal nedenler	2.7	Alt solunum yolları enfeksiyonu	2.1
9	Romatizmal Kalp Hastalıkları	2.0	Hipertansif kalp hastalığı	2.6	Tüberküloz	2.0
10	Nefrit, Nefrozlar	1.9	Tüberküloz	2.0	Lösemi	2.0

#### 2.1.4. Kalp Damar Hastalıkları Risk Faktörleri

Otuz yaş üstü insanlarda KDH'nın oluşumunda %50 kan basıncı artmasının, %31 hiperkolesteroleminin, %14 sigaranın neden olduğu bildirilmektedir (4). Risk faktörleri birden fazla sayıda ve aynı kişide varsa; tek tek oluşturdukları riskin aritmetik toplamından daha fazla risk oluştururlar (30).

Koroner Hastalık Risk Faktörleri Amerikan Ulusal Kolesterol Eğitim Programının Üçüncü Erişkin Tedavi Paneli (National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III; NCEP- ATP III) tarafından şu şekilde sınıflandırılmıştır (31):

**Değiştirilebilen risk faktörleri:**

- Hipertansiyon
- Diabetes Mellitus
- Obezite
- Fiziksel Aktivite Azlığı
- Sigara içmek
- Hiperlipidemi
- Aterojenik- yüksek yağlı diyet

**Değiştirilemeyen risk faktörleri:**

- Yaş ve cinsiyet
- Aile öyküsü
- Etnik köken

**Diğer risk faktörleri:**

- Psikososyal faktörler (Stres-depresyon)
- Sosyoekonomik düzey

**Yeni risk faktörleri:**

- Koagülasyon eğilimini artıran faktörler:  
Fibrinojen  
Hiperhomosisteinemi  
Lipoprotein (a) (Lpa)  
Doku plazminojen aktivatörü (tPA)
- İnflamasyon göstergeleri:  
Akut faz reaktanları (CRP, Fibrinojen, Cu-Fe, Lp(a))  
Periferik belirleyiciler (ICAM-1, VCAM-1, E-Selektin)  
IL-6, TNF- $\alpha$ .

**Değiştirilebilen Risk Faktörleri****Hipertansiyon:**

Amerikan Birleşik Ulusal Komitesi' nin 7. raporuna (JNC-7\*) göre hipertansiyon; "sistolik kan basıncının 140 mmHg ya da üzeri ve/veya diyastolik kan

basıncının 90 mmHg ya da üzeri olması veya antihipertansif ilaç kullanıyor olmak” şeklinde tanımlanmaktadır (32) (Tablo 2.3).

**Tablo 2.3.** JNC 7\* raporuna göre yapılan hipertansiyon sınıflaması (32)’den alınmıştır.

	Sistolik kan basıncı (SKB)	Diastolik kan basıncı (DKB)
Normal	<120 mmHg ve	< 80 mmHg
Prehipertansiyon	120-139 mmHg veya	80-89 mmHg
Evre 1	140-159 mmHg veya	90-99 mmHg
Evre 2	≥160 mmHg veya	≥100 mmHg

\*The seven report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure

Kan basıncı artışı damar endotel fonksiyonunda bozulmaya sebep olarak aterosklerotik gelişim sürecini başlatır. Kalbin pompaladığı kan ve arter duvar çapının yanında böbrek kanlanma durumu ve çeşitli hormonlar da kan basıncını belirleyen faktörlerdir.

Hipertansiyon, KDH için major risk faktörüdür ve aterosklerotik kardiyovasküler olayların %35’ inden sorumludur (33).

Hipertansif bireylerde KDH normotansif kişilere göre 2-3 kat daha fazladır (34). Yaş arttıkça sistolik kan basıncı, KDH riski açısından önemli bir belirteç haline gelir, kan basıncı artmasının yaşlanmanın bir parçası olmasına rağmen düşük sodyum diyeti, fizik aktivite ve uygun kiloda olma ile bu risk düşürülebilir (35). HT, hemorajik inme riskini artırıp iskemik inme riskinin %50’sinden sorumlu iken, kan basıncındaki her 5-6 mm-Hg lık düşüş ile KDH’ı %16-25, inme %35-40 azalmaktadır (36,37).

Dünyada en az 970 milyon HT hastası olduğu bu sayının gelişmiş ülkelerde 330 milyon, gelişmekte olan ülkelerde 640 milyon olduğu tahmin edilmektedir. DSÖ’ ne göre HT büyüyen bir problem olmakla birlikte, prematür ölümlerin de en önemli sebebidir. 2025 yılında 1.56 milyar erişkinin HT hastası olması beklenmektedir (38).



“Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması” na göre Türkiye’de hipertansiyon prevalansının % 31.8 (kadınlarda;% 36.1, erkeklerde; % 27.5) olduğu bildirilmiştir (39). Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasının verilerine göre, ülkemizde 5 milyon erkeğin, 7 milyon kadının HT hastası olduğu tahmin edilmektedir (40).

### **Diyabetes Mellitus**

Amerikan Diyabet Birliği (American Diabetes Association; ADA) tarafından yapılan tanıma göre diyabet; kanda glukoz seviyesinin artması ve glukozüri ile karakterize kronik bir hastalıktır ve iki tipi vardır:

Tip 1 Diabetes Mellitus (DM) da insülin sekresyonunda mutlak eksiklik vardır, Tip 2 DM’de ise neden, insülin etkisine rezistans ve yetersiz insülin sekretuar cevabının kombinasyonudur. Tip 1 DM patogeneğinde genetik faktörler, otoimmünite ve çevresel faktörler yer alırken, Tip 2 DM patogeneğinde, pankreas beta hücrelerinden insülin salınımının bozuk olması ya da salınan insüline periferik dokularda direnç gelişmesi rol oynamaktadır. Tüm diyabetlilerin %85’ini oluşturarak, en sık görülen tip Tip 2 DM’tur (41).

Endojen insülinin mutlak veya göreceli eksikliği veya periferik etkisizliği sonucunda; kronik hiperglisemi, karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması bozuklukları, kapiller membran değişiklikleri ve hızlanmış ateroskleroz oluşur. Bu hastalarda en özgün semptomlar, polidipsi, polifaji ve poliüridir.

Diyabetes Mellitus tanısı için ADA kriterleri şunlardır;

- 1) Bir hafta arayla ölçülen, en az 8 saatlik tam açlık sonrası venöz plazma glukoz seviyesinin iki ayrı ölçümde 126 mg/dl veya üzerinde saptanması.
- 2) Poliüri, polidipsi ve kilo kaybı gibi klinik bulguların eşlik ettiği, rastlantısal (herhangi bir saatte) venöz plazma glukoz seviyesinin 200 mg/dl'nin üzerinde olması.
- 3) Oral glukoz tolerans testi (OGTT) sırasında 2. saat plazma glukoz değerinin  $\geq$  200 mg/dl olması.

Açlık kan şekeri <100 mg/dl ise normal kabul edilir. 100-126 mg/dl ise bozulmuş açlık glukozu olarak tanımlanır ve bu durumda OGTT endikasyonu vardır. 75 gr glukoz kullanılarak yapılan OGTT ile 2. saat kan şekeri <140 mg/dl ise normal olarak kabul edilir. Kan glukoz değeri 140-200 mg/dl arası ise bozulmuş glukoz toleransı olarak değerlendirilir (42).

DM, KDH için bağımsız bir risk faktörü olması yanında KDH varlığına eşdeğer bir risk taşıdığından KDH eşdeğeri olarak da tanımlanmıştır ve bu riskin erkekte 3 kat, kadında 6-7 kat arttığı bildirilmiştir (43).

DM' un premenopozal kadınlarda östrojenin koruyucu etkisini ortadan kaldırdığından risk daha fazla görülmektedir. DM hastalarında KDH birinci mortalite nedenidir. Bunun en önemli sebebi anormal lipoprotein profili, HT ve obezitedir. Kontrol altına alınmamış DM damarlara zarar vererek ateroskleroz ile HT gelişimine eğilim oluşturur ve bu durum erken yaşlarda görülmeye başlar. DM olan hastalarda HT iki kat daha fazla görülmesinin yanında MI ve inmenin klinikleri sessiz olduğundan prognozları daha kötü seyreder. Bu hastalarda geçici iskemik atak riski 2-6 kat artmıştır (44).

Diyabetik dislipidemi kan trigliserid (TG) düzeyinin artması, HDL kolesterolün düşmesi ve LDL kolesterolün normal olmasına rağmen küçük yapıdaki LDL partiküllerinin varlığı ile karakterize durumdur. Bu lipid birikmeleri ve bazı faktörler endotel fonksiyonunu ve oluşan aterosklerotik plağın fibröz kapsül stabilitesini bozarak trombüs oluşumunu sağlar ve komplikasyonlarda artış olur (45,46).

Kan glukoz regülasyonu ile KDH riski %33-50 azaltılırken, bu hastalığın komplikasyonlarının %20-50 azaltılacağı ve MI ile strokdan ölümlerin ise %57 azalacağı bildirilmiştir (47).

Dünyada 2000 yılı itibariyle 171 milyon, 2007'de Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun yedi bölgesinde, erişkin popülasyonunda 246 milyon diyabet hastası olduğu ve bu sayının 2030 yılında 366 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. ADA tarafından 2002 yılında diyabetin getirdiği ulusal maliyet 132 milyar dolar iken, 2020 yılında 192 milyar dolar olacağı hesaplanmıştır (48).

Ülkemizde Türk Diyabet Cemiyeti'nin 28 bölgede 31752 kişide yaptığı çalışmada DM prevalans hızı %9.3, insidens hızı %3.5 olarak bulunmuştur. Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Projesinde diyabet prevalansı % 7.2, bozulmuş glikoz toleransı sıklığı ise %6.7 saptanmıştır. Tüm diyabetlilerin %80'den fazlası Tip 2 diyabet olup, ülkemizde Tip 2 diyabet sıklığı % 2.5-6 civarındadır (49).

### **Obezite**

Obezite, DSÖ tarafından; “vücutta sağlığı bozacak ölçüde anormal veya aşırı yağ birikmesi” olarak tanımlanmıştır.

Bütün obez kişilerde koroner risk aynı değilken obezitenin türü ve derecesi de önemlidir. Kesin olarak vücut yağını ölçmek kompleks bir iştir ve epidemiyolojik çalışmalarda kolayca uygulanamayabilir. Bunu göstermek için pratikte BKİ, bel çevresi, bel kalça oranı gibi çok çeşitli ölçümler kullanılmaktadır (50). Toplum sağlığı araştırmalarında bel çevresinin, BKİ ve bel kalça oranı'na göre visseral yağlanma ve kardiyovasküler risk tanımlanmasında daha üstün olduğu bildirilmiştir. Cinsiyet ve etnik gruplara göre bel çevresi kestirim değerlerinin değiştiği bilinmektedir (51).

Beden Kitle İndeksi, kilo(kg) / boyun karesi (m<sup>2</sup>) ile hesaplanıp, değerlendirme de 25-29.9 arası fazla kilolu,  $\geq 30$  obez olarak (52), bel çevresi erkeklerde  $\geq 102$ cm, kadınlarda  $\geq 88$ cm ise ya da bel kalça oranı erkeklerde 1.0 ve kadınlarda 0.85 den fazlaysa abdominal obezite olarak tanımlanmaktadır (31).

Aşırı kilo beraberinde HT, DM ve ateroskleroz gelişmesini artırarak KDH açısından kişiyi yüksek riskli hale getirmektedir. Yapılan prospektif çalışmalarda obezitenin kardiyovasküler mortalite için bağımsız bir risk faktörü olduğu gözlenmiştir (53,54).

Yapılan çalışmalarda az miktarda da olsa kilo kaybının koroner riski azalttığı, %10'luk bir kilo kaybının kan basıncı, kan şekeri ve kolesterolde anlamlı bir düşüşe yol açtığı bildirilmiştir (55,56).

Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren diyet ve yaşam tarzındaki değişiklikler nedeniyle obezite prevalansı bütün dünyada giderek artan bir sağlık sorunu olup, 400 milyonun üzerinde obez ve yaklaşık 1.6 milyar fazla kilolu birey olduğu bildirilmektedir. Bu rakamların 2015 yılında sırasıyla 700 milyon ve 2.3 milyara ulaşacağı öngörülmektedir (57,58).

TEKHARF verilerine göre ülkemizde obezite prevalansı erkeklerde %21.1, kadınlarda %43 olarak bildirilirken (40), Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması (METSAR) 2006 verilerine göre abdominal obezite sıklığı, erkeklerde %17.2, kadınlarda %54.8 olarak rapor edilmiştir (59).

### **Fiziksel Aktivite Azlığı**

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 tavsiye edilmektedir (60).

Fizik aktivite, kilo ve kan basıncındaki azalmanın yanında TK ve LDL düzeylerini azaltırken, HDL düzeyini artırarak kan kolesterollerinde iyileşmeye katkıda bulunmaktadır. Yarar sağlamak için gerekli olan egzersiz düzeyi konusunda tam bir görüş birliği olmasada sadece riskli kişiler için değil, herkesin düzenli egzersiz programları uygulaması önerilmektedir (61). NCEP-ATPIII tarafından yetersiz fiziksel aktivite ya da sedanter yaşam tarzı KDH açısından düzelebilecek major risk faktörleri arasında sıralanmış olup, yaşam tarzı değişiklikleri içinde odaklanılacak ana hedef olarak kabul edilmiştir (31).

Haftada en az 4 kere düzenli olarak 30’ ar dakikalık egzersiz yapmanın kardiyovaskular kaynaklı prematür ölümlerin sıklığını %53 azalttığı ve her hafta 1 saat şiddetli fizik aktivite yapmanın (iki saat orta fizik aktivite) KDH’nı %30 azalttığı bildirilmiştir (62).

Dünyada kentleşme ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte fizik aktivite düzeylerinde de azalma olmuştur ve dünyanın %60’dan fazlasının yeterince aktif bir yaşam sürdürmediği bildirilmiştir (63).

Ülkemizde 2003 yılında yapılan Ulusal Hane Halkı Araştırması (UHHA)’ na göre toplumun %20.3’ü sedanter yaşam sürdürürken (erkeklerde %15.9, kadınlarda %23.6), %16’ sının yetersiz aktif yaşam sürdürdüğü bilinmektedir (64).

### **Aterojenik Diyet, Uygunsuz Beslenme**

KDH gelişiminin önlenmesinde diyet çok önemli role sahiptir ve diğer tüm risk faktörlerini etkileyecek bir kilit faktördür.

Ulusal Sağlık ve Tıbbi Araştırma Konseyi’nin Diyet Rehberinde sağlıklı beslenmek için alternatifler geniş bir yelpazede sunulurken, şeker ve total yağ alımının orta düzeyde, doymuş yağ alımının sınırlı düzeyde olmasını, tuz alımının az olmasını ve günlük sebze meyve tüketiminin 4 porsiyondan az olmamasını tavsiye

etmektedir (65). DSÖ, kırmızı et (haftada 3 öğünden daha az kırmızı et tüketimi), yağ, tuz ve tatlıdan zengin diyetlerin KDH riskini artırdığını, meyve-sebze (günlük 5 ve üzeri porsiyon meyve-sebze tüketimi), tahıl, balık, yağsız kümes hayvanlarından zengin diyetin koruyucu olabileceğini ortaya koymuştur (58).

Besinlerde bulunan yağlar şu şekilde sınıflandırılabilir:

*Hidrojenize yağlar*; sıvı yağların sıvı olmalarını sağlayan çoklu bağlarının hidrojenle doyurularak katı hale dönüştürülmüş şeklidir. Bu işlem sırasında trans yağ asitleri de oluşur. Hidrojenize yağlar kek, bisküvi gibi hergün aldığımız benzeri işlenmiş yiyeceklerde bulunur.

*Sature (Doymuş) Yağlar*; Ana kaynağı hayvansal gıdalardır. Sature yağ kandaki kolesterolü yükselteceğinden ateroskleroza yol açmaktadır.

*Unsature (Doymamış) Yağlar*; nebati yağlar, yemiş ve tohumlardan üretilen bitkisel kaynaklı yağlardır ve iki ana kategoriye ayrılır: *Poliunsature (Çoklu Doymamış) yağlar* (ayçiçeği, mısır ve soya yağında yüksek oranda bulunur) ve *Monounsature (Tekli Doymamış) yağlar* (Zeytin ve kanola yağları, kabuklu yemiş yağları) dir ve bu gruptaki yağlar kalp sağlığı için faydalıdır.

Eğer total yağ alımımız günlük toplam kalorinin %37'den fazlasını oluşturuyorsa ve unsatüre yağdan oluşuyorsa KDH riski artacağı bildirilirken, sature yağ alımının total enerjinin %10 'nunu geçmemesi gerektiği vurgulanmaktadır (58).

Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda kolesterol ve hayvansal yağdan zengin diyet tüketen toplumlarda KDH 'nın yüksek olduğu gösterilmiştir (65). Az yağlı ve meyve-sebze ağırlıklı beslenen bir kişinin, batı tipi bir diyetle beslenen kişiden %73 daha az yeni major kardiyak olay gelişme riskine sahip olduğu rapor edilmiştir (66).

KDH için major risk faktörü olduğu bilinen HT' un yüksek sodyum diyeti ile arttığı bilinmektedir. Diyette Na 1gr/gün (yaklaşık 3 gr tuz) azaltıldığı zaman HT için tedavi edilmesi gereken kişi sayısında %50 azalma, inmeden ölüme %22 azalma, KDH'dan ölüme %16 azalma sağlanacağı bildirilmektedir ve düşük meyve-sebze alımı dünya çapında gelişen KDH' ın %20'sini açıklamaktadır (65).

CDC Davranışsal Risk Faktörleri Sürveyans Sistemi'nin raporuna göre 18 yaş üstü grupta günde iki kez meyve yeme alışkanlığı %32.6 (Erkek; %28.7, kadınlarda %36.4), günde üç kez sebze yeme alışkanlığı %27.2 (Erkek; %22.1, kadınlarda %32.2) olarak bildirilmiş olup, günde 3 ün altında sebze-meyve alımının sonucunda

oluşan inme, diyabet, kalp hastalıkları gibi nedenlere bağlı 33 milyar dolardan fazla tıbbi bakım, 9 milyar dolar üretim kaybı olduğu bildirilmektedir (27).

Ülkemizde UHHA 2003 verilerine göre günde ortalama 1.64 porsiyon meyve, 1.57 porsiyon sebze tüketimi tesbit edilmiş olup, toplumun %9.3'nün tuzlu yemek yediği bildirilmiştir (64).

### **Dislipidemi**

Dolaşımda bulunan 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 (67). NCEP- ATPIII klavuzuna göre lipid düzeyleri sınıflandırılmıştır (Tablo 2.4).

Epidemiyolojik çalışmalarda KDH riskinin belirlenmesinde plazma lipidlerinin etkisini hesaba katmanın önemi vurgulanırken, kişinin kendi risk faktörlerini bilmesi koruyucu hekimlik açısından da önemlidir. NCEP ATPIII raporuna göre; 20 yaş üzerindeki erişkinlerde TK, HDL, LDL ve TG düzeylerinin her 5 yılda bir kontrol edilmesini önermektedir (31).

Total kolesterol yüksekliği ile HDL-K düşüklüğü KDH için major risk faktörü iken, en önemli aterosklerotik lipoprotein LDL' dir. LDL partiküllerinin diğerlerine göre çapının küçük olması endotelial intimaya girip, birikme özelliğinden dolayı ateroskleroz plağının oluşumunda en temel etkidir. Yapılan çeşitli çalışmalarda LDL kolesterolün düşürülmesinin hem KDH riskini hem de mortalite riskini azalttığını göstermiştir (31,67).

TK' de %10'luk bir düşme, KDH'nın %20-30 azalmasına neden olmaktadır. Hipertrigliseridemi daha çok aterosklerotik risk faktörleri (LDL yüksekliği, HDL düşüklüğü) ile güçlü bir birliktelik gösterdiğinden tedavi stratejileri belirlenirken bu risk faktörleride gözönünde bulundurulmalıdır ve son zamanlarda yapılan çalışmalarda hipertrigliserideminin KDH için bağımsız risk faktörü olduğu gösterilmiştir (68-70).

HDL düşüklüğü KDH için çok önemli bir risk faktörü olup, düşük HDL kolesterol düzeyi cinsiyete göre farklılık göstermekte, erkeklerde <40 mg/dl,

kadınlarda <45mg/dl olarak tanımlanırken (71), ATPIII tarafından her iki cinsiyet için <40 mg/dl kabul edilmiştir (31). Ortalama 1 mg/dl HDL düşmesi KDH riskini %2-3 artırmaktadır. Buna karşın yüksek HDL seviyeleri ise kalp sağlığını koruyucu faktörler arasındadır (72). Düşük HDL düzeyine sebep olan faktörlerin başında, genetik faktörler, fizik inaktivite, aşırı kilo alımı, sigara gibi yaşam tarzına bağlı nedenler yer alır (73).

**Tablo 2.4.** NCEP ATPIII kılavuzuna göre serum lipid düzeylerinin sınıflandırılması- (31)'den alınmıştır.

Serum Lipid Konsantrasyonu (mg/dl)	Sınıflandırma
TK <200 200-239 ≥240	Normal Sınırdaki yüksek Yüksek
TG <150 150-199 200-499 ≥500	Normal Sınırdaki yüksek Yüksek Çok yüksek
LDL-K <100 10-129 130-159 160-189 ≥190	Normal Normale yakın/ hafif yüksek Sınırdaki yüksek Yüksek Çok yüksek
HDL-K <40 ≥60	Düşük Yüksek

Dünya genelinde yaklaşık 106 milyon kişide hiperkolesterolemi, 80 milyon kişide LDL-K yüksekliği, 45 milyon kişide HDL-K düşüklüğü olduğu bildirilmektedir (Tablo 2.1).

TEKHARF çalışmasına göre Türk toplumu Batı Avrupa ve ABD'deki değerlerden daha düşük HDL düzeyine sahip olmakla birlikte, erkeklerde %74, kadınlarda %53 sıklıkta saptanmıştır. HDL kolesterolde 12mg/dl'lik bir azalma toplumumuzda fatal ve fatal olmayan koroner olay riskini %36 yükselttiği bildirilmiştir (74). Yine TEKHARF çalışması verilerine göre, 9 milyon kişide hiperkolesterolemi olduğu rapor edilmiştir (40).

## Sigara

DSÖ tarafından günde bir ya da daha fazla sigara içme sigara içicisi olarak kabul edilirken, hayatı boyunca hiç sigara içmemiş ya da 100 den az içmiş olma sigara içmeme olarak tanımlanmıştır (75).

CDC'nin raporuna göre Amerika Birleşik Devletlerinde yaklaşık 8.6 milyon kişinin sigaraya bağlı en az bir ciddi hastalığının olduğu ve bu hastalıklardan kaynaklanan direkt (92 milyar dolar) ve indirekt ücretinin (75.5 milyar dolar) 167 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir (76).

Sigara damar endotelyumunda hasar yaparak, arterde yağlı çizgilenmeyi ve pıhtılaşmayı artırmakta LDL kolesterol düzeyini yükseltip, HDL kolesterolü düşürerek koroner arter spazmını ilerletip KAH'nın gelişimini kolaylaştırmaktadır. Kan basıncı ve kalp hızını da artırarak bu süreci kolaylaştırmaktadır. Ayrıca sigara, kalbin oksijen ihtiyacını arttırarak veya kan akışını azaltma yolu ile oksijen sunumunu azaltarak miyokard iskemisine de yol açabilmektedir (35).

CDC raporunda sigara içenlerde KDH gelişiminin içmeyenlere göre 2-4 kat daha fazla görüldüğü, inme riskinin 2 kata çıktığı, periferik damar hastalıklarının 10 kat daha fazla görüldüğü bildirilmektedir (77).

Yapılan çalışmalarda sigara içenlerde fatal koroner olayların %70 arttığı, nonfatal koroner olayların 2-5 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir. Sigaranın bırakılması ile KDH riskinin azaldığı, içmeyen bir kişinin risk seviyesine bir yıl ya da daha az sürede indiği bildirilmiştir (78).

Dünya genelinde 1.3 milyar sigara içicisi olduğu bu rakamın 2025 yılında 1.7 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir (79).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2006 raporuna göre; toplumumuzda 18 yaş üstü sigara içme sıklığı %33.4 olup, erkeklerde %50.6, kadınlarda %16.6 iken, TEKHARF verilerine göre 10.4 milyon erkek içici, 3.9 milyon kadın içici olduğu saptanmıştır (29,40).

UHYME-2004 raporuna göre, sigara içiciliği, Türkiye'de yılda 21.317 kişinin kalp hastalığı nedeniyle ölümüne neden olmuştur. Kalp hastalığına bağlı ölümlerin %16'sı sigaraya bağlıdır (9).

Ulusal Kalp Sağlığı raporuna göre, Türkiye, kişi başına sigara tüketimi yönünden, Avrupa ülkeleri arasında Yunanistan'dan sonra ikinci sırada yer



almaktadır. TEKHARF çalışması verilerine göre sigara içenlerin ortalama günlük tüketimi 0.9 pakettir. Ülkemizde bir paket sigaranın satış fiyatı ortalama 1.35 dolar dolayındadır. Bu verilere göre yurdumuzda sigara içimi için her yıl 7.5 milyar dolar, bir başka deyişle, ulusal gelirimizin % 2.1'i harcanmaktadır (80).

### **Değiştirilemeyen Risk Faktörleri**

#### **Yaş ve Cinsiyet**

Aterosklerozun erken lezyonlarının (yağlı çizgilenme) çocukluk çağında ortaya çıkmasına rağmen KDH sıklığı yaş ile birlikte her dekatta artmaktadır (13,21). European Society of Hypertension (ESH)-European Society of Cardiology (ESC) 2003 HT klavuzunda erkeklerde 55 yaş kadınlarda 65 yaş üstü risk faktörü alınırken, çoğu çalışmada erkekte 45, kadında 55 yaş üstü önemli değiştirilemeyen risk faktörü olarak bildirilmiştir (30,31,81).

Cinsiyetin KDH riski üzerindeki etkisi değerlendirildiğinde erkeklerde kadınlardan 3-6 kat daha fazla görüldüğü, bu durumun kadınlarda menopoz öncesi dönemde koruyucu en olası faktör olan östrojenden kaynaklandığı bilinmektedir. Kadınlarda daha geç başlaması menopoz döneminde östrojen düzeyinin azalması ve buna bağlı olarak LDL artması, HDL'nin düşmesine bağlıdır (82).

Menopozdan sonra ise KDH riskinin ve MI sıklığının her iki cinsde aynı olduğu, 70 yaşından sonrada azaldığı bildirilmektedir (18).

Türkiye KDH' na bağlı ölümlerin 2030 yılına kadar kadınlarda 1.8, erkeklerde 2.3 kat artması beklenmektedir (29).

#### **Aile Öyküsü**

KDH için en güçlü aile hikayesi birinci derece bir akrabada KDH öyküsünün olmasıdır. Birinci derece erkek akrabası 55, kadın akrabası 65 yaşın altında MI geçiren kişide KDH gelişme riski 1.3-1.6 kat artar ve genel popülasyona göre infarktüs geçirme ihtimali %50'ye çıkar (83). Birinci derece akrabada inme varsa o kişinin riski hafif artar (84).

Aile öyküsünün pozitif olması, tüm risk faktörleri açısından kişinin ayrıntılı olarak taranmasını gerektirir. KDH gelişimi ile ilişkili faktörler hem HT, hemde

anormal kan yağları için genetik komponentleri bulunmaktadır. Ailesel hiperkolesterolemi olanlarda da KDH riski artmıştır (84).

### **Etnik Köken**

KDH gelişme riskinin farklı etnik gruplarda değiştiği, Asya ve Afrikalı olanlarda diğer etnik gruplara göre daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Batı toplumlarında yaşayan Güney Asya'lıların (Hintli ve Pakistanlılar) riskinin beyazların iki katı olduğu bildirilirken, Japonlarda diğer popülasyonlara göre daha düşük risk olduğu rapor edilmiştir (85,86).

Uluslararası Ateroskleroz Projesi'nde beyaz erkeklerin diğer cinsiyet-ırk alt gruplarına göre daha fazla ateroskleroza yatkın bulunurken, koroner ve serebral ateroskleroz yaygınlık derecesinde cinsiyet farklılığının beyazlarda belirgin olmasına karşı siyahılarda en az olduğu saptanmıştır (87).

KDH risk faktörlerinin kümelenmesi olarak tanımlanan Metabolik Sendrom'un önemli komponentlerinden biri olan santral obezitenin belirlenmesinde kullanılan bel çevresinde farklı ırklar için farklı değerler kabul edilmiştir. Avrupalı'larda bel çevresinin erkeklerde 94 cm, kadınlarda 80 cm, Japon erkeklerde 85 cm ve kadınlarda 90 cm ülkemizde ise erkekler için 102 cm, kadınlar için 88 cm üzerinde olması santral obezite olarak tanımlanmıştır.

Türklerde HDL-K düşüklüğünde, genlerin rolünün diğer birçok topluma kıyasla daha önemli olduğu düşünülmektedir. Türk toplumundaki ortalama HDL-K düzeyinin (kadınlarda 42 mg/dl, erkeklerde 37 mg/dl) Batı Avrupa ülkelerinden 10-15mg/dl daha düşük olduğu belirtilmiştir. Ancak, düşük HDL kolesterol değerlerine, özellikle yüksek trigliserid ve apo B konsantrasyonları eşlik etmekle birlikte, biyolojik ve çevresel etkenlerin de büyük değişkenlik sınırları yaratabileceği de vurgulanmıştır (88).

### **Diğer Risk Faktörleri**

#### **Psikososyal Faktörler (Stres-Depresyon)**

Psikososyal durum ile KDH arasında iki yönlü bir ilişkiden söz edilmektedir. Mevcut KDH olanlarda, ani ölüm korkusu ya da hastalığın getirdiği tehdiye bağlı

olarak anksiyete ve depresyon gibi psikotik bozukluklar meydana gelirken, bu bozukluklar aynı zamanda KDH riskini de artırmaktadır. Akut stresin (depresyon, öfke vb..) katekolamin salgısını artırarak koroner arterleri daraltıp, ani kalp krizi gibi koroner olayların gelişimine ve ani kardiyak ölüme yol açtığı bilinmektedir (89).

Depresyonun, HT, inaktivite, obesite, sigara kullanımı gibi risk faktörlerini de beraberinde getirmesi sebebiyle KDH gelişiminde etkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Hipertansiyon gelişme riskinin psikolojik stres düzeyi yüksek olan kişilerde diğerlerine göre sekiz kat daha fazla olduğu 28 yılı değerlendiren bir çalışmada belirtilmiştir (90).

Kişilik ve davranış tipleri ile KDH arasında ilişki olduğu; A tipi kişilik (sinirli, anksiyete, aceleci, başarı hırsları/yarışmacılık, kindar, kendini zorlayıcı davranış, hızlı beden hareketleri, gergin yüz ve gövde kasları, elleri veya dişleri sıkma, patlayıcı konuşma biçimi) yapısına sahip olanlarda riskin daha fazla olduğunu bildiren çalışmalar vardır (89,91).

Psikososyal risk etkenlerine yönelik yapılacak girişimlerin, KDH'nın prognozunu nasıl etkileyeceği ise araştırılması gereken bir konudur.

### **Sosyoekonomik düzey**

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yapılan pek çok çalışmada kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin, sosyoekonomik duruma göre farklılıklar gösterdiği, düşük sosyoekonomik düzeye sahip toplum katmanlarının daha ağır bir koroner risk faktörü profiline sahip olduğu bildirilmiştir (92).

Sosyoekonomik düzeydeki farklılıklar, hastalığa neden olan risk faktörleri ile hastalığın ortaya çıkmasında ve prognozda önemli bir belirleyici olduğu görülmektedir (93). Ancak KDH açısından gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklı sonuçlar elde edilmektedir. KDH gelişmiş ülkelerde gittikçe azalan bir eğilim göstermekte ve daha çok alt sosyal sınıflarda gözlenmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise artma eğilimindedir ve yüksek sosyal sınıflarda daha fazla görülmektedir. Bunun en temel nedeni sanayileşme sürecinin başlangıcında teknolojinin ve getirdiği hayat tarzına bağlı sedanter yaşam şeklinin benimsenmesi, beslenme alışkanlıklarındaki değişim, obesitenin artmasına bağlı kentsel bölgelerde KDH risk faktörlerinin daha sık görülmesidir (94). 1970'li yıllardan sonra gelişmiş

ülkelerde sağlık hizmetlerindeki gelişme ve KDH'na yönelik koruyucu politikaların etkisiyle KDH sıklığında azalmanın olduğu ve temel riskli grupların alt sosyal sınıflar olduğu gözlenmiştir (95). Gelişmiş ülkelerde gözlenen bu epidemiyolojik değişim süreci gelişmekte olan ülkelerde henüz gözlenmemiştir

Ülkemizde erişkinlerde kardiyometabolik risk profili üzerine aile gelirinin etkilerini incelemek amacı ile yapılan prospektif bir çalışmada gelir düzeyindeki artış ile birlikte bazı KDH risk faktörlerinin de yükseldiği rapor edilmiştir (96).

Sosyal destek veya duygusal desteğin yetersiz olması KAH sıklığını 2-3 kat artırırken, sosyoekonomik düzeyin en belirgin göstergesi olan eğitim düzeyi ile KAH sıklığı arasında ters ilişki olduğu rapor edilmiştir (97).

## **2.2. Kalp Damar Hastalıkları Risk Yaklaşımı Değerlendirilmesi**

KDH'ında çok sayıda risk faktörü bir arada bulunmaktadır ve üç ya da daha fazla risk faktörünün bir arada bulunma ihtimali bu faktörlerin şans eseri bir arada bulunma ihtimallerinden dört kat daha fazla olasılıkta gerçekleşmektedir. Bu durum risk faktörleri arasında ciddi etkileşimler olduğunu düşündüren önemli bir bulgudur. Diğer yandan risk faktörlerinin bir araya gelmesi sonucunda ortaya çıkan risk, ayrı ayrı bulunmalarından kaynaklanan riskin toplamından daha büyüktür (5).

KDH'ında risk faktörleriyle tek tek değil, bir bütün olarak mücadele etmenin gerekli olduğu görüşü son yıllarda yapılan büyük ölçekli çalışmalarla güncellik kazanmıştır. Risk faktörleriyle bir bütün olarak etkin biçimde mücadele edildiğinde KDH gelişiminin %80 oranında azalabileceği bildirilmektedir. Bu mücadelede hem istenilen başarıya ulaşmak, hem de eldeki mevcut maddi kaynakların gelişigüzel kullanılmaması için risk faktörlerine belli bir disiplin içinde yaklaşmak gerekmektedir. Bu yaklaşım, primer ve sekonder korunma stratejilerinin temelini de oluşturmuş, güncel klavuzlar içinde global risk yönetimi/risk tedavisi gibi başlıklarla yer almıştır (31).

Primer korumada ilk yaklaşım hastanın riskini hesaplayabilmektir. Risk kavramını tam olarak anlayabilmek için birbirinden farklı üç risk ölçütü tanımlamak gerekir; mutlak risk, rölatif risk ve atfedilen risk (98).

*Mutlak risk* (absolute risk) belirli bir periyotta KKH gelişme ihtimalidir (insidens). KKH'nın görülme olasılığına göre yüksek ve düşük risk olarak sınıflandırılır. Periyoda göre ise kısa dönem ( $\leq 10$  yıl) ve uzun dönem olarak değerlendirilir. Örneğin Framingham çalışmasına göre sigara içmeyen, diabeti olmayan, kan basıncı (120/<80 mmHg) ve LDL-K düzeyi düşük (100-129 mg/dL), HDL kolesterolü yüksek (erkek için  $\geq 45$  mg/dL, kadın için  $\geq 55$  mg/dL) olan kişiler düşük risklidirler. Kişiler düşük riskli bile olsalar, hekim bazı şeylere dikkat etmelidir. Periyodik muayenelerde risk durumu değişebilir. Çünkü mutlak risk yaşın artması ile artar. Toplum sağlığı çabaları ile genel toplumda, riski düşürücü müdahaleler düşük riskli bireylere ulaştırılabilir.

*Rölatif risk*, belli bir risk faktörü olan ve olmayan kişilerdeki KKH gelişme ihtimallerinin oranıdır. Değerlendirilen kişinin mutlak riski paya, orta-risk grubu veya düşük risk grubunun mutlak riski paydaya alınır. Yaşa özel rölatif riskin hesaplanması, risk değerlendirmesinde önemli faydalar sağlar. Yüksek rölatif riskli genç bir insan, uzun dönemde mutlak riski yüksek olandan daha önemlidir. Örneğin serum kolesterolü yüksek genç bir yetişkin için mutlak risk düşüktür, ancak serum kolesterolü düşük bir gence göre rölatif riski yüksektir. Rölatif riski yüksek genç erişkin, uzun dönemde mutlak riski yüksek duruma gelmektedir. Bu yüzden riski azaltma konusunda erken teşhis ve tedavi için dikkat çekicidir. Rölatif riskin 65 yaştan sonra yüksek olması, mutlak riskin yaşla artması nedeniyledir. Bundan dolayı, yaşlı kişilerin tedaviye daha çok ihtiyaç duyacakları bir gerçektir.

*Atfedilen risk* ise, bir risk faktörü olan ve olmayan kişilerde mutlak risklerin farkıdır. Atfedilen risk genç erişkinlerde düşükken, yaşla artış gösterir. Bu artış, yaşlı kişilerde risk faktörlerinin, rölatif riskleri düşse bile artmaya devam ettiğini gösterir.

Risk tahminleriyle ilgili ilk çalışma Framingham Kalp Çalışması'ndan gelmiştir. Framingham Kalp Çalışması, Amerika'daki genel populasyonda, KKH oluşumuna risk faktörlerinin katkısını ve riski azaltmak için kontrolü gerekli olan spesifik risk faktörlerini tanımlamada çok önemli bir rol oynamıştır. Çalışma grubu, oluşturdukları kohort'ta sağlıklı bireylerin 10 yıllık KKH riskini (myokard infarktüsü, angina pectoris) öngörebilen bir risk cetveli hazırlamışlardır. Bu çalışmalarda kullanılan risk puanlama yöntemleri ile bireyin belli bir dönem içinde kardiyovasküler olay geçirme riski yani mutlak riski hesap edilir (99).

Framingham Risk Cetveli (FRC), her bir risk faktörünün kadın ve erkekte farklı derecede etkisi görülebildiğinden cinsiyete göre ayrı olarak hazırlanır. Risk cetvelinde yer alan faktörler; yaş, TK, HDL-K düzeyleri, sistolik kan basıncı değeri, sigara içme durumu ve diyabet varlığıdır (100). Bu kadar az faktörle yapılan değerlendirmelerin gerçeğe yakın sonuç verebilmesi sorgulanabilirse de, farklı risk faktörlerinin modele eklenmesinin önemli bir katkı sağlamadığı hatta cetvelin kullanımını zorlaştırdığı rapor edilmiştir. Çeşitli modellerde farklı risk faktörlerini örneğin, aile hikayesi, BKİ, homosistein düzeyi, CRP vb. faktörlerin modele eklenmesinin önemli bir katkı sağlamadığı bildirilmiştir. Katkı sağlamayan faktörlerden birisi de obezitedir. Obezite ciddi olarak risk artışını gösterir ancak alınan her kiloyla birlikte artan kan basıncı ve bozulan metabolik profilin riske yansıdığı, dolayısıyla obezite indekslerinin modele katılmasının fazla kazanç getirmediği söylenebilir (101).

Risk puanlama yöntemlerine aterojenik ve antiaterojenik lipid ölçümlerinin dahil edilmesi ile daha iyi sonuçlar alınmaktadır. Yüksek TG düzeyleri bağımsız risk faktörü iken, LDL kolesterolün risk hesabına dahil edilmesi tercih edilebilir. Ancak bu parametrenin dahil edildiği bir modelde risk hesabında ya da öngörü gücünde herhangi bir artış saptanamamıştır. Antiaterojenik lipid göstergelerinden olan HDL ise risk hesabında bulunmalıdır (102,103).

Hipertansiyon'un KDH için major risk faktörü, DM'un KDH varlığına eşdeğer bir risk faktörü olduğu düşünüldüğünde risk hesaplarında olması gerekliliği tartışılmamalıdır.

Risk puanlamasında anahtar noktalardan biri kişiye sigarayı bırakmanın yararlarının anlatılması dolayısıyla sigaranın risk hesabına katkısının vurgulanmasıdır.

İki ve üzeri nedensel risk faktörü olanlarda NCEP-ATPIII, FRC sisteminin kullanılmasını ve bu kişileri 10 yıllık periyotta ciddi KKH gelişme riskine göre 3 kategoriye (%10'un altı, %10-20 arası, %20'nin üstü) ayırmayı, FRC'ne göre tespitini ve koruyucu tedavilerin başlanılmasını önerir.

Bazı özellikleri nedeniyle FRC'nin sınırlılıkları da vardır, bunlar aşağıda sıralanmıştır (104);

1. FRC puanları, 50 yıl önce hesaplanan değerler üzerinden işlem görmektedir, genel toplumda mutlak risk o zamandan beri değişmiş olabilir.

2. Framingham popülasyonunun %99 undan fazlası Avrupa orijinli olduğu için, farklı demografik gruplar arasında mutlak riskteki farklılıklar, etnik kökene göre değişmektedir. Framingham risk skorları ortalama değerleri temsil etmektedir, ancak Framingham toplumunda kişiler arasında ciddi risk değişkenliği olabilir.

3. FRC puanları olması gerektiği gibi esnek değildir. Yani, risk faktörlerinin her birinin değiştirilmesi ile elde edilecek risk azaltılmasının derecesi, o faktörün getirdiği risk artışı kadar ciddi boyutta bir azalmaya neden olmayabilir.

4. FRC puanları KDH riskini değil sadece koroner olay riskini yansıtmaktadır. Ancak, koroner olay ve KDH'nın 3/4 nisbetinde gerçekleştiği, koroner olay riski %30 ise KDH riskinin %40 alınabileceği bildirilmiştir (101).

NCEP-ATPIII gibi evrensel tedavi klavuzlarının FRC'ye göre tedavi öneriyor olması, birçok önemli çalışmada risk profilinin Framingham ölçeğiyle verilmiş olması ve bunların yanı sıra uygulama kolaylıkları bu yöntemin güçlü taraflarındandır.

FRC'nin yukarıdaki sınırlılıkları nedeniyle yakın zamanda Onat ve arkadaşları tarafından Türk yetişkinleri için Koroner Risk Puanlaması geliştirilmiştir. Bu puanlama sisteminde FRC ile yüksek korelasyon gösteren toplumumuzdaki yüksek riski belirlemeye yararlı puan sınırları belirlenmiştir. Ancak rutinde kullanılması için daha ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (105). Bu nedenle çalışmada bu puanlama sisteminin kullanılması düşünülmüdü.

### 2.3. KDH'dan Korunma Stratejileri

KDH gelişiminin ve buna bağlı ölümlerin önlenmesi için bilinen risk faktörlerinin ortadan kaldırılması gereklidir. Risk faktörleri ile savaşta başarılı olan batı ülkelerinde KDH'na bağlı ölümler azalmaktadır. Kalıtsal özelliklere yönelik fazla bir şey yapılamasa da çevresel risk faktörlerini ortadan kaldırmak mümkündür. Yaşam tarzı düzenlenmesi ile risk faktörlerinin gelişimini önlemenin mümkün olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir ki bu kavram birincil korunma olarak adlandırılmaktadır. Ülkemizde ise korunma amaçlı aşağıdaki önlemler alınmalıdır (80):

- Toplumda çok yaygın olan sigara kullanımını yoğun halk eğitimi ve caydırıcı politikalarla azaltılmalıdır.

- Çocukluktan itibaren sağlıklı beslenme alışkanlıklarının sağlanması ile obezite, metabolik sendrom, dislipidemi hatta hipertansiyon gelişimi önlenebilir. Bu amaçla kalori fazlalığından kaçınılmalı, daha az hayvansal yağ, daha fazla balık, sebze ve meyve içeren diyetle beslenme alışkanlığı kazanılmalıdır.

- Her yaşta fizik aktivitenin artırılması ve sporun desteklenmesi, obezite, dislipidemi, hipertansiyon ve metabolik sendrom gelişimini azaltacaktır. Bunun bir sağlık politikası haline getirilmesinde yarar vardır.

- Halk eğitimi ve kişilerin kendi lipid ve kan basınçlarını bilme eğilimleri ve belli aralıklarla kontrol ettirmeleri ile risk faktörleri ile erken dönemde savaşmak mümkün olacak ve kardiyovasküler risk azalacaktır. Özellikle aile öyküsü olan kişilerin bilinçlendirilmeleri önemlidir.

Bu bağlamda T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesinde 2008 yılında Türkiye için KDH ve risk faktörlerini önleme-kontrol programı hazırlamıştır. Bu programın amacı; sigara kullanımının azaltılması, sağlıksız beslenme alışkanlıklarının ve obezitenin önlenmesi, fiziksel inaktifliğin giderilmesidir (29).

KDH'ından korunma birincil ve ikincil korunma temelinde gelişen iki stratejiden oluşmaktadır. Birincisi, toplumun daha geniş bir kesimini oluşturan, KDH açısından daha az risk taşısa da gelecekte daha fazla hastanın çıkacağı grubu korumak olan genel topluma yönelik (sağlığın geliştirilmesi) stratejilerdir (106). İkincisi de toplumdaki yüksek riskli bireylerin ve hastaların belirlenmesi ve bunların yeni kardiyovasküler olaylara karşı korunmasını içeren yüksek risk stratejisidir ki burada üç temel yaklaşım uygulanır. Bunlardan ilki risk faktörlerinin saptanarak değiştirilebilir olanların düzeltilmesi, tedavi edici yaşam biçimi değişiklikleri ve klinik olayları önlemek için ilaç tedavisinden oluşur (80).

Yüksek risk stratejisi programları ile genel toplum stratejisini içeren farklı toplum odaklı projelerin etkileri değerlendirildiğinde araştırma ve kontrol grupları arasındaki farklar genelde düşük ve belirgin üstünlük içermemektedir (107). Aynı zamanda bazı kısıtlılıkları da bulunmaktadır (Tablo 2.5).



**Tablo 2.5.** Kalp ve damar hastalıklarından korunma stratejileri- Parker ve ark.(108)'den alınmıştır.

<b>Kalp ve damar hastalıklarından korunma stratejileri</b>	
<b>Tüm topluma yönelik</b>	<b>Yüksek Risklilere yönelik</b>
<p>Radikaldır Elde edilen yarar fazladır Maliyet-etkin (politika) Durumunun farkında olmayanları da etkiler</p> <p><b><u>Kısıtlılıklar</u></b></p> <p>Kitlesel değişim zordur Politika dışındaki girişimleri uygulamak zordur Bireysel yararı azdır Sağlık personelinin motivasyonu azdır Girişimler toplumun normlarına aykırı gelebilir</p>	<p>Birey düzeyinde yararı yüksek Anlatması kolay, motivasyon ve ödülü yüksektir Kişinin işbirliği gereklidir</p> <p><b><u>Kısıtlılıklar</u></b></p> <p>Hastalığın toplam yüküne etkisi azdır Sıklıkla kötüye kullanılır Maliyeti yüksek (taramalar) Palyatiftir, asıl sorunu çözmez Toplum düzeyinde girişimlerden uzaklaştırır</p>

### 2.3.1. Topluma Yönelik Stratejiler ve Toplum Tabanlı Korunma Programları

Gelişmiş ülkelerde KDH trendinin azalma eğilimine girmesinde özellikle toplum tabanlı korunma programlarının etkisi olmuştur. Toplum tabanlı korunma programları; genel toplumun direkt eğitimini amaçlayan, tıbbi bakımla sınırlı olmayan, sosyal iletişim ağlarının tümünü kullanan ve toplum liderlerinin desteğini alan kapsamlı, entegre çalışmalar ağıdır (107).

Amerika Birleşik Devletlerin'de 1970'li yılların başında gündeme gelen bu programların amacı, KDH risk faktörlerini modifiye etmek ve hastalıkların morbidite ve mortalitesini azaltmaktır. Tarihi süreç içerisinde kardiyovasküler hastalıklar için toplum tabanlı korunma programlarının üç jenerasyonda geliştiği görülmektedir.

Birinci jenerasyon toplum tabanlı korunma programlarının amacı tüm toplumu hedef alan, bireylerde uygun davranış değişikliği oluşturmayı amaçlayan çoklu müdahaleleri kapsayan uygulamalardan oluşmaktaydı. Başlangıç çalışmalarına İsrail'de Toplumun Hipertansiyon, Ateroskleroz ve Diyabet Sendromu Programı

(CHAD: Community Syndrome of Hypertension, Atherosclerosis and Diabetes), Finlandiya’da Kuzey Karelia Projesi ve Kaliforniya’da Stanford üç toplum Çalışması örnek olarak verilebilir (108). Bu programların başarısı, ikinci jenerasyon toplum tabanlı korunma programlarını gündeme getirmiştir.

İkinci jenerasyon projelerin ortak noktaları daha iyi planlanmaları ve finanse edilmiş olmalarıydı. ‘Stanford Beş-Şehir Projesi’, ‘Minnesota Kalp Sağlık Programı’ ve ‘Pawtucket Kalp Sağlık Programı’ bu grupta yer alan projelere örnek olarak verilebilir (108). Her üç projede de toplum tabanlı korunma programlarının kapsadığı uygulamaların değerlendirilmeleri morbidite ve mortalite sürveyansları yapılmıştır. Üç programın hiçbirisinde de kontrol toplumlarıyla karşılaştırıldığında risk faktörlerini bilme düzeyinde ve farkındalıkları konusunda önemli bir yükselme sağlandığı ancak morbidite ve mortalite hızlarında belirgin bir azalma sağlanamadığı bildirildi.

Üçüncü jenerasyon toplum tabanlı korunma programlarının öncülüğünü 1986 yılında, Kanada’da Montreal Toplum Sağlığı Bölümü tarafından geliştirilmiştir. Çalışma grubu olarak, KDH risk faktörlerinin yüksek prevalans gösterdiği, şehir içinde ve düşük gelir düzeyine sahip bir topluluk alınmıştır. Aslında bu program birinci ve ikinci jenerasyon korunma programlarından uyarlanmıştır. Program, 18-65 yaş grubunda, KDH’ndan korunma için 40’dan fazla program ile, davranış değişikliği sağlamayı amaçlamaktaydı. Kilo kontrol materyallerinin e-postalara gönderilmesi, yazılı eğitim materyallerinin dağıtımı, sigara bırakma çalışmaları, lokanta menülerinin işaretlenmesi ve KDH risk faktörleri için tarama programları bu uygulamalardan bazılarıydı (109).

Toplum tabanlı korunma modellerinin birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamına alınması amacıyla gerçekleştirilen “topluma yönelik birincil bakım modeli” (COPC: Community-oriented primary care model) beş basamaklı bir uygulamadır. Modelin basamakları 1.Toplum tanımlama, 2.Toplumun tüm ihtiyaçlarını belirlemek ve bunlara öncelik vermek, 3. Programın tüm aşamalarında toplum katılımını sağlamak, 4. Değerlendirmeye göre ihtiyaçların uygulanması ve şekillendirilmesi, 5. Programın etkilerinin değerlendirilmesi ve izlenmesinden oluşmaktadır (110,111).

Toplum tabanlı korunma programına ulusal sağlık otoritelerinin katkısının sağlanması, programın toplumda kabul görmesi açısından önemlidir. Siyasi kararlılığın sağlanması, toplum tabanlı projelerin temel rolü olan ulusal korunma programlarının belirlenmesi ve devamlılığı konusunda da yardımcı olmaktadır. Toplum tabanlı önleme programlarının en çok tartışılan zayıflıklarından birisi de müdahalenin kısıtlıdır. Bunlar müdahalenin süresi, yoğunluğu ve topluma uyumundaki yetersizlikler olarak başlıklandırılabilir. Çoğu müdahale araştırmasında sadece birkaç yıllık bir müdahale programının uygulanması üzerinde durulmuştur. Gözlemler başarının ancak 5-7 yıl süreli programlardan elde edilebileceğini göstermektedir. Kısa süreli programlar beklenen etkiyi yapmakta zorlanmaktadır. Toplum tabanlı programlarda en çok zorlanılan uygulamalardan biri toplumun farklı kesimlerine ulaşmadır. Programların topluma tanıtılması ve toplum katılımının sağlanması için uygulanan aktivitelerin süre ve şiddeti çok değişiktir.

### 2.3.2. Yüksek Risk Stratejisi

Sınırlı sağlık kaynakları olan durumlarda, yüksek risk yaklaşımları öncelik arz eder. Hedeflenen kitle en fazla gereksinimi olan ve en muhtemel fayda görecektir. Onları şöyle sıralayabiliriz:

1. Mevcut durumda KKH, serebrovasküler hastalığı, periferik vasküler hastalığı ve diğer tip kalp hastalıkları
2. Diyabet ve nefropati
3. Ailesel hiperkolesterolemi gibi genetik lipid bozuklukları
4. Mevcut durumda KDH olmayıp, aterosklerotik hastalık gelişmesi için ciddi yüksek tek bir risk faktörü olanlar
5. Mevcut durumda KDH olmayıp, aterosklerotik vasküler hastalık gelişmesi yönünden multiple risk faktörü olanlar
6. Metabolik sendromu olanlar.

Çoğu gelişmekte olan ülkelerde yüksek risk stratejisine alınacak bireyleri tespit etmek için organize edilmiş bir şema yoktur. Birinci basamak hizmetlerinin yüksek risk stratejilerinin etkin uygulanmasında önemli yeri ve rolü vardır. Çünkü nüfusun çoğunluğu sağlık gereksinimleri için birinci basamak ile bağlantı sağlar. Bununla birlikte, çoğu gelişmekte olan ülkede, birinci basamağın insan

kaynakları ve yapılandırılması bu fonksiyonu yerine getirmekte yetersizdir (112). Çoğu gelişmekte olan ülkelerde sağlık harcamalarının yetersizliği nedeniyle, birinci basamak hizmetleri, tarama, teşhis ve hayat boyu bakım gereken kronik durumlarda etkin müdahale yapabilecek kapasiteye çıkarılamamıştır. Kaynakların yetersizliği bu tür hizmetleri tüm popülasyona ulaştıramadığı için, sağlık harcamalarının dağılımında eşitsizliklerin artmasına neden olmaktadır. Bu nedene yüksek risk stratejileri yalnızca ilaç tedavisi endike olan çok yüksek riskli kişilere yönelik olmalıdır.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma, yarı deneysel bir müdahale araştırması olup, nested-vaka-kontrol çalışması şeklinde planlandı. Ocak 2008-Kasım 2009 tarihleri arasında gerçekleşen çalışma iki aşamada yapıldı. Çalışma için Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 29.08.2007 tarih ve 47 sayılı etik kurul kararı alındı. Çalışmaya başlamadan önce katılımcılara bilgi verildi ve sözel onay alındı.

Çalışmanın gerçekleştirildiği Eskişehir, İç Anadolu Bölgesi'nin kuzeybatısında, 13.652 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip bir ildir. Merkezde Odunpazarı ve Tepebaşı olmak üzere iki, periferde ise 12 adet ilçesi bulunmaktadır (Şekil 3.1). Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt sistemine göre 2009 şehir nüfusu 653.663 (%88), köy nüfusu 88.073 olup toplam nüfus 741.736'dır. 20-69 yaş nüfusu ise 498.134'dür (%67) (113). Geçim kaynaklarının başında %35.3 tarım, %18.9 sanayi, %4.5 inşaat sektörü gelmektedir Okur-Yazar Oranı % 93 olup, şehirde iki üniversite bulunmaktadır (114). Eskişehir de sağlıkta yeni yapılanma çerçevesinde merkezde 2 Toplum Sağlığı Merkezi ve 36 Aile Sağlığı Merkezi ve bir tanesi Tıp fakültesi olmak üzere toplam 14 hastane vardır (115).

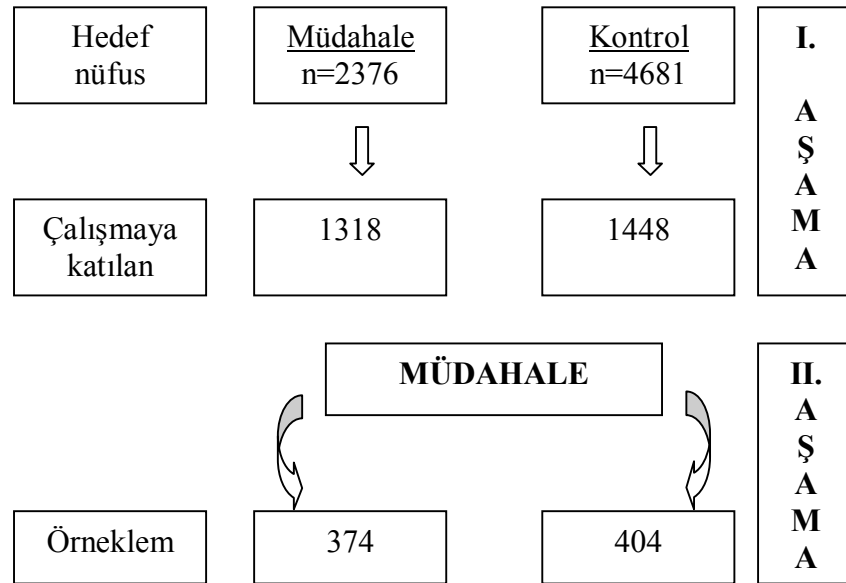


Şekil 3.1. Eskişehir il haritası.

Eskişehir ilinde merkeze bağlı yarı-kırsal özellikte nüfusu 5000 in altında ve belediyeleri olan iki belde vardır. Çalışma bu iki belde -Çukurhisar, Muttalip- yapıldı. İl merkezine Çukurhisar 17 km, Muttalip ise yaklaşık 13 km uzaklıktadır (Şekil 3.1). Çalışmanın I. Aşaması tamamlandıktan sonra 06.03 2008 tarih ve 5747 Sayılı “Büyükşehir Belediyesi Sınırları İçerisinde İlçe Kurulması Ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” gereğince bu iki belde Tepebaşı ilçesine bağlı iki mahalle olmuştur (116). Her iki bölgede de halkın çoğunluğu fabrika işçiliği ve çiftçilik ile uğraşmaktadır. Bu iki mahalle şehir merkezine uzaklığı ve geçim kaynakları gibi nedenlerle kentsel ve kırsal özellikleri taşımaktadır. Daha önceden belediyelerinin olması nedeniyle kendilerine has özellikleri ile merkeze kapalı durumdadırlar. Her iki bölgedeki Aile Sağlığı Merkezleri kayıtlarına göre 20-69 yaş arası nüfuslar Çukurhisar’da 2376, Muttalip’de 4681 dir.

İki aşamadan oluşan çalışmada Çukurhisar müdahale, Muttalip kontrol bölgesi olarak alındı.

**I. Aşama;** Ocak 2008 de Çukurhisar ve Muttalip Aile Sağlığı Merkezlerine kaydı olan kişilerde gerçekleşti. Evler gezilip çalışmaya katılmayı kabul edenlere anket yapıldıktan sonra ölçümlerin ve kan alma işleminin yapılabilmesi için (Çukurhisar’da belediye binası, Muttalip’te okul binası) bireyler davet edildi. Çukurhisar da 1318, Muttalip te 1448 kişi çalışmaya katıldı (Şekil 3.2).



**Şekil 3.2.** Çalışmanın akış diyagramı

Çalışmada kullanılan anket düzeninin ve risk faktörlerinin değerlendirilmesinde DSÖ'nün STEPwise klavuzu temel alındı (117). Hazırlanan ankette; ad-soyad, adres, yaş, cinsiyet, medeni hal, sosyal güvence, öğrenim durumu, meslek gibi sosyodemografik özellikler ile KDH risk faktörleri arasında yer alan; sigara-alkol kullanımı, yağ, tuz, kırmızı et ve sebze meyve tüketiminden oluşan beslenme bilgileri, fiziksel aktivite düzeyleri, bireylerin ve ailelerinin hekim tanısı almış oldukları hastalıkları ve kullandıkları ilaçları sorgulayan sorular yer aldı (Bkz. Ek-1).

### 3.1.Tanımlar

Her gün düzenli bir adet ve üzeri sigara içenler sigara içicisi olarak kabul edildi (75). Beslenme ile ilgili olarak, yağ, taze sebze-meyve, kırmızı et tüketimi ile yemeklere tuz ilave edip etmedikleri sorgulandı. Hayvansal yağ ve margarin kullananlar, günde 3 porsiyondan az sebze, günde 2-3 taneden az meyve tüketenler, kırmızı et tüketimi haftada  $\geq 3$  gün olması ve yemeklere ilave tuz katılması uygun olmayan beslenme davranışı olarak kabul edildi (118,119).

Fiziksel aktivite değerlendirilmesinde Uluslar arası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) kısa form kullanıldı ve haftalık yapılan aktiviteler kaydedildi. Hafif fizik aktivite sınıflamasında yürüyüş yapma, günlük ev işi, alışveriş, orta fizik aktivite sınıflamasında bisiklete binme, hızlı yürüme, halk oyunları, hafif bahçe işleri, ağır fizik aktivite sınıflamasında ise, hızlı bisiklete binme, koşma, aerobik, tarla-bahçe işi yer aldı. Hafif, orta ve ağır olarak sınıflandırılan aktivitelere harcanan zamanlar her biri için dakika olarak kaydedildi. Fizik aktivite için bir haftada harcanan dakika cinsinden sürenin hesaplanmasında, ağır fizik aktivite için harcanan zaman 2 ile çarpılıp, orta fizik aktivite için geçen zaman süresi ile toplandı. Toplam haftada 1-149 dk/hafta yetersiz fizik aktivite, 150-999 dk/hafta orta fizik aktivite,  $\geq 1000$  dakika ağır fizik aktivite olarak değerlendirildi (120,121). Orta ve ağır fizik aktivite dışında kalanlar sedanter kabul edildi.

### 3.2.Diğer Tanımlar ve Ölçümler

Boy ölçümü sert zemin üzerinde, ayakkabısız, duvara yaslanarak, ahşap metre yardımı ile, kilo ölçümü dış giysiler çıkartılarak, banyo baskülü ile sert zemin üzerinde yapıldı. BKİ'ne göre vücut ağırlığı sınıflandırıldı; 19.0-24.9 kg/m<sup>2</sup>:normal,

25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>: kilolu, 30.0-39.9 kg/m<sup>2</sup>: obez , 40.0 kg/m<sup>2</sup> ve üzeri: morbid obez olarak değerlendirildi (52). Bel çevresi ölçümü son kosta sınırını takiben belin en ince yerinden, kalça çevresi ise trokanter major seviyesindeki en geniş noktadan aynı mezura kullanılarak ölçüldü. Bel çevresi erkeklerde  $\geq 102$ cm, kadınlarda  $\geq 88$ cm ise abdominal obesite olarak tanımlandı (31).

Kişiler anket uygulamasının ardından yaklaşık 5 dakika dinlendirilerek, oturma pozisyonunda, sol koldan, ERKA marka sfignomanometre ile Korotkoff faz1 ve 5 dikkate alınarak sistolik ve diyastolik kan basınçları ölçüldü. Dünya Sağlık Örgütü önerilerine göre sistolik kan basıncı  $\geq 140$  mmHg ve / veya diyastolik kan basıncı  $\geq 90$  mmHg olanlar ve /veya antihipertansif tedavi alanlar hipertansif olarak kabul edildi (32).

Hekim tanısının olması ve açlık kan glukoz değeri 126mg/dl üzerinde olanlar DM olarak kabul edildi (42). NCEP-ATPIII klavuzuna göre kan lipid düzeylerinin sınıflandırılmasında; Hiperkolestrolemi için 200 mg/dl ve üzeri, HDL-K düşüklüğü için erkeklerde 40mg/dl, kadınlarda 60 mg/dl ve altı, LDL-K yüksekliği için 130 mg/dl ve üzeri, hipertrigliseridemi için 150 mg/dl ve üzeri değerler alındı (Tablo 2.4).

### 3.3.Kan Örneği Alınışı

Katılımcılardan (10-12 saatlik açlık sonrası) 2 ml kan örneği antekubital venden 10 cc'lik enjektör ile K3 EDTA'lı standart kan sayım tüplerine alındı. Kan örnekleri alındıktan sonra oda sıcaklığında 15 dk. bekletildi. Örnekler aynı yerde Nüvefuj 615 marka cihazla 3000 devirde 15 dakika santrifüj edildikten sonra ayrılan serumlar uygun koşullarda aynı gün ESOGÜ Tıp Fak. Biyokimya laboratuvarına getirildi. Tüm serumlarda TK, HDL-K, LDL-K ve TG enzimatik kolorimetrik ve glukoz heksokinaz yöntemleriyle ölçüldü. Tüm ölçümler Hitachi 912 otoanalizöründe "Roche Diagnostics" kitleri (Roche Diagnostics, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi.

### 3.4.Risk Değerlendirmesi

Bireylerin 10 yıl içinde KKH geçirme riski FRC kullanılarak hesaplandı (Tablo 3.1). Kalp yetmezliği, MI, İnme gibi KDH'na dair klinik tanısı olanlar bu hesaplama katılmadı. Tablo 3.1'deki algoritma izlenerek hesaplanan FRC'den



alınan toplam puan erkekler için; <6 ise %10'dan az riskli, 7-8 puan ise %10-20 arasında riskli, 9 ve üzerinde ise %20 den fazla riskli olarak, kadınlar ise, <10 puan ise %10'dan az riskli, 11-14 puan ise %10-20 arasında riskli, 15 ve üzerinde ise %20 den fazla riskli olarak kabul edildi.

**Tablo 3.1.** Framingham Risk Cetveli - Grundy (98)' den alınmıştır.

Risk Faktörleri	Risk Puanı	
	Erkek	Kadın
Yaş		
<34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
Sigara		
Hayır	0	0
Evet	2	2
Total Kolesterol		
<169	-3	-2
169-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	2
≥ 280	3	3
HDL Kolesterol		
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
60≥	-2	-3
Sistolik Kan Basıncı		
<120	0	-3
120-129	0	0
130-139	1	1
140-159	2	2
>160	3	3
Diyabet		
Hayır	0	0
Evet	2	4





### 3.5.Eğitim Materyallerinin Hazırlanması

KDH konusunda 3 adet Halk Eğitim Materyali hazırlandı; İlk materyal, çalışmaya katılan kişilere yapılan tüm ölçümlerin sonuçlarının yazıldığı

kardiyovasküler hastalıklar için kişilerin risklerini gösteren ESKAP Projesi'ne Katılım Formuydu. ESKAP Projesi Katılım Formu; boyut açısından çocuk aşı kartlarına benzeyen, bireylerin isimleri, telefon numaraları, boy, kilo, tansiyon değerleri ile kan lipid profili ve glukoz değerlerinin yazıldığı FRC'ne göre 10 yıl içinde kalp krizi geçirme risklerini <%10 “düşük”, %10-20 “orta” ve >%20 “yüksek” olarak belirten bir formdu (Şekil 3.3).

- ESKAP - ESKİŞEHİR SAĞLIKLI KALPLER PROJESİ KATILIM FORMU	
Ad-soyad:	
Tel:	239 66 88
Tansiyon:	135/85
Boy:	162
Kilo:	64
Total kolesterol:	182
HDL-kolesterol:	36
LDL-Kolesterol:	116
Trigliserit:	255
Kan şekeri:	99

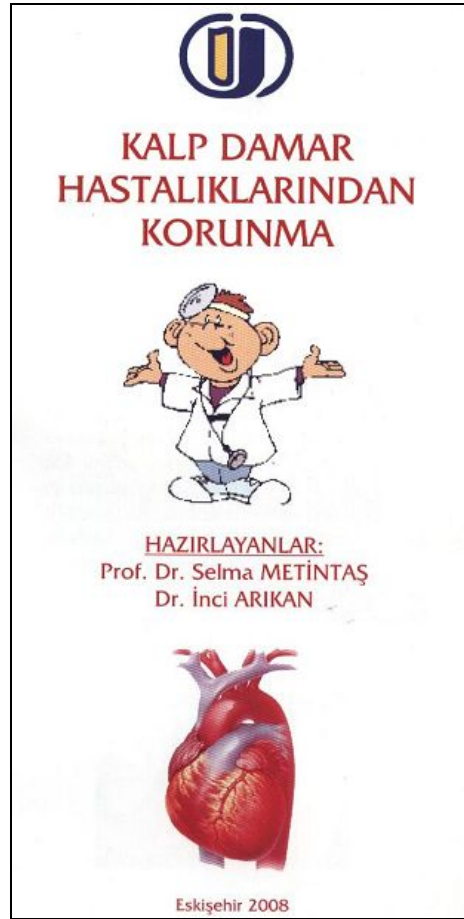
**Sizin Kalbinizin Rengi:**

-  **Düşük Risk** - 10 yıllık Kalp-Damar Hastalık riski **%10' dan az**
-  **Orta Risk** - 10 yıllık Kalp-Damar Hastalık riski **%10-20**
-  **Yüksek Risk** - 10 yıllık Kalp-Damar Hastalık riski **%20' den fazla**
-  **Çok Yüksek Risk** -10 yıllık Kalp-Damar Hastalık riski **%30' dan fazla**

**Şekil 3.3.** Eskişehir Sağlıklı Kalpler (ESKAP) Projesi'ne Katılım Formu

İkinci eğitim materyali; kalp hastalıkları konusunda halkın bilmesini istediğimiz bilgiler içeren bir broşürdü (Şekil 3.4). Broşür ‘Kalp Damar Hastalıkları, kalbimizi koruyalım, kalp hastalıklarından korunmada kolesterolün önemi, tansiyona dikkat, sağlığımız için sigarayı bırakın, kilo kontrolü, beslenme, kalp damar hastalıklarında kaçınmak gereken gıdalar, kolay bir yöntem: egzersiz ve egzersiz kontrolü ile yetişkinler için boya göre uygun vücut ağırlığı çizelgesi’ başlıklı bölümlerden oluşmaktaydı (121). Boyutları 21-7.5 cm, içinde 15 adet küçük resmin yer aldığı broşür öncelikle hipertansiyon, hiperkolesterolemi, sigara kullanımı, obezite, sedanter yaşam ve diyabet için bilişsel ve davranış stratejileri içermektedir. Broşürde risk faktörlerinin her biri için belirlenen bilişsel stratejiler, bilgi düzeyini artırmak, riskler konusunda uyarmak, sorunun önemine dikkat çekmek, risk faktörünün kontrol altına alınmasının faydalarının anlaşılmasını içermektedir.

Broşür, davranış stratejilerinden yalnızca risk faktörlerinden uzaklaşmanın yolunu göstermekte ve alternatifler konusunda bilgi vermekteydi.



**Şekil 3.4.** “Kalp Damar Hastalıklarından Korunma” isimli broşür

Üçüncü eğitim materyali; kişiye ismiyle hitap etmekteydi ve kişide birinci aşamada tespit ettiğimiz risk faktörlerinin açıklandığı ve bu risk faktörlerinden korunmak için yapılması gerekenlerin belirtildiği, reçete şeklinde dizayn edilmiş bir mektuptu (Bkz.Ek-2).

### **3.6. Müdahale**

ESKAP projesinin halka tanıtılmasında yerel gazetelerden yardım alındı ve yerel yönetimin ileri gelenlerinin katılımı ile tanıtıcı toplantılar yapıldı (Bkz. Ek-3). Müdahale bölgesinde üç eğitim materyali de dağıtılırken, kontrol bölgesinde sadece “ESKAP Projesi Katılım Formu” dağıtıldı. Her iki bölgede ESKAP katılım formları bilgilendirici bir seminerden sonra 1 hafta içinde her katılımcıya riskleri açıklanarak

dağıtıldı. ESKAP katılım formlarının dağıtımından sonra kontrol bölgesine bir müdahalede bulunulmadı, müdahale bölgesindeki katılımcılar telefonla aranarak risk faktörleri açısından yapmaları gerekenler aynı formatla hatırlatıldı. Yüksek riski bulunan bireyler aile hekimlerine yönlendirildi. Takibin 12. ayında diğer eğitim materyalleri dağıtıldı. Bu materyallerden ilki, kadın ve erkekler için ayrı renklerde (kadınlar için kırmızı, erkekler için mavi), hangi cinse ait olduğunun yazdığı, bel çevresi ölçümleri için mezura tarzında hazırlanan ve kadınlarda 88 cm ve üzeri, erkeklerde 102cm ve üzerinin “kalp işareti-dikkat!” ile vurgulandığı bir eşeldi (Şekil 3.5). İkinci materyal risk faktörlerinin genel olarak yazdığı ve eşellerin özellikle bel çevresi ölçümünde kullanılması gerektiğini belirten hatırlatıcı tarzda bir mektuptu (Bkz.Ek-4). Diğer materyal, katılımcılara projeyi hatırlatmak amaçlı kalp şeklinde dizayn edilmiş üzerinde “Kalp Sağlığınız Elinizde” ve “ESKAP” yazıları bulunan bir anahtarlık (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Mezura ve anahtarlık

### ***II.Aşama:***

İkinci aşama, eğitim materyallerinin etkinliğini değerlendirmek ve KDH risk faktörlerinin azaltılması için davranışlardaki değişiklikleri belirlemek amacıyla, araştırmanın başlangıcından yaklaşık 22 ay sonra (Ekim-Kasım 2009 tarihleri

arasında) gerçekleştirildi. Müdahale bölgesinden 374, kontrol bölgesinden 404 kişi bu aşamaya katıldı (Şekil 3.2).

Çalışmanın II. Aşaması, I. aşamasında alınan bir örneklem üzerinde gerçekleşti. I. Aşamada Framingham risk puanı  $\geq$  %10 olan 526 (%19.6) kişi bulunuyordu. Riskli kişilerin sıklığı %20 olarak alındı, müdahale ve kontrol grupları arasındaki farkın %5'in üstünde olması anlamlı kabul edildi. Tip I hata tek yönlü  $\alpha$ :%5 ve gerçek farkı saptamak için çalışmanın gücü (power) (1- $\beta$ ): %20 olasılıkları kabul edildi ve her bir gruptaki birey sayısı "Formül 3.1" ile en az yaklaşık ( $z_{1-\alpha}=1.645$ ,  $z_{1-\beta}=0.84$ ,  $\pi=0.20$ ,  $p=0.15$ ) 369 kişi olarak hesaplandı (122).

$$n = \left( \frac{z_{1-\alpha} \sqrt{\pi(1-\pi)} + z_{1-\beta} \sqrt{p(1-p)}}{p - \pi} \right)^2 \quad (3.1)$$

I. Aşamaya katılan bireylere II.Aşamaya katılmaları için haber verildi. Müdahale grubunda 374 kişi, kontrol grubunda ise I.Aşamadaki fazlalık nedeniyle (%10) 404 kişi çalışmaya alınarak çalışma tamamlandı.

**3.7. İstatistiksel Değerlendirme:** Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde paket programlardan yararlanıldı. TÜİK 2009 Eskişehir nüfusu kullanılarak risk faktörlerinin sıklığı yaşa göre standardize edildi. Standardize edilmiş hızlar güven aralığı yöntemiyle karşılaştırıldı. İstatistik testlerden  $X^2$ , t testi ile bağımlı örnekler için Mc-Nemar  $X^2$  ve eşleştirilmiş serilerde paired t testi uygulandı. Ölçüm değerlerinin değişim analizinde düzeltilmiş p değeri elde etmek için linear regresyondan, kalitatif değerlerin analizinde düzeltilmiş p değeri elde etmek için lojistik regresyon analizinden yararlanıldı.

Bağımsız gruplarda değişimin analizinde Mantel- Haenszel  $X^2$  testi kullanıldı. Framingham Risk skalasında değişim göstermeye etkili faktörleri belirlemede logistik regresyon analizi kullanıldı (122). Bağımlı değişken olarak Framingham risk skalasına göre riski %10'un altına düşürme alındı. Bağımsız değişken olarak sosyodemografik ve KDH risk faktörlerinden tek değişkenli analizde 0.10'dan küçük anlamlılık gösteren değişkenler modele alındı. İstatistik anlamlılık için  $p < 0.05$  kabul edildi.

#### 4. BULGULAR

İki aşamadan oluşan müdahale niteliğindeki çalışmanın ilk aşaması 1448 (%52.3) kişi kontrol, 1318 (%47.7) kişi müdahale bölgesinde, 1117 (%40.4) erkek, 1649 (%59.6) kadın olmak üzere toplam 2766 kişide yapıldı.

Çalışma grubunun sosyodemografik özelliklerine bakıldığında I. ve II. Aşamada kontrol bölgesinde müdahale bölgesine göre kadınlar daha fazla bulunurken, diğer sosyodemografik özellikler arasında bir fark bulunamadı.

Çalışmanın ikinci aşaması 404 (%51.9) kişi kontrol, 374 (%48.1) kişi müdahale bölgesinde, 349 (%44.9) erkek, 429 (%55.1) kadın olmak üzere toplam 778 kişide yapıldı.

Hem kontrol hem müdahale bölgesinde I. aşama ve II. Aşamaya katılan bireylerin sosyodemografik özellikleri açısından bir fark bulunamadı. Çalışma aşamalarına göre kontrol ve müdahale bölgelerindeki bireylerin sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1’de verildi.

**Tablo 4.1.**Çalışma aşamalarına göre kontrol ve müdahale bölgelerindeki bireylerin sosyodemografik özellikleri

Özellikler	Kontrol		Müdahale		Toplam		Test Değeri p	
	I.Aşama (1448)	II.Aşama (404)	I.Aşama (1318)	II.Aşama (374)	I.Aşama (2766)	II.Aşama (778)	I.Aşama	II.Aşama
Yaş (Ort±SD)	42.8±13.3	44.1±11.9	43.1 ±12.7	43.2±12.0	42.9±13.0	43.9±12.3	0.594	0.108
Test Değeri (p)	0.905		0.060		0.801			
Cinsiyet n (%)								
Erkek	531 (36.7)	162 (40.1)	586 (44.5)	187 (50.0)	1117 (40.4)	349 (44.9)	<b>0.000</b>	<b>0.006</b>
Kadın	917 (63.3)	242 (59.9)	732 (55.5)	187 (50.0)	1649 (59.6)	429 (55.1)		
Test Değeri (p)	0.060		0.208		<b>0.000</b>			
Öğrenim Düzeyi n (%)								
Okuryazar değil	164 (11.3)	49 (12.1)	151 (11.5)	37 (9.9)	315 (11.4)	86 (11.1)	0.083	0.093
İlk-Ortaokul	1120 (77.4)	321 (79.5)	975 (74.0)	289 (78.6)	2033 (75.7)	610 (78.4)		
Lise	116 (8.0)	24 (5.9)	136 (10.3)	40 (9.4)	252 (9.1)	64 (8.2)		
Yüksekokul	48 (3.3)	10 (2.5)	56 (4.2)	8 (2.1)	104 (3.8)	18 (2.3)		
Test Değeri (p)	0.160		0.414		0.119			
Meslek n (%)								
İşsiz	29 (2.0)	5 (1.2)	24 (1.8)	8 (2.1)	53 (1.9)	13(1.7)	0.084	0.060
Ev hanımı	835 (57.7)	236 (58.4)	719 (54.6)	187 (50.0)	1554 (56.2)	423 (54.3)		
İşçi-memur	339(23.4)	83(20.6)	369 (28.0)	137 (36.7)	708 (25.7)	220 (28.3)		
Çiftçi	89 (6.1)	25 (6.2)	63 (4.8)	12 (3.2)	152 (5.5)	37 (4.8)		
Emekli	156 (10.8)	55 (13.6)	143 (10.8)	30 (8.0)	299 (10.8)	85 (10.9)		
Test Değeri (p)	0.085		0.191		0.583			

Çalışmanın I. aşamasında KDH risk faktörleri açısından tarama yapıldı. Araştırma grubunda KDH risk faktörleri prevalans değerleri için, TÜİK Eskişehir geneli nüfusu kullanılarak yaşa göre standardizasyon yapıldı. Logistik regresyonda yaşa göre düzeltme yapılarak KDH risk faktörlerinin kontrol ve müdahale bölgesinde cinse göre sıklıkları karşılaştırıldı. Her iki bölgede sigara kullanımı, uygunsuz tuz ve et tüketimi riski erkeklerde, sedanter yaşam, obezite ve abdominal obezite riski kadınlarda daha yüksek bulundu. Müdahale bölgesinde uygunsuz sebze ve meyve tüketimi erkeklerde yüksek saptandı. Kontrol ve müdahale bölgelerinde cinse göre, yaşam tarzı ile ilgili risk faktörlerinin standardize prevalans hızları ve Odds Ratio değerleri Tablo 4.2’de verildi.

Kontrol ve müdahale bölgelerinde hiperkolesterolemi, HDL düşüklüğü, HT ve DM kadınlarda daha yüksek bulunurken, kontrol bölgesinde LDL yüksekliği kadınlarda, hipertrigliseridemi erkeklerde daha yüksek saptandı. Kontrol ve müdahale bölgelerinde, cinse göre KDH ile ilgili biyomedikal özelliklerin standardize prevalans hızları ve Odds Ratio değerleri Tablo 4.3’ de verildi.

KDH risk faktörleri sıklıkları açısından kontrol ve müdahale bölgelerinde standardize hızların %95 güven aralıkları ile karşılaştırıldığında erkeklerde kontrol bölgesinde uygunsuz et tüketimi daha fazlayken, sebze-meyve tüketimi ile hipertansiyon sıklığı müdahale bölgesinde yüksekti. Kadınlarda ise müdahale bölgesinde sigara içme sıklığı ve abdominal obezite sıklığı daha yüksekken, sedanter yaşam kontrol bölgesinde daha yüksekti (Tablo 4.2 ve Tablo 4.3).



**Tablo 4.2.** Kontrol ve müdahale bölgelerinde cinse göre yaşam tarzı ile ilgili risk faktörlerinin standardize prevalans hızları ve Odds Ratio (OR) değerleri.

	Kontrol			Müdahale		
	Erkek	Kadın	p	Erkek	Kadın	p
Sigara içme (%)* OR (%95GA)**	59.5 1	4.7 0.03 (0.02-0.04)	<b>0.000</b>	56.7 1	22.5 0.21(0.17-0.27)	<b>0.000</b>
Uygunuz tuz tüketimi (%)* OR (%95GA)**	27.1 1	19.3 0.67 (0.52-0.87)	<b>0.003</b>	29.4 1	21.1 0.61 (0.47-0.78)	<b>0.000</b>
Uygunuz et tüketimi (%)* OR (%95GA)**	20.5 1	11.4 0.49 (0.36-0.66)	<b>0.000</b>	13.8 1	7.7 0.55 (0.39-0.79)	<b>0.001</b>
Uygunuz sebze meyve tüketimi (%)* OR (%95GA)**	30.8 1	32.6 1.10 (0.87-1.39)	0.423	48.2 1	34.7 0.61(0.49-0.76)	<b>0.000</b>
Uygunuz yağ tüketimi (%)* OR (%95GA)**	5.9 1	9.9 1.52 (1.01-2.29)	0.052	8.2 1	6.8 0.90 (0.58-1.38)	0.616
Sedanter yaşam (%)* OR (%95GA)**	28.9 1	66.5 5.13 (4.03-6.54)	<b>0.000</b>	28.6 1	59.2 3.66 (2.90-4.64)	<b>0.000</b>
Obesite (%)* OR (%95GA)**	16.2 1	46.5 5.81 (4.38-7.67)	<b>0.000</b>	12.2 1	45.9 8.14 (6.01-11.03)	<b>0.000</b>
Abdominal obesite (%)* OR (%95GA)**	17.9 1	42.4 4.28 (3.24-5.65)	<b>0.000</b>	16.8 1	54.9 8.53 (6.34-11.40)	<b>0.000</b>

\* : Yaşa ve cinse göre standardize edilmiş prevalans hızı; \*\*: Yaşa göre düzeltilmiş OR değerleri.

**Tablo 4.3.** Kontrol ve müdahale bölgelerinde cinse göre KDH ile ilgili biyomedikal özelliklerin standardize prevalans hızları ve OR değerleri.

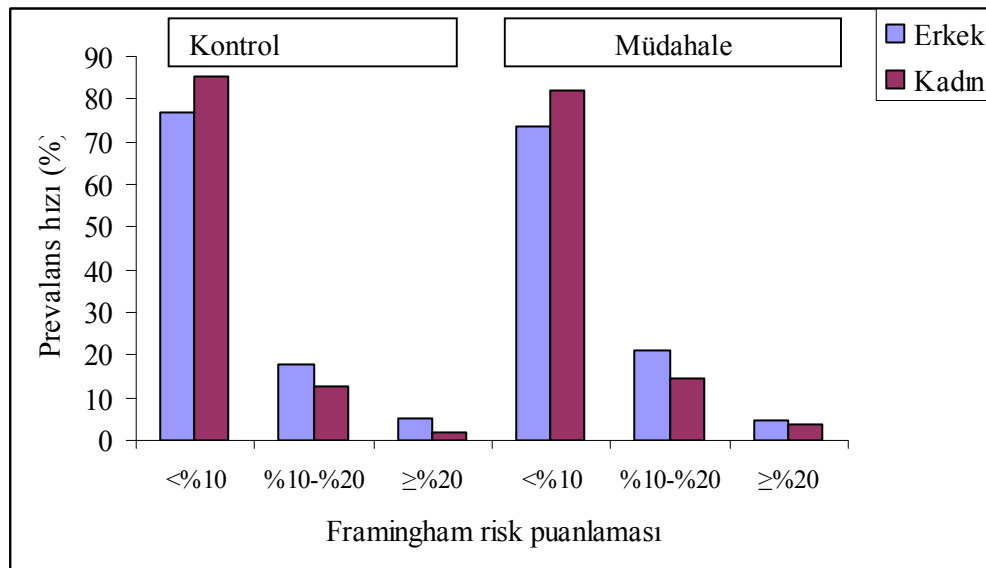
	Kontrol			Müdahale		
	Erkek	Kadın	p	Erkek	Kadın	p
Hiperkolesterolemi (%)* OR (%95GA)**	27.2 1	33.5 1.45 (1.14-1.84)	<b>0.003</b>	21.8 1	29.1 1.46 (1.13-1.89)	<b>0.004</b>
HDL düşüklüğü (%)* OR (%95GA)**	41.5 1	52.9 1.65 (1.33-2.05)	<b>0.000</b>	39.5 1	47.7 1.46 (1.17-1.82)	<b>0.001</b>
LDL yüksekliği (%)* OR (%95GA)**	23.3 1	28.3 1.36 (1.05-1.75)	<b>0.019</b>	24.7 1	29.1 1.21 (0.94-1.56)	0.137
TG yüksekliği (%)* OR (%95GA)**	38.6 1	27.9 0.65 (0.52-0.82)	<b>0.000</b>	35.4 1	33.9 0.92 (0.73-1.15)	0.459
Hipertansiyon (%)* OR (%95GA)**	13.1 1	24.6 3.00 (2.16-4.17)	<b>0.000</b>	20.2 1	31.1 2.07 (1.56-2.76)	<b>0.000</b>
DM (%)* OR (%95GA)**	6.4 1	9.1 1.56 (1.04-2.33)	<b>0.032</b>	7.2 1	10.2 1.58 (1.05-2.35)	<b>0.027</b>

\* : Yaşa ve cinse göre standardize edilmiş prevalans hızı; \*\*: Yaşa göre düzeltilmiş OR değerleri.

Yaş, sigara kullanımı, sistolik kan basıncı, diabet varlığı, HDL-K değerleri ile her bireyin gelecek 10 yıl içindeki KKH olayı geçirme riski hesaplandı. Kontrol ve müdahale bölgelerinde Framingham riski yüksek olanların oranları erkeklerde daha yüksekti. Framingham risk puanlaması açısından çalışmanın I. aşamasında erkek ve kadınlarda kontrol ve müdahale bölgeleri arasında bir fark bulunamadı. Kontrol ve müdahale bölgelerinde çalışmanın I. aşamasında Framingham risk puanlamasının cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.4’de ve Şekil 4.1’de verildi.

**Tablo 4.4.** Kontrol ve müdahale bölgelerinde çalışmanın I. aşamasında Framingham risk puanlamasının cinsiyete göre dağılımı.

Framingham Risk Puanlaması	Kontrol n=1428	Müdahale n=1256	Toplam N=2684	X <sup>2</sup> ; p
Erkek				
<%10	400 (77.1)	408 (73.8)	808 (75.4)	2.22; 0.329
%10-%20	92 (17.7)	118 (21.3)	210 (19.6)	
≥%20	27 (5.2)	27 (4.9)	54 (5.0)	
Kadın				
<%10	774 (85.1)	576 (81.9)	1350 (83.7)	4.51; 0.105
%10-%20	116 (12.8)	102 (14.5)	218 (13.5)	
≥%20	19 (2.1)	25 (3.6)	44 (2.7)	



**Şekil 4.1.** Kontrol ve müdahale bölgelerinde çalışmanın I. aşamasında Framingham risk puanlamasının cinsiyete göre dağılımı.

Çalışmanın I. aşaması sonrasında müdahale grubunda eğitim çalışmaları devam etti. Müdahale sonrasındaki KDH risk faktörlerinin yeniden değerlendirilmesi için, nested-vaka kontrol şeklinde dizayn edilmiş bir çalışma grubu oluşturuldu. II.aşamanın örneklem grubunda Framingham Risk puanının %10'un üzerinde olma sıklığı kontrol bölgesinde %20.6, müdahale bölgesinde %20.3 olup aralarında istatistiki fark bulunmamaktaydı ( $X^2=0.005$ ;  $p=0.943$ ).

Çalışmanın II. aşamasında yer alan 778 kişilik grupta müdahale öncesi ve sonrasında, her iki bölgedeki değişim analiz edildi.

Müdahale sonrasında sigara içme, fazla tuz ve et tüketiminde uygunsuz sebze-meyve ile yağ tüketiminde ve sedanter yaşayanlarda müdahale bölgesinde anlamlı azalmalar bulundu. Kontrol bölgesinde ise yalnızca uygunsuz sebze-meyve tüketimi azalırken, sedanter yaşayanların arttığı saptandı. Müdahale bölgesinde yağ tüketimi dışında yaşam tarzı ile ilgili risk faktörlerindeki olumlu yöndeki değişim düzeyi daha yüksek bulundu. Kontrol ve müdahale bölgelerinde yaşam tarzı ile ilgili risk faktörlerinin müdahale sonrası değişim özellikleri Tablo 4.5'de verildi.

Ölçülebilir kardiyovasküler risklerden müdahale sonrasında, kontrol bölgesinde BKİ, bel-kalça çevresi, SKB ve DKB ortalamalarında artma meydana gelirken, müdahale bölgesinde bu risk faktörlerinden DKB dışında diğerlerinde azalma bulundu. Müdahale bölgesinde kalça çevresi dışında ölçülebilir risk faktörlerindeki olumlu yöndeki değişim düzeyi daha yüksek bulundu. Kontrol ve müdahale bölgelerinde ölçülebilir risk faktörlerinin müdahale sonrası değişim özellikleri Tablo 4.6'da verildi.

Kontrol bölgesinde TG ortalaması anlamlı bir şekilde artarken, müdahale bölgesinde TK seviyesinde azalma, HDL-K düzeyinde artma saptandı. Müdahale bölgesinde kan glukoz ortalamaları dışında kan değerlerindeki olumlu yöndeki değişim düzeyi daha yüksek bulundu. Kontrol ve müdahale bölgelerinde kan değerlerinin müdahale sonrası değişim özellikleri Tablo 4.7'de verildi.

**Tablo 4.5.** Kontrol ve müdahale bölgelerinde yaşam tarzı ile ilgili risk faktörlerinin müdahale sonrası değişim özellikleri

Değişkenler	Kontrol (n=404)	Müdahale (n=374)	Değişimin Analizi		
			Kontrol (n=404)	Müdahale (n=374)	$\Delta$ Kontrol/ $\Delta$ Müdahale*
Sigara Kullanımı					
Başlangıç değeri	92 (22.7)	145 (38.7)	0.180	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	86 (21.3)	110 (29.4)			
Değişim	-1.4	-9.3			
Tuz tüketimi uygun değil					
Başlangıç değeri	84 (20.8)	80 (21.4)	0.180	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	93 (23.0)	23 (6.1)			
Değişim	+2.2	-15.3			
Kırmızı et tüketimi uygun değil					
Başlangıç değeri	59 (14.6)	33 (8.8)	0.125	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>
Müdahale sonrası	54 (13.4)	7 (1.9)			
Değişim	-1.2	-6.9			
Sebze/meyve tüketimi uygun değil					
Başlangıç değeri	124 (30.7)	148 (39.6)	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	111 (27.5)	95 (25.4)			
Değişim	-3.2	-14.2			
Yağ tüketimi uygun değil					
Başlangıç değeri	45 (11.1)	28 (7.5)	1.000	<b>0.000</b>	0.993
Müdahale sonrası	45 (11.1)	2 (0.01)			
Değişim	0.0	-7.5			
Sedanter yaşam					
Başlangıç değeri	264 (65.3)	170 (45.5)	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	303 (75.0)	118 (31.6)			
Değişim	+10.3	-13.9			

\*: Yaşa, cins, I.aşama sonucuna ve tanı KDH varlığına göre düzeltme yapıldı.

**Tablo 4.6.** Kontrol ve müdahale bölgelerinde ölçülebilir risk faktörlerinin müdahale sonrası değişim özellikleri

Değişkenler	Kontrol (n=404)	Müdahale (n=374)	Değişimin Analizi		
			Kontrol (n=404)	Müdahale (n=374)	$\Delta$ Kontrol/ $\Delta$ Müdahale*
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )					
Başlangıç değeri	28.41±5.58	27.96±5.64	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	29.11±5.63	27.70±5.39			
Değişim	+0.7	-0.3			
Bel çevresi (cm)					
Başlangıç değeri	89.20±11.85	91.15±11.15	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	89.81±11.82	90.79±11.03			
Değişim	+0.6	-0.4			
Kalça çevresi (cm)					
Başlangıç değeri	107.89±11.41	107.29±10.10	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.349
Müdahale sonrası	108.42±11.27	106.82±9.89			
Değişim	+0.5	-0.5			
SKB (mmHg)					
Başlangıç değeri	124.68±20.88	122.19±19.39	<b>0.000</b>	<b>0.019</b>	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	135.76±21.67	120.56±14.26			
Değişim	+11.1	-1.6			
DKB (mmHg)					
Başlangıç değeri	79.45±13.97	77.28±13.10	<b>0.000</b>	0.224	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	87.28±11.05	76.69±9.75			
Değişim	+7.8	-0.6			

\*: Yaşa, cinse, I.şama sonucuna ve tanıli KDH varlığına göre düzeltme yapıldı.

**Tablo 4.7.** Kontrol ve müdahale bölgelerinde kan değerlerinin müdahale sonrası değişim özellikleri

Değişkenler (Ortalama $\pm$ SD)	Kontrol (n=404)	Müdahale (n=374)	Değişimin Analizi		
			Kontrol (n=404)	Müdahale (n=374)	$\Delta$ Kontrol/ $\Delta$ Müdahale*
Total- K (mg/dl)					
Başlangıç değeri	188.03 $\pm$ 37.03	181.99 $\pm$ 40.55	0.180	<b>0.043</b>	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	194.65 $\pm$ 37.25	178.76 $\pm$ 37.77			
Değişim	+6.6	-3.2			
HDL-K (mg/dl)					
Başlangıç değeri	46.34 $\pm$ 10.82	46.81 $\pm$ 9.88	0.180	<b>0.021</b>	<b>0.046</b>
Müdahale sonrası	46.24 $\pm$ 11.25	47.71 $\pm$ 12.09			
Değişim	-0.1	+0.9			
LDL -K (mg/dl)					
Başlangıç değeri	118.65 $\pm$ 33.09	116.58 $\pm$ 36.09	0.125	0.357	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	125.69 $\pm$ 32.56	117.76 $\pm$ 31.86			
Değişim	+7.0	+1.2			
Trigliserid (mg/dl)					
Başlangıç değeri	143.96 $\pm$ 91.28	147.59 $\pm$ 85.22	<b>0.000</b>	0.353	<b>0.000</b>
Müdahale sonrası	157.65 $\pm$ 85.55	144.31 $\pm$ 74.48			
Değişim	+13.7	-3.3			
Glukoz (mg/dl)					
Başlangıç değeri	98.08 $\pm$ 91.16	92.01 $\pm$ 27.42	0.145	0.227	0.951
Müdahale sonrası	96.16 $\pm$ 30.46	90.87 $\pm$ 15.99			
Değişim	-1.9	-1.1			

\*: Yaşa, cinse, I.aşama sonucuna ve tanıli KDH varlığına göre düzeltme yapıldı.

Çalışmanın I. ve II. aşama sonuçları karşılaştırıldığında müdahale bölgesinde FRC'ne göre risk puanı %10'un üzerinde olma durumu, erkeklerde %15.4, kadınlarda %10.2'lik bir azalma saptanırken, kontrol bölgesinde erkeklerde %8.2, kadınlarda %3.8'lik bir artış bulundu. Kontrol ve müdahale bölgelerinde, cinsiyete göre Framingham risk puanlamasının I. ve II. aşamadaki değişimi Tablo 4.8 ve Şekil 4.2'de verildi.

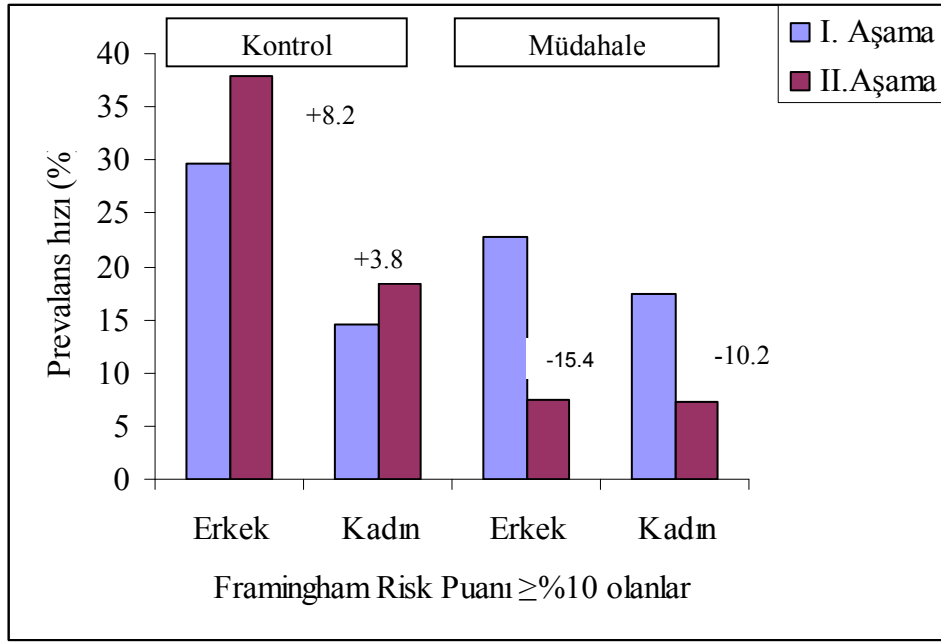
Müdahale bölgesinde II. aşamada erkek ve kadınlarda FRC'ne göre risk puanının %10'un altına düşme durumu kontrole göre yüksek bulundu ( $p=0.000$ ). Çalışmanın II. Aşamasında Framingham risk puanını %10'un altına düşürme riskinin hesaplanmasında, kontrol bölgesinde OR 1 olarak alındığında, müdahale bölgesi için OR (%95 GA) değeri 1.68 (1.10-2.36) bulundu. Kontrol ve müdahale bölgelerinde çalışmanın II. aşamasında Framingham risk puanlamasını %10'un altına düşürme durumunun cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.9'da verildi.

Çalışmanın II. Aşamasında Framingham Risk puanını düşürmede etkili faktörler; 45 yaşın üstünde olmak, kadın olmak, I. aşamada sedanter hayat tarzı yaşıyor olmak ile hipertansiyon tanısı almış olmak ve müdahale bölgesinde yaşamak bulundu. Framingham Risk Puanını düşürmede etkili bağımsız değişkenleri belirleyen lojistik regresyon modeli Tablo 4.10'da verildi.

**Tablo 4.8.** Kontrol ve müdahale bölgelerinde, cinsiyete göre Framingham risk puanı %10'un üzerinde olma durumunun I. ve II. aşamadaki değişimi.

			Değişimin Analizi		
			p		
	Kontrol (n=398)	Müdahale (n=352)	Kontrol	Müdahale	$\Delta$ Kontrol/ $\Delta$ Müdahale
Erkek Başlangıç değeri Müdahale sonrası Değişim	47 (29.7) 60 (37.9) +8.2	40 (22.9) 13 (7.5) -15.4	<b>0.011</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Kadın Başlangıç değeri Müdahale sonrası Değişim	35 (14.6) 44 (18.4) +3.8	31 (17.5) 13 (7.3) -10.2	0.078	<b>0.000</b>	<b>0.013</b>





**Şekil 4.2.** Kontrol ve müdahale bölgelerinde, cinsiyete göre Framingham risk puanı %10'un üzerinde olma durumunun I. ve II. aşamadaki değişimi.

**Tablo 4.9.** Kontrol ve müdahale bölgelerinde çalışmanın II. aşamasında Framingham risk puanlamasını %10'un altına düşürme durumunun cinsiyete göre dağılımı.

Framingham Risk Puanlamasını düşürme	Kontrol n (%)	Müdahale n (%)	Toplam N (%)	X <sup>2</sup> *; p	
Erkek	Hayır	153 (96.8)	146 (83.4)	299 (89.8)	27.019; <b>0.000</b>
	Evet	5 (3.2)	29 (16.6)	34 (10.2)	
Kadın	Hayır	234 (97.5)	158 (89.3)	392 (94.0)	
	Evet	6 (2.5)	19 (10.7)	25 (6.0)	
Toplam**	398 (53.1)	352 (46.9)	750 (100.0)		

\*: Mantel Haenszel X<sup>2</sup> testi. OR (%95 GA)= 1.68 (1.10-2.36) , \*\*: Satır yüzdesi

**Tablo 4.10.** Framingham Risk Puanını düşürmede etkili bağımsız değişkenleri belirleyen lojistik regresyon modeli

Framingham Risk Puanını düşürme	Değişim n(%)	OR	%95 Güven aralıkları	p
Yaş Grupları				
<45	6 (1.4)	1		
≥45	88 (26.5)	17.78	7.22-43.80	<b>0.000</b>
Cins				
Erkek	49 (14.7)	1		
Kadın	45 (10.8)	3.75	1.98-7.12	<b>0.000</b>
Fizik Aktivite				
Aktif	26 (7.8)	1		
Sedanter	68 (16.4)	1.94	1.07-3.50	<b>0.028</b>
Obezite				
Yok	46 (9.3)	1		
Var	48 (18.8)	1.46	0.79-2.70	0.219
Hipertansiyon				
Yok	33 (6.1)	1		
Var	61 (29.0)	2.99	1.55-5.76	<b>0.001</b>
Hiperkolestrolemi				
Yok	45 (8.8)	1		
Var	49 (20.6)	1.50	0.88-2.56	0.138
Hipertrigliseridemi				
Yok	40 (8.3)	1		
Var	54 (20.3)	1.71	0.99-2.94	0.050
DM				
Yok	78 (11.1)	1		
Var	16 (32.7)	1.76	0.82-3.82	0.150
Tanılı KDH olma				
Yok	57 (9.2)	1		
Var	37 (28.2)	1.23	0.62-2.41	0.554
Çalışma bölgesi				
Kontrol	36 (9.0)	1		
Müdahale	58 (16.5)	3.86	2.23-6.68	<b>0.000</b>

#### 4. TARTIŞMA

KDH'na yönelik önleme ve kontrol programlarının ana bileşeni toplum tabanlı programlardır. Toplum tabanlı programların amacı, KDH konusunda toplumu bilgilendirmek, toplumsal farkındalığı artırmak, başlıca risk faktörleri konusunda olumlu ve kalıcı davranış değişikliği oluşturmak suretiyle kişilerin sağlık açısından yaşam kalitelerini yükseltmektir.

Türkiye, KDH'nın önemli sorun olduğu ve olmaya devam ettiği ülkelerden birisidir. Ulusal düzeyde ölüm nedenlerinin temel hastalık gruplarına dağılımında KDH %21.7'lik bir paya sahiptir (9). Oysa ülkemizde KDH ile ilgili toplum tabanlı programlar yeni gündeme gelmektedir. ESKAP projesi, ülkemizdeki toplum tabanlı koruma programlarının ilklerindedir. KDH'nın önemli ve öncelikli sorun olduğu illerden birisi olan Eskişehir'de 2008 yılı ölüm kayıtlarına göre ölümlerin %26.7'si KDH kaynaklıdır (115).

Çalışma, KDH ile ilgili toplum tabanlı yarı-deneysel düzende kurgulanmış bir müdahale çalışmasıdır. Çalışma, kontrol ve müdahale bölgesi olmak üzere yarı-kırsal bölge özelliğinde olan, şehir merkezine yakınlıkları benzer olan iki bölgede yapıldı. Tüm toplum tabanlı programlarda olduğu gibi bu projede de KDH için primer korunma hedeflendi ve klinik müdahalelerden ziyade toplumsal müdahalelerle daha geniş bir kesime hitap etmek amaçlandı. İki aşamalı olarak planlanan çalışmanın ilk aşamasında genel risk faktörleri sıklığı belirlendi. İkinci aşamada müdahale sonrası değişiklikler değerlendirildi. Müdahale için sağlık eğitimi ve sağlığın geliştirilmesi stratejileri kullanıldı.

Toplum tabanlı korunma programlarının günümüze kadar birçok örneği uygulanmasına rağmen, programlar hakkında tartışmalar devam etmektedir. KDH'na yönelik bu programlardan beklenen başarının tam olarak alınamamasında, metodolojik sorunlar, ikincil eğilimlerin etkisi, müdahaledeki ve teorideki yetersizliklerin etkili olduğu bildirilmektedir (107).

Metodolojik sorunlar araştırmaların kurgulanmasından kaynaklanmakta olup, yarı deneysel, kesitsel ve kohort çalışmaların her birisinde çalışma sonuçlarını olumsuz etkileyebilecek sorunlar çıkmaktadır (107).

Gerçek deneysel çalışmalarda kontrol ve müdahale gruplarına bireyler, randomizasyonla seçilir. Ancak bu araştırma düzeniyle toplum müdahale çalışmalarının temel fikriyle tamamen uyumlu olmayabilir. Deneysel çalışmalar, laboratuvar düzeninde idealdir, ancak toplum çalışmalarına uyarlamak zordur (123).

Toplum çalışmalarında müdahale ve kontrol gruplarında müdahalenin etkisinin ölçülendirilmesi ve etkinin belirlenmesi ve olasılıkların hesaplanması zordur.

Yarı deneysel çalışmalar toplum müdahale çalışmalarına daha uygundur. Ancak bu çalışmalarda da bias'ın bazı potansiyel kaynakları vardır. Bunlardan ilki, seçilen toplumlarda araştırma grubuna alınacak bireylerin seçiminde randomizasyon uygulanamamasıdır. İkincisi, araştırmanın değişkenleri açısından toplumlar arasında araştırma başlangıcında farklılıklar bulunmasıdır. Bir diğer bias kaynağı da çalışma süresidir (124).

Toplum tabanlı müdahale çalışmalarının sonuçlarının tekrarlı kesitsel çalışmalarla mı yoksa kohort düzeniyle bağımlı örneklerle mi çalışılması tartışmalı konulardan birisidir. Tekrarlı kesitsel çalışmalar, risk faktörü ve davranış prevalansındaki toplum tabanındaki değişimin etkisini ölçmek için uygundur (125). Ancak bireylerin kendi bildirimlerine dayanan çeşitli risk faktörleri için gerçek prevalans elde etmek mümkün olmadığından, müdahale sonrasındaki değişimin hesaplanması güçleşir. Kohort düzeni başlangıçta ve takipte aynı kişiler de yapılır. Bireysel düzeyde değişiklikler hakkında bilginin elde edilmesi açısından kohort düzeni daha uygundur (124). Aynı kişilere ait iki ölçüm olması nedeniyle, kesitsel çalışmalara göre daha düşük standart hatanın oluşmasına yol açar ve müdahale sonrası değişim değerinin daha büyük kestirim ile hesaplanmasını sağlar. Kohort düzeninde en önemli sakınca ise zaman içinde çalışma grubundan ayrılacakların oluşturduğu biastır (125).

Çalışma, yarı deneysel ve I. aşamadan alınan örneklem üzerinde, nested vaka kontrol (126) olarak kurgulandı. Çalışmanın yarı-deneysel düzende kurgulanmasının en önemli nedeni ileri aşamalarının devam edecek olmasındandır. Çalışma alanı olarak yarı-kırsal alanın seçilmesi örneklem düzeninin ancak böyle yerleşim birimlerinde uygulanmasının kolay olacağındandır. Geniş skalalı KDH'ları müdahalelerini içeren Kuzey Karelia (127), Minnesota (128), Stanford (129) ve

Pawtucket (130) çalışmaları yararlı değişiklikler göstermiş ancak, kontrol toplumlarıyla karşılaştırmada önemli farklılıklar ortaya koymada kısıtlılıkları olmuştur. Oysa küçük ölçekli kırsal alan çalışmalarında zaman süreci içerisinde aynı etkilenme gözlenmediği için toplum müdahalesinin etkisini göstermek daha uygun olmuştur (131). Nitekim, Güney Afrika (132), Amerika-Missouri (133), İsveç (134) ile Finland çalışması (127) bu grubun başarılı örnekleridir. Literatürde başarılı örneklerinden dolayı da çalışma küçük bir örneklem üzerinde kurgulanarak, nested vaka-kontrol şeklinde ikinci aşamasını sürdürmüştür. Fishbein tarafından da belirtildiği gibi, toplum müdahale çalışmalarında amaç, genellikle davranış değiştirmeye odaklanmalıdır (135). Bizim çalışmamız da amaç müdahalenin uzun dönem etkisi olan morbidite ve mortalite hızlarındaki değişimi irdelemek olmadığından örneklem üzerinde çalışmak yeterli olmuştur.

KDH'na yönelik bu programlardan beklenen başarının tam olarak alınamamasında, metodolojik sorunların yanısıra, ikincil eğilimlerin kontrol altına alınamamasının etkili olduğu bildirilmektedir. İkincil eğilimlerin etkisi, toplumdaki kontrol dışı değişimlerin yansımalarıyla oluşmaktadır. Müdahale ve kontrol gruplarında gelişecek toplumsal değişikliklerin etkisiyle, beklenen değişimin etkisi düşük olarak hesaplanabilir (107).

Çalışmada ikincil eğilimlerin etkisinin kontrol altına alınması mümkün olmamıştır. Müdahale ve kontrol gruplarının şehre yakın olmaları ve şehirle iletişimlerinin hızlı olmalarının yanısıra, müdahaleye eş zamanlı medyada yer alan reklamlar projemizde kontrol dışı etkilenimlerin nedeni olabilir. Müdahalemiz sırasında Türk Kalp Vakfı'nın "Kırmızı giy kalbini koru" gibi reklamları medyada yer aldı. İlave olarak, ülkemizde 2006 yılında "Ulusal Tütün Kontrol Programı" ve 2008'de "Tütün mamullerinin zararlarının önlenmesine dair kanunda değişiklik yapılması hakkında kanun" yürürlüğe girmiştir. 4207 sayılı yasada değişiklik yapan 5727 sayılı yasanın 1-d bendinin 19 Temmuz 2009'da yürürlüğe girmesi ile birlikte, özel kişilere ait olan lokantalar ile kahvehane, kafeterya, birahane gibi eğlence hizmeti veren işletmelerde de sigara içilmemesi sağlanmıştır (29).

KDH'na yönelik programlarından beklenen başarının tam olarak alınamamasında müdahalede ve teoride yetersizliklerin etkili olabileceği bildirilmektedir (107). Toplum tabanlı müdahalelerde kullanılan metodlar çok

çeşitlidir. Kitle iletişim araçları ile sağlık eğitim programları, radyo, televizyon, yazılı materyal, risk faktör taramaları, erişkin eğitim sınıfları, okul-tabanlı çalışmalar, sağlık profesyonelleri için eğitim programları, toplum tabanlı risk faktörleri eğitim kampanyaları ile konsültasyon ve danışma seanslarıdır (107).

Çalışmada kullanılan toplum tabanlı müdahale yöntemleri; risk faktör taraması, gelecek 10 yıl içinde KKH geçirme riskini belirleyen FRC'nin bireysel yöntemle (yüz-yüze) tanıtılması ile müdahale grubunda birbirinden farklı iki yazılı eğitim materyali dağıtılması, yüksek riski bulunan bireylerin aile hekimlerine sevk edilmesi ve telefon görüşmeleriyle bireylerin riskleri konusunda uyarılmalarıydı. Müdahale çalışmalarında, temel muayenelerin bireylerin davranışına etkili olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmanın müdahalesi, çevresel ve politik değişikliklerden ziyade bireysel düzeyde sağlığı güçlendirici metodları içermektedir (136).

Müdahale grupları ile programın yürütücüleri arasında başarılı koordinasyon kurulması, programın zamanlamasında esnek olunup katılımcılara uygun zamanların tercih edilmesi, araştırmacıların ve kullanılan yöntemlerin standart olması gerektiği özellikle vurgulanan noktalardandır (137). Çalışmada bu kurallara uymak için çaba gösterildi, her iki bölgenin yerel yöneticileri ile görüşmeler yapıp uygun zamanlar belirlenerek halkın çalışmaya katılımları sağlandı.

Toplum tabanlı müdahale yöntemlerinde müdahalenin dozu ve içeriği kadar, müdahalenin süresi ve müdahalenin sonrası etkinin ölçüleceği zamanda önemlidir. Projenin tez olarak planlanması 22 ay ile sınırlı kalmasına neden olmuştur.

DSÖ, toplum tabanlı programların daha başarılı olabilmesi için ilk olarak toplumu ve sorunlarını iyi tanımlamanın gerekliliği bildirilmektedir (107).

Çalışmanın verileri değerlendirildiğinde bölgeler arasında cinsiyet dışında sosyodemografik özellikler açısından bir fark bulunamadı. Toplum tabanlı ve saha çalışmalarının genel niteliği gereği kadınların katılımı daha fazla olup, bu gruba ulaşmak kolaydır. Çalışma bölgemizde her iki aşamada kadınların fazla, 20-69 yaş popülasyonda çalıştığımız düşünülürse ortalama yaşın yaklaşık 43 olması olağan bir sonuçtur. Çalışmada ikinci aşamaya katılım, hesaplanan örnek büyüklüğü ile sınırlı kalmıştır ancak hem kontrol hem de müdahale bölgesinde I. ve II. Aşama arasında sosyodemografik özellikler ve Framingham risk değerlendirmesi açısından fark

olmaması ilk aşamayı temsil eden bir örneklem üzerinde müdahaleyi değerlendirdiğimizi gösterir.

Araştırma grubunda başlangıçtaki risk faktörlerini değerlendirmeye almadan önce yaşın etkisini kaldırmak için yaşa göre standardizasyon yapıldı ve risk faktörleri her iki cins için ayrı ayrı ele alındı. Tüm risk faktörlerinin dağılımı her iki bölgede de genel olarak benzer özellikler gösteriyordu. Risk faktörleri sigara kullanmak, uygun olmayan beslenme özellikleri, sedanter yaşam, genel ve abdominal obezite, dislipidemi, HT ve DM olarak sıralandı.

Tüm dünyada hastalıkların önlenebilir sebepleri arasında, sigara kullanımı ilk sıralarda yer almaktadır. Çeşitli ülkelerde (138-143) ve Türkiye’de (29,40) sigara içme prevalansı erkeklerde belirgin şekilde daha yüksektir. Çalışmamızda bu sonuçlara paralel olarak bölgenin sosyokültürel özellikleri gereği sigara içme kadınlarda daha düşük bulundu.

Toplumlardaki beslenme alışkanlıkları KDH ve risk faktörlerinin gelişimini kolaylaştırmaktadır. Peru’da KDH risk faktörleri prevalansını belirleyen “PREVENCION” çalışmasında beslenme özellikleri sorgulandığında günde 5 porsiyondan az sebze-meyve tüketiminin erkeklerde %35.6, kadınlarda %30.8 olduğu rapor edilmiştir (1434). Japonya’da yapılan toplum tabanlı bir çalışmada fazla et ve tuz tüketiminin erkeklerde daha çok olduğu bildirilmiştir (145).

Araştırma popülasyonu beslenme özellikleri açısından değerlendirildiğinde fazla et ve tuz tüketiminin her iki bölgede, uygunsuz sebze-meyve tüketiminin ise sadece müdahale bölgesinde erkeklerde daha fazla olduğu bulundu. Çalışma bölgemizdeki kadınların çok büyük bir bölümünün ev hanımı olması, yeme alışkanlıkları, yemek menülerinin karar vericileri olması onları daha dikkatli beslenmeye yöneltmiştir. Erkeklerin ise ev dışında, mesai saatleri içinde yedikleri menüler ve yemeklere ilave tuz kullanmaları uygunsuz beslenme alışkanlığını beraberinde getirmiştir.

Dünya genelinde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde obezite giderek artan oranlarda görülmektedir. Obezitenin ortaya çıkmasında genetik, çevresel, sosyokültürel, davranışsal faktörler etkilidir. Erişkin vücut kitlesinin erkeklerde %15-18’i, kadınlarda %20-25’ni yağ dokusu oluşturmakta, özellikle kadınlarda obezitenin daha yaygın olduğu bilinmektedir (140,141,146). Kanada ve Taiwan’da yapılan

toplum tabanlı çalışmalarda ise obezite prevalansının kadınlarda daha az olduğu bildirilmiştir (147,142).

Obeziteyi tanımlamada BKİ'nin yanında bel çevresi kullanılan antropometrik ölçümlerden biri olmasına rağmen bel çevresi için hesaplanan kestirim değerleri her ülkenin tanımına göre değişmektedir (51). Ülkemizde NCEP-ATPIII'ün kullandığı tanım benimsenmiştir. Bu tanıma göre Kozan ve arkadaşlarının Türkiye'nin 7 coğrafik bölgesinde yaptığı bir çalışmada genel obezitede olduğu gibi abdominal obesite kadınlarda yüksek bulunmuştur (148).

Sedanter yaşam tarzı KDH için bağımsız risk faktörü oluşunun yanında obezite gibi diğer risk faktörlerinin ortaya çıkmasını kolaylaştırmaktadır. Ülkemiz UHHA verilerine göre 18 yaş üzeri fiziksel hareketliliği haftalık 150 dakikadan fazla olarak yapanların sıklığı %63.7'dir. Sedanter yaşamın kadınlarda daha fazla olduğu rapor edilmiştir (64).

Çalışma bölgemizde sedanter yaşam, obezite ve abdominal obezitenin kadınlarda yüksek bulunması şaşırtıcı bir sonuç değildir. Kadınların ev dışı faaliyetlerde bulunmaması, geleneksel tutumlardan dolayı spor aktivitelerine katılmaması, yerleşim yerlerinin kendine has özellikleri bu sonuçta etkili olabilir.

KDH oluşumunda lipid profilindeki değişiklikler önemli rol oynamaktadır. Her iki cinsde de artmış kolesterol, LDL düzeyi, azalmış HDL-K düzeyi güçlü risk faktörleridir. Ülkemizde HDL düşüklüğü ile HT her iki cinsiyette, diyabet kadınlarda, hipertrigliseridemi ise erkeklerde yüksek olduğu bildirilmektedir (74).

DM prevalansı, ülkeler arasında ve farklı etnik gruplarda belirgin düzeyde değişiklik göstermektedir. Dünyadaki 20-79 yaş arası prevalans %5.1 olarak tahmin edilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin kırsal bölgelerinde düşük prevalansta iken çoğu ülkede kentleşme ve yaşın artmasıyla birlikte hızlı bir şekilde arttığı bildirilmektedir. DM'un riski premenopozal kadınlarda östrojenin koruyucu etkisi ortadan kalktığından daha fazla görülmektedir(149).

Hipertansiyon, aterosklerozun gelişmesinde en başta gelen risk faktörlerinden birisi olup yaşla birlikte hızla artmaktadır. Eskişehir'de tarafımızdan yapılan bir saha çalışmasında kadınlarda ve kırsal alanda yaşayanlarda daha yüksek prevalans bulunmuştur (150). Trabzon'da 20 yaş üstü, 4809 kişide yapılan saha çalışmasında



DM, HT ve HDL-K düşüklüğü kadınlarda daha fazla iken hipertrigliseridemi erkeklerde daha fazla saptanmıştır (151).

Çalışmada, hiperkolesterolemi, HDL düşüklüğü, HT ve DM her iki bölgede kadınlarda daha yüksekken, kontrol bölgesinde erkeklerde hipertrigliseridemi ve kadınlarda LDL yüksekliği daha fazlaydı.

Framingham Kalp Çalışması, Amerika'daki genel popülasyonda, KDH oluşumuna risk faktörlerinin katkısını ve riski azaltmak için kontrolü gerekli olan spesifik risk faktörlerini tanımlamada çok önemli bir rol oynamıştır. NCEP kılavuzları, kolesterol düşürücü tedavinin yoğunluğuna Framingham'daki risk faktörlerinin toplamı ile hesaplanan mutlak riske göre karar vermektedir. Çalışmada Framingham risk puanlamasında da her iki cinsteki bölgeler arasında bir fark bulunamaması her iki bölgede de aynı risk puanıyla başladığımızı gösterir.

Müdahalede kullanılan çok çeşitli uygulamaların halk üzerinde yeterli farkındalığı oluşturduğu kanaatindeyiz. Müdahale bölgesinde kontrol grubuna göre anlamlı değişiklikler ortaya çıkmıştır.

KDH'ndan korunmada en önemli faktör yaşam tarzı ve beraberinde getirdiği alışkanlıkların değiştirilmesine yönelik müdahalelerdir. Bu müdahalelerde kişinin davranış, düşünce ve yaşamını değiştirebileceğini anlayabilme kabiliyeti, risk faktörleri hakkındaki bilgi ve motivasyon önemli faktörlerdir (106,107).

Çeşitli toplumlarda KDH'nın görülme sıklıkları beslenme kültürleriyle ilişkilidir. Bilindiği gibi diyetinde kırmızı et, fazla miktarda doymuş ve trans yağ içeren ürünler, tuzun fazla miktarda alımı KDH riskini artırırken, meyve-sebze ve lif içeriği yüksek olan yiyeceklerin uygun miktarda alımı KDH açısından koruyucu olmaktadır. İran'da yapılan Isfahan Sağlıklı Kalp Programı sonrasında müdahale bölgesinde yemeklerde hidrojenize yağ kullanımı ve fazla tuz tüketiminin azaldığı rapor edilmiştir (124). Diğer bir toplum tabanlı programda ise KDH risk faktörlerine yönelik stratejiler sonrasında müdahale grubunda sebze-meyve tüketiminde artış saptanmıştır (152).

Çalışmamıza müdahale grubunda beslenme alışkanlıklarında olumlu yönde anlamlı değişiklikler bulunurken, kontrol grubunda sadece sebze-meyve tüketiminde anlamlı değişiklikler saptandı. Müdahale bölgesine ise dağıtılan eğitim

materyallerinden biri olan broşürdeki beslenme konusundaki bilgilerin bu değişiklikte önemli katkısı olabilir.

Sigaranın KDH ve diğer aterosklerotik hastalıklar üzerine olumsuz etkisi olduğu kanıtlanmıştır. Bu olumsuz etki günlük içilen sigara miktarına ve içilen süreyle ilgilidir. Sigarayı bırakma hem psikolojik hem de fizyolojik bağımlılık nedeniyle oldukça zordur. Tekrar edilen tavsiyeler ve çevre desteği bu konuda önemlidir. Ülkemizde 2006-2009 yılları sürecinde “Tütün mamullerinin zararlarının önlenmesine dair kanunda değişiklik yapılması hakkında kanun” ve ekleri yürürlüğe girmiştir (29). Sigara kullanımında kontrol bölgesinde %1.4, müdahale bölgesinde %9.3 anlamlı bir düşüş saptandı. Her iki bölgede sigara kullanımının azalmasında bu kanunun etkisi olduğu unutulmamalıdır. New York’un kırsal bölgesinde 5 yıl süren bir program sonucunda müdahale bölgesinde sigara içme oranlarında %8.3’lük bir düşüş bildirilirken, kontrol bölgesinde artış olduğu rapor edilmiştir (125).

Düzenli yapılan fizik aktivite, KDH’nda önemli iyileşmeler sağlayacaktır. Ancak fizik aktivitenin artırılması için küçük toplumlara destekleyici çevre değişikliklerinin ve motivasyonun sağlanması gerekmektedir. Bir müdahale çalışmasında sedanter yaşam stili olup, değiştirmek için motivasyonu olanların gereksinimlerine göre uygulanan müdahaleler ile, haftalık yürüme zamanlarında 30-60 dakika artış olduğu saptanmıştır (153). Ancak toplum tabanlı programlarda en az değişiklik fizik aktivite ve obezitenin azaltılmasında meydana gelmektedir. Bu iki risk faktörünün modifiye edilmesinin zorluğu yanında birçok faktörden etkilenmesi bu duruma neden olabilmektedir (134).

Çalışmada her iki bölgenin müdahale süresi içinde mahalle olması, belediye tarafından spor parklarının yapılması ile müdahale bölgesinde fizik aktivite düzeyinde %14’lük artış, BKİ’nde 0.3 kg/m<sup>2</sup>’lik bir azalış meydana gelirken, tam tersi kontrol bölgesinde sedanter yaşayanlarda %10’luk, BKİ’nde 0.7 kg/m<sup>2</sup>’lik bir artış oldu. Araştırmamızda her iki bölgede aynı ve standart aletlerle ölçümler yapılırken, fizik aktivite gibi bazı risk faktörlerinin kişilerin beyanına göre değerlendirmeye alınması gerçeği yansıtmayabilir. Ancak bu durum her çalışmada olduğu gibi engellenemez bir sonuçtur. Araştırma popülasyonuna ilk aşamadan 1 yıl sonra tekrar ulaşılabileceğinin söylenmesi müdahale bölgesinde davranış değiştirmede etkili olurken, kontrol bölgesinde olmadığını gösterebilir.

Çalışmada ölçülebilir kardiyovasküler risklerin değişim özellikleri değerlendirildiğinde genel olarak kontrol bölgesinde olumsuz yönde, müdahale bölgesinde ise olumlu yönde anlamlı değişiklikler görüldü.

Diyet tavsiyeli 29 randomize çalışmada, sistolik kan basıncını azaltmada uygun beslenmenin etkili olduğu rapor edilmiştir (154). Gelişmekte olan ülkelerde yapılan kısa süreli klinik çalışmalar neticesinde tuz alımının azaltılması ile kan basıncı seviyelerinde azalmalar olduğu bildirilmiştir (155).

Ghana'da gerçekleştirilen toplum tabanlı müdahale programında 6 ay sonra katılımcıların sistolik kan basıncında 2.54 mmHg, diyastolik kan basıncında ise 3.95 mmHg azalma olduğu rapor edilmiştir (156).

Kan basıncı ortalamalarında diyastolik kan basıncı ortalaması kontrol bölgesinde artarken, müdahale bölgesinde yalnızca sistolik kan basıncında 1.6 mm Hg'lık, diyastolik kan basıncında ise anlamlı olmasa da 0.6 mmHg'lık bir düşüş saptandı. Bu düşüşte müdahale bölgesinde kullanılan tuz miktarının belirgin derecede azaltılması ve dağıtılan broşürde özellikle "tansiyona dikkat" "tansiyon ilacı kullanımının hayat boyu ve doktor tavsiyesiyle olması gerekliliği" tavsiyesi etkili olmuş olabilir. Müdahale bölgesinde ise tam tersi bir durum söz konusuydu.

Yukarıda bahsedildiği gibi uygunsuz beslenme tarzının kan basıncında olduğu gibi kan lipidleri üzerinde olumsuz etkisi bilinmekle birlikte doymuş ve trans yağ oranları düşük diyetle beslenmenin kan lipidlerinde iyileşmeler yapacağı bildirilmiştir (157). Güney Asya'da 2 yıl süren ve ortalama yaşın 44 olduğu bir popülasyonda gerçekleştirilen "KDH Risk Faktörlerinin Kontrolü Projesi"nde müdahaleler ile HDL kolesterol dışında diğer kan lipidlerinde anlamlı azalmalar saptandığı rapor edilmiştir (158).

Kontrol grubunda TG düzeyinde anlamlı, diğer kan lipidlerinde anlamlı olmasa da artış gözlemlendi. Bu artış yemeklerde margarin, kahvaltılarda kaymak-krema gibi doymuş yağ asitinden zengin besinlerin tüketiminin müdahale sonrasında da değişmemesinden kaynaklanıyor olabilir. Müdahale bölgesinde TK azalırken, HDL düzeyinde azda olsa önemli bir artış saptandı. Çalışmanın ikinci aşamasında Müdahale bölgesinde uygun olmayan yağ tüketiminin azaltılması, fizik aktivitenin artması bu sonuçta etkili olabilir.

KDH risk faktörlerinde müdahale sonrasında görülen farklar üzerinde yaş, cins ve bireylerin çalışma öncesi değerlerinin etkisinin bulunması kaçınılmazdır. Müdahale ve kontrol bölgelerinde bu faktörlerin etkisini ortadan kaldırmak için düzeltme yapıldı.

Genel yaşam stili modifikasyonlarının risk faktörlerinin üzerine etkisi orta derecede olmasına rağmen müdahale sonrasında birikimsel olarak görülebilir. Besinlerde tuzun azaltılması, sebze-meyve tüketiminin artması ve tütün kullanımının azalması kan basıncında önemli düşme gösterir. Ancak daha önemli etkisi inmeden ölüm hızında ve iskemik kalp hastalığının nedeniyle ölümden 2 kat azalma sağlar (159). Bundan dolayı geniş ilaç çalışmalarında sistolik kan basıncında 10 mmHg'lık düşüş KDH riskini %20-25 azaltır. Kan basıncındaki azalma, sigaranın bırakılması, serum TK'de azalma ve HDL-K'de artışın kümülatif etkisi 10 yıllık Framingham Risk skoru %10 ve üzerinde olanlarda azalma gösterir (160). Hu ve arkadaşları da FRS düşük ve orta düzeyde olan bireylere ileride KKH artma riskine yönelik verilen danışmanlık hizmetleri ve yaşam tarzı değişikliklerine yönelik sunulan hizmetler ile risk düzeylerinin düşürülebileceğini bildirmişlerdir (161).

Geniş çaplı 52 ülkeyi içeren vaka-kontrol olarak dizayn edilen "INTERHEART" çalışması sonuçları uygun beslenerek, düzenli fizik aktivite yaparak ve sigaradan kaçınarak Mİ riskinin %80 azaldığını göstermiştir (162). Bu bulgulara benzer olarak "Lyon Kalp Çalışması'nda" basit yaşam tarzı değişiklikleri ile KKH'nın yarı yarıya, inmenin  $\frac{3}{4}$  oranında azalacağı bildirilmiştir (163).

Hindistan'da 4 yıl süren toplum tabanlı bir programda müdahale sonrasında FRC'ne göre riski %10 ve üzerinde olanların müdahale bölgesinde anlamlı bir şekilde azaldığı, kontrol bölgesinde ise arttığı rapor edilmiştir (152). KKH'nı azaltmak için yapılmış topluma dayalı birincil korunma programında ise Framingham risk puanının yazdığı kartlar dağıtılıp bir yıl sonra çalışma grubunda 10 yıllık riskin %6.7 düzeyinde azaldığı rapor edilmiştir. Ancak bu çalışmanın sınırlıklarından biriside kontrol grubunun olmamasıdır (164).

Çalışmamızda her iki bölgede ESKAP projesi katılım formunu dağıtarak katılımcıların 10 yıllık KKH risklerini bilmelerini sağladık. Yapılan müdahale sonrasında Framingham Risk puanının düşmesi ile ilgili bağımsız değişkenler olarak; 45 yaşın üstünde olmak, kadın olmak, I. aşamada sedanter hayat tarzı yaşıyor

olmak ile hipertansiyon tanısı almış olmak ve müdahale bölgesinde yaşamak bulundu. Genel olarak müdahale bölgesinde çoğu risk faktörü seviyesi azaldığından bu durum Framingham Risk Puanlamasına yansımış oldu. Bu projenin il geneline yayılarak devam etmesi durumunda birinci basamak hekimlerinin FRC'ni kullanmaları yaygınlaştırılacaktır.

Ulusal ve toplumsal kılavuzlarda büyük oranda teşvik edilsede, birinci basamakta çok değişkenli risk değerlendirmesinin ne derece kullanılabileceği sorgulanmaktadır. Mosca ve arkadaşları tarafından, Framingham temelli risk puanlamasının kullanıldığı kılavuzların dağıtılmasından 3 yıl sonra, birinci basamak hekimlerinin %50'den azının bu puanlamayı kullandığı saptanmıştır (165).

CDC ve DSÖ toplum düzeyinde koruma programlarının küçük etkiler elde edilse bile, toplum seviyesinde daha büyük yansımalar yapabileceğinden dolayı desteklenmesini önermektedir (3-5).

Birçok multipl risk faktörlerini hedefleyen stratejilerin sadece KKH, inme ve diyabet değil kronik hastalıklara da geniş yelpazede etkisi olacaktır. Uzun vadede bu tür programların üst yönetim düzeyinde desteklenmesi, güçlü personel sağlanması ile başarısı artacaktır.

Çalışmanın kısıtlılıkları;

Çalışma Türkiye'de görülen diğer saha çalışmaları gibi kadınların ağırlıkta olduğu bir çalışma oldu. Yarı-deneysel çalışmaların getirdiği kısıtlılıkları taşımaktadır. Kontrol grubuna etik yaklaşımla hiçbir müdahalede bulunmamak mümkün olmadığından ve temel muayene yapıldığından dolayı Framingham Risk skalası tanıtıldı. Yaşam tarzı faktörlerindeki değişimler katılımcıların kendi beyanlarından alındı. Bir müdahalenin değil birden fazla müdahalenin etkisi değerlendirildi.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İki aşamadan oluşan müdahale niteliğindeki çalışmanın ilk aşaması 1448 (%52.3) kişi kontrol, 1318 (%47.7) kişi müdahale bölgesinde olmak üzere toplam 2766 kişide yapıldı. Çalışmanın I. aşamasında KDH risk faktörleri açısından tarama yapıldı. Çalışmanın I. aşaması sonrasında müdahale grubunda eğitim çalışmaları devam etti. Müdahale sonrasındaki KDH risk faktörlerinin yeniden değerlendirilmesi için, nested-vaka kontrol şeklinde dizayn edilmiş bir çalışma grubu oluşturuldu. Müdahalenin etkisini ortaya çıkarmak için uygulanan ikinci aşama 404 (%51.9) kişi kontrol, 374 (%48.1) kişi müdahale bölgesinde olmak üzere toplam 778 kişide yapıldı. Müdahale öncesi ve sonrası KDH risk faktörleri sıklıklarındaki ve 10 yıllık FRC skorundaki değişim analiz edildi.

1. Birinci aşamada Framingham Risk puanının %10'un üzerinde olma sıklığı kontrol bölgesinde erkeklerde %22.9, kadınlarda %14.9, müdahale bölgesinde erkeklerde %26.2, kadınlarda %18.1 olup puanlama açısından erkek ve kadınlarda kontrol ve müdahale bölgeleri arasında bir fark bulunamadı.

2. Müdahale sonrasında sigara içme, fazla tuz ve et tüketiminde, uygunsuz sebze-meyve ile yağ tüketiminde ve sedanter yaşayanlarda müdahale bölgesinde anlamlı azalmalar bulundu. Kontrol bölgesinde ise yalnızca uygunsuz sebze-meyve tüketimi azalırken, sedanter yaşayanların arttığı saptandı. Müdahale bölgesinde yağ tüketimi dışında yaşam tarzı ile ilgili risk faktörlerindeki olumlu yöndeki değişim düzeyi daha yüksek bulundu.

3. Ölçülebilir kardiyovasküler risklerden müdahale sonrasında, kontrol bölgesinde BKİ, bel-kalça çevresi, SKB ve DKB ortalamalarında artma meydana gelirken, müdahale bölgesinde bu risk faktörlerinden DKB dışında diğerlerinde azalma bulundu. Müdahale bölgesinde kalça çevresi dışında ölçülebilir risk faktörlerindeki olumlu yöndeki değişim düzeyi daha yüksek bulundu.

4. Kontrol bölgesinde TG ortalaması anlamlı bir şekilde artarken, müdahale bölgesinde TK seviyesinde azalma, HDL-K düzeyinde artma saptandı. Müdahale bölgesinde kan glukoz ortalamaları dışında kan değerlerindeki olumlu yöndeki değişim düzeyi daha yüksek bulundu.

5. Çalışmanın Framingham Risk puanlamasına göre I. ve II.aşama sonuçları karşılaştırıldığında müdahale bölgesinde erkeklerde %15.4, kadınlarda %10.2'lik bir azalma saptanırken, kontrol bölgesinde erkeklerde %8.2, kadınlarda %3.8'lik bir artış bulundu.

6. Müdahale bölgesinde II. aşamada erkek ve kadınlarda FRC'ne göre risk puanının %10'un altına düşme durumu kontrol bölgesine göre yüksek bulundu ( $p=0.000$ ). Çalışmanın II. Aşamasında Framingham risk puanını %10'un altına düşürme riskinin hesaplanmasında, kontrol bölgesinde OR 1 olarak alındığında, müdahale bölgesi için OR (%95 GA) değeri 1.68 (1.10-2.36) bulundu.

7. Framingham Risk puanının düşmesi ile ilgili bağımsız değişkenler olarak; 45 yaşın üstünde olmak, kadın olmak, I. aşamada sedanter hayat tarzı yaşıyor olmak ile hipertansiyon tanısı almış olmak ve müdahale bölgesinde yaşamak bulundu.

8. Framingham risk skalası'nın halka benimsetilmesi ve halkın risk faktörleri konusunda farkındalığın artırılması amacıyla planlanan çalışmada, müdahale bölgesinde yapılan müdahaleler ile KDH konusunda uygun davranış değişikliği sağlanırken, kontrol bölgesinde sadece ESKAP Projesi katılım formunun dağıtılması etkin olmadı.

Yirmi yaş üzeri bireylere KDH ve risk faktörleri açısından eğitim verilmesinin KDH risk faktörlerinin azaltılmasında etkin bir yöntem olduğu bulundu.

ESKAP projesinin, il genelinde birinci basamak sağlık hizmetleri içerisine entegre edilebileceği ve Türkiye'de yapılacak olan diğer toplum tabanlı programlara örnek olabileceği kanısına varılmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Cardiovascular diseases  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html> [12/08/09].
2. Yusuf S, Ôunpuu S, Anand S. The Global Epidemic of Atherosclerotic Cardiovascular Disease. *Med Principles Pract.* 2002;11(2):3-8.
3. Gold MR, McCoy KI, Teutsch SM, Haddix AC. Assessing outcomes in population health: moving the field forward. *Am J Prev Med.* 1997; 13:3-5.
4. World health organization. The world health report 2002. Reducing risks, promoting health life. Geneva. World Health Organizations.2002.  
[http://www.who.int/whr/2002/en/whr02\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf) [01/08/09].
5. World Health Organization. 2003. The World Health Report 2003: shaping the future. Geneva:WHO.
6. James W. Levenson, MD, MPH, Patrick J. Skerret, MS, J. Michael Gaziano, MD, MPH; Reducing the Global Burden of Cardiovascular Disease:the Role of Risk Factors; *Prev Cardiol.* 2002; 5(4): 188-199.
7. Reddy KS, Yusuf S. Emerging epidemi of cardiovascular disease in developing countries. *Circulation.* 1999; 97:596-601.
8. Wilson PW, Abbott RD, Castelli NP.The Framingham Heart Study. High density lipoprotein cholesterol and mortality.*Arterioscler Thromb Vasc Biol.*1998;8:737-741.
9. Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet Etkililik (UHY-ME) Çalışması, Sonuç Raporu, 2005. <http://www.hm.saglik.gov.tr/pdf/kitaplar/200704061339590.NBDtr.pdf>. [10/08/08].
10. Tyroler HA. Coronary Heart Disease Epidemiology in the 21 st Century. *Epidemiologic Reviews.*2000; 22 (1):7-13.
11. Metintas S, Kalyoncu C, Arıkan I. Two Distinct Training Methods For A Doctrine Of Life With Healthy Heart In A Model Of Low Socioeconomic



- Society. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2009; 6(11): 2883-2897. doi:10.3390/ijerph6112883.
12. CardiovascularDisease. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bookres.fcgi/dcp2/ch33.pdf> [03/04/08].
  13. World Health Organisation: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problem: 10th revision. Geneva: World Health Organisation; 1992.
  14. Ateroskleroz. <http://www.saglikbilgisi.com/makale/Ateroskleroz> [03/05/08].
  15. Cusack M, Redwood S, Coltart J. Recent advances in ischaemic heart disease. *Postgrad Med.* 2000; 76:542-546.
  16. Fuster V and Gotto AM. Risk Reduction. *Circulation.* 2000;102 (6):94-102.
  17. Gerrity RG, Antonov AS. The Pathogenesis of Atherosclerosis. *Diabetologia.*1997;40:108-110.
  18. Anderson WAD, Scotti TM. *Synopsis of Pathology.* 3. Edition.1990:300-334.
  19. Yalçın R, Cemri M, Boyacı B, Timurkaynak T, Akata D, Ünlü M. Koroner Arter Hastalığı-1. *Gazi Tıp Dergisi.*2006;17(1):1-33.
  20. Greenland P, Gidding SS and Tracy RP. Commentary: Lifelong prevention of atherosclerosis: the critical importance of major risk factor exposures. *International Journal of Epidemiology.* 2002;30:1129-1134.
  21. Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. *Atherosclerosis. Basic Pathology.* 6. Edition.1997:282-288.
  22. Ibraimov AI. On the Pathogenesis of Atherosclerosis: The Role of the Blood Temperature, Phase Transitions of Lipoproteins and Turbulence of the Blood Flow. *J.Hum.Ecol.*2008;23 (3):195-201.
  23. Farb A, Burke AP, Tang AL, Coronary plaque erosion without rupture into a lipid core. A frequent cause of coronary thrombosis in sudden coronary death. *Circulation .* 1996; 93:1354-1363.

24. Topol EJ. Textbook Cardiovascular Medicine. In: Weissberg PL, Rudd JN, editör. CVD epidemiology. Second ed. Philadelphia:Lippincott Williams&Wilkins press; 2002.p.3-4.
25. Omran AR. The Epidemiological transition: a theory of the epidemiology and population change. The Milbank Quarterly. 2005;83 (4):731-757.
26. Hoang Van Minh. Epidemiology of Cardiovascular disease in rural Vietnam. Hanoi medical University, Faculty of public health, Hanoi, Vietnam.2006.
27. Rosamond W, Flegal K, Furie K, Go A, Greenlund K, Haase N, Hailpern SM, Ho M, Howard V et al. Heart Disease and Stroke Statistics\_2008 Update: A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Circulation 2008;117:25-146.
28. World Bank. World Development Indicators 2002.  
<http://www.worldbank.org/data/databytopic/databytopic.html>. [10/09/2007].
29. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Türkiye Kalp Ve Damar Hastalıklarını Önleme Ve Kontrol Programı. Risk Faktörlerine Yönelik Stratejik Plan Ve Eylem Planı. Anıl Matbaacılık, 2008.
30. Grundy SM, Balady GJ, Criqui MH, et al. Primary prevention of coronary heart disease: guidance from Framingham: a statement for health professionals from the American Heart Association Task Force on Risk Reduction: American Heart Association. Circulation 1998;97:1876-1887.
31. 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.
32. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The seven report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. JAMA. 2003;289:2560-2572.

33. 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: 454-460.
34. Van den Hoogen PCW, Feskens EJM, Nagelkerke NJD, et al. 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; 342:1-8.
35. Mackay J, Mensah G. *Atlas of Heart Disease and Stroke.* 2004 World Health Organization. Geneva.
36. High Blood Pressure. The Merck Manuals Online Medical Library: Home Edition for Patients and Carers.2003.  
[www.merck.com/mmhe/sec03/ch022/ch022a.html](http://www.merck.com/mmhe/sec03/ch022/ch022a.html) [14/10/09].
37. 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; 83:1692-1697.
38. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension:analysis of worldwide data. *Lancet.* 2005;365:217-223.
39. Altun B, Arıcı M, Nergizoğlu G, Derici Ü, Karatan O, Turgan Ç, Sindel Ş, Erbay B, Hasanoğlu E, Çağlar Ş, and for the Turkish Society of Hypertension and Renal Diseases. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (The Patent Study) in 2003. *Journal of Hypertension.* 2005; 23(10):1817-1823.
40. Keleş İ. Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF Çalışması) İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Kardiyoloji Gündemi, Sempozyum Dizisi No: 64, Nisan 2008; 11-14.
41. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus: Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 1997; 20:1183-1197.
42. American Diabetes association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2004;27(1):5-10.

43. Mosca L, Grungy SM, Judelson D, et al. Guide to preventive cardiology for women: AHA/ACC Scientific Statement Consensus Panel statement. *Circulation*.1999;99:2480-2484.
44. International Diabetes Federation. Diabetes and Cardiovascular Disease: A Time to Act.2001. IDF. Brussels. National Diabetes Education Program. National Diabetes Fact Sheet.2005. Department of Health and Human Services,USA.
45. Beckman JA, Creager MA, Libby P. Diabetes and atherosclerosis: epidemiology, pathophysiology and management. *JAMA*.2002;287:2570-2581.
46. Gerstein HC, Yusuf S. Dysglycaemia and risk of cardiovascular disease. *Lancet* 1996; 347: 949-950.
47. Nathan DM, Cleary PA, Backlund JY, et al. Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Disease in Patients with type 1 Diabetes. *New England Journal of Medicine*. 2005;353(25):2643-2653.
48. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004; 27: 1047-1053.
49. Satman I, Yılmaz T, Baştar I, Sengül A, Sargın M, Salman F, Salman S, Karşıdağ K, Dinççağ N, Yıllar G, Tütüncü Y, and TURDEP Groups: Diabetes Epidemiology Study in Turkey: first step data results. *Diabetes Care*. 2002; 25:1551-1556.
50. Ko GTC, Tang JSF. Waist Circumference and BMI Cut-off Based on 10-year Cardiovascular Risk: Evidence for “Central Pre-Obesity”. *Obesity*.2007;15(11): 2832-2839.
51. Barbosa PJB, Lessa I, Filho NA, Cunha Magalhaes LB, Araujo J. Criteria for Central Obesity in a Brazilian Population: Impact on the Metabolic Syndrome. *Arq Bras Cardiol*. 2006;87:366-373.
52. Body Mass Index (BMI). Copenhagen (DK). World Health Organization; 2008. [http://www.euro.who.int/nutrition/20030507\\_1](http://www.euro.who.int/nutrition/20030507_1). [12/05/2008].

53. Jousilahti P, Tuomilehto J, Vartiainen E, et al. Body weight, cardiovascular risk factors, and coronary mortality. *Circulation*. 1996; 93: 1372-9.
54. Neaton JD, Wentworth D, for the Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. Serum cholesterol, blood pressure, cigarette smoking and death from coronary heart disease. *Arch Intern Med*. 1992;152:56-64.
55. Andersen RE, Wadden TA, Bartlett SJ et al. Relation of weight loss to changes in serum lipids and lipoproteins in obese women. *Am J Clin Nutr*. 1995; 62: 350-357.
56. Goldstein DJ. Beneficial health effects of modest weight loss. *Int J Obes*. 1992;16:397-415.
57. Obesity and overweight.  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html> [22/10/09].
58. Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series 916: Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases.2003. World Health Organization. Geneva.
59. Kozan O, Oguz A, Abacı A, et al. Prevalence of the metabolic syndrome among Turkish adults. *Eur J Clin Nutrition*. 2007; 61: 548-553.
60. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995; 273(5): 402-407.
61. Bassuk SS, Manson JE. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Journal of Applied Physiology*. 2005; 99(3):1193-204.
62. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health Benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*. 2006; 174 (6): 801-809.
63. World Health Organization. Noncommunicable Diseases and Mental Health Noncommunicable Disease Prevention and Health Promotion. Health and Development Through Physical Activity and Sport. Geneva, 2003.

64. Ulusal Hane Halkı Araştırması 2003 Temel Bulgular. Ünüvar N, Mollahaliloğlu 1. Basım, Aydoğdu Ofset Matbaacılık, Ankara, 2007.
65. Dietary Guidelines for Australian Adults, 2003.  
[http://www.nhmrc.gov.au/publications/synopses/\\_files/n33.pdf](http://www.nhmrc.gov.au/publications/synopses/_files/n33.pdf) [23/08/09].
66. De Caterina R, Zampolli A, Del Turco S, Madonna R, Massaro M. Nutritional mechanisms that influence cardiovascular disease. *American Journal Clinical Nutrition*. 2006; 83:421-426.
67. Bloomgarden ZT. Insulin Resistance, Dyslipidemia, and Cardiovascular Disease. *Diabetes Care*. 2007;30:2164-2170.
68. Lamarche B, Tchernof A, Mauriege P, et al. Fasting insulin and apolipoprotein B levels and low-density lipoprotein particle size as risk factors for ischemic heart disease. *JAMA*. 1998; 279:1955-1961.
69. Austin MA, Hokanson JE, Edwards KL. Hypertriglyceridemia as a cardiovascular risk factor. *Am J Cardiol*. 1998; 81: 7-12.
70. Lamon-Fava S, Herrington DM, Reboussin DM, et al. Plasma levels of HDL subpopulations and remnant lipoproteins predict the extent of angiographically-defined coronary artery disease in postmenopausal women. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2008; 28(3):575-579.
71. Crawford MH, DiMarco JP. *Cardiology*. Türkçe çevirisi:1. Baskı 1. Cilt. Kardiyak Riskin Değerlendirilmesi. Crawford Kardiyoloji. 2003;31-35.
72. Briel M, Ferreira-Gonzalez I, You JJ, et al. Association between change in high density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease morbidity and mortality: systematic review and meta-regression analysis. *BMJ* 2009;338:b92, doi: 10.1136/bmj.b92.
73. Gordon DJ, Probsfelt JL, Garrison JW, et al. High density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease: Four perspective American Studies. *Circulation*. 1989; 79:8-15.

74. Mahley RW, Pepin GM, Bersot TP, Palaoğlu KE, Özer K: New Findings of the Turkish Heart Study: Guiding Treatment Suggestions for Levels of Plasma Lipids and Low HDL. *Türk Kardiyol Dern Arş.* 2002;30:93-103.
75. WHO. WHO policy on non-recruitment of smokers or other tobacco users: frequently asked questions. Geneva: World Health Organization; November 2005. [http://www.who.int/employment/FAQs\\_smoking\\_English.pdf](http://www.who.int/employment/FAQs_smoking_English.pdf) [05/10/09].
76. CDC. Annual smoking-attributable mortality, years of potential life lost, and economic costs-United States, 1997-2001. *MMWR.* 2007; 56(44):1157-1161.
77. John U, Meyer C, Hanke M, Völzke H, Schumann A. Relation between awareness of circulatory disorders and smoking in a general population health examination. *BMC Public Health.* 2006;6:48.
78. Law MR, Morris JK, Wald NJ. Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence. *British Medical Journal.* 1997; 315:973-980.
79. World Health Organization Tobacco Free Initiative. Building blocks for tobacco control: a handbook. WHO 2004, pp 4-13.
80. Ulusal Kalp Sağlığı Raporu.  
[http://www.tkd-online.org/UKSP/TKD\\_UlusalKalpSagligiPolitikasi\\_Taslak.pdf](http://www.tkd-online.org/UKSP/TKD_UlusalKalpSagligiPolitikasi_Taslak.pdf)  
[11/08/08].
81. Erdine S, Arı O. ESH-ESC Guidelines for the Management of Hypertension. *Herz.* 2006;31:331-338.
82. Walsh BW, Schiff I, Rosner B, et al. Effects of post menopausal estrogen replacement on the concentrations and metabolism of plazma lipoproteins. *N Engl J Med.* 1991;325:1196- 1204.
83. Hunt SC, Gwinn M, Adams TA. Family history assessment: strategies for prevention of cardiovascular disease. *Am J Prev Med.* 2003; 24(2):143-151.
84. Touze E, Rothwell PM. Heritability of İschaemic stroke in women compared with men: a genetic epidemiological study. *Lancet Neurology.* 2007; 6(2):125-133.

85. Williams R, Bhopal R, Hunt K. Coronary risk in a British Punjabi population: a comparative profile of non-biochemical factors. *Int J Epidemiol.* 1994;23:28-37.
86. Pugh RN, Hossain MM, Malik M, El Mugamer IT, White MA. Arabian Peninsula men tend to insulin resistance and cardiovascular risk seen in South Asians. *Trop Med Int Health.* 1998; 3:89-94.
87. Strong JP, Restrepo C, Guzman M. Coronary and aortic atherosclerosis in New Orleans : II . Comparison of lesion by age, sex and race. *Lab Invest.* 1978;39:364-369.
88. Onat A, Sansoy V, Uyarel H, Keleş İ, Hergenç G. Türklerde HDL-kolesterol Düzeyleri, Çevresel Etkenler ve Metabolik Sendrom Kriterleri. *Türk Kardiyol Dern Arş.* 2004; 32:273-278.
89. Williams RB, Barefoot JC, Schneiderman N. Psychosocial Risk Factors for Cardiovascular Disease: More Than One Culprit at Work. *JAMA.* 2003; 290(16):2190-2192.
90. Ruthledge T, Hogan BE: A quantitative review of prospective evidence linking psychological factors with hypertension development. *Psychosom Med.* 2002; 64:758-766.
91. Siegler IC, Peterson BL, Barefoot JC, Williams RB. Hostility during late adolescence predicts coronary risk factors at midlife. *Am J Epidemiol.* 1992;136:146-154.
92. Sönmez K, Pala S, Mutlu P ve ark. Koroner arter hastalığı bulunan olgularda risk faktörlerinin erkek ve kadınlarda sosyoekonomik duruma göre dağılımı. *Anadolu Kardiyol Derg.* 2004; 4: 301-305.
93. Marmot MG. Socioeconomic factors in cardiovascular disease. *J Hypertens.* 1996; 55: 201-205.
94. Campos H, Mata L, Siles X, Vives M, Ordovas JM, Schaefer EJ. Prevalence of cardiovascular risk factors in rural and urban Costa Rica. *Circulation.* 1992;85:648-658.



95. Marmot M. Epidemiology of socioeconomic status and health: are determinants within countries the same as between countries? *Ann N Y Acad Sci.*1999; 89:16-29.
96. Onat A, Özhan H, Can G, Hergenç G, Karabulut A, Albayrak S. Kardiyometabolik risk profilini şekillendirmede aile geliri: Cinsiyete bağlı farklılıkların da incelendiği prospektif bir çalışma *Türk Kardiyol Dern Arş.* 2006; 34:471-478.
97. Yazıcı K, Yazıcı AE. Kardiyovasküler Hastalıklarda Psikososyal Risk Etkenleri. *Anadolu Psikiyatri Dergisi.* 2003; 4:106-112.
98. Grundy SM. Primary Prevention of Coronary Heart Disease Integrating Risk Assessment With Intervention. *Circulation.*1999;100:988-998.
99. Beswick A, Brindle P. Risk scoring in the assessment of cardiovascular risk Current opinion in lipidology. 2006; 17 (4):375-386.
100. Anderson KM, Odell PM, Wilson PWF, Kannel WB. Cardiovascular disease risk profiles. *Am Heart J.* 1991; 121:293-298.
101. Güleç S. Global risk and objectives in cardiovascular diseases. *Arch Turk Soc Cardiol.* 2009; 37 (2):1-10.
102. Wilson PWH, D'Agostino RB, Levy D, et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation.* 1998; 97: 1837-1847.
103. Ridker PM, Cook N. Should age and time be eliminated from cardiovascular risk prediction models? Rationale for the creation of a new national risk detection program. *Circulation.* 2005;111: 657-658.
104. Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster V. Assessment of Cardiovascular Risk by Use of Multiple-Risk-Factor Assessment Equations. *Circulation.* 1999;100:1481-1492.
105. Onat A. Türk Yetişkinleri için Kullanılmaya Uygun Bir Koroner Risk Puanlaması. *Türk Kardiyol Dern Arş.* 2002; 30:604-611.

106. Güler Ç, Akın L. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. İç: Özvarış Bahar Ş, editor.Sağlık Eğitimi ve Sağlığı Geliştirme.Ankara:Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2006.s.1133-1137.
107. Metintas S, Arıkan I. Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunmada Toplum Tabanlı Koruma Projelerinin Yeri. TAF Prev Med Bull. 2008; 7(4):357-362.
108. Parker DR, Assaf AR.Community interventions for cardiovascular disease. Prim Care Clin Office Pract . 2005; 32: 865-881.
109. O'Loughlin JL, Paradis G, Gray-Donal K, Renaud L.The impact of community-based heart disease prevention program in low-income, inner-city neighborhood. Am J Public Health. 1999; 89(12):1819-1826.
110. Plescia M, Groblwsk M. Community-oriented primary care demonstration Project: Refining interventions for cardiovascular disease and diabetes. Annals of Family Medicine. 2004; 2(2):103-109.
111. Fu D. Community-Based Intervention for prevention and control of cardiovascular Diseases. [http://www.gfmer.ch/International\\_activities\\_EN/Community\\_based\\_Prevention\\_Cardiovascular\\_Diseases.htm](http://www.gfmer.ch/International_activities_EN/Community_based_Prevention_Cardiovascular_Diseases.htm). [11/09/07].
112. Mendis S, Abegunde D, Oladapo O, et al. Barriers to management of cardiovascular risk in a low-resourcesetting using hypertension as an entry point. J Hypertens. 2004;22:59-64.
113. Türkiye İstatistik Kurumu. <http://www.tuikapp.tuik.gov.tr> [16/09/09].
114. Eskişehir Genel Bilgiler, <http://www.eskisehir.gov.tr>. [16/11/09].
115. <http://www.eskisehirsaglik.gov.tr/> [12/01/09].
116. “Büyükşehir Belediyesi Sınırları İçerisinde İlçe Kurulması Ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/27808.html> [16/11/09].
117. STEPwise approach to surveillance (STEPS). <http://www.who.int/chp/steps> [12/01/2008].

118. Fung TT, Willett WC, Stampfer MJ, Manson JE, Hu FB. Dietary patterns and the risk of coronary heart disease in women. *Arch Intern Med.* 2001;161:1857-1862.
119. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Fruit and vegetable consumption among adults - United States, 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2007;56:213-217.
120. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35:1381-1395.
121. Bertoldi AD, Hallal PC, Barros AJ. Bertoldi AD, Physical activity and medicine use: evidence from a population-based study. *BMC Public Health.* 2006; 6: 224.
122. Riffenburg, RH. Statistics In Medicine. In: Sample size for Test on Catogorical Data. California: Academic Press;1999.p.367.
123. Lupton BS, Fønnebø V and Søgaard AJ. The Finnmark Intervention Study: is it possible to change CVD risk factors by community-based intervention in an Arctic village in crisis? *Scand J Public Health.* 2003; 31:178-186.
124. Sarrafzadegan N, Baghaei A, Sadri G, et al. Isfahan healthy heart program: Evaluation of comprehensive, community-based interventions for non-communicable disease prevention. *Prevention and Control.* 2006; 2:73-84.
125. Nafziger N, Erb TA, Jenkins PL, Lewis C, Pearson TA. The Otsego-Schoharie healthy heart program: prevention of cardiovascular disease in the rural US. *Scand J Public Health.* 2001; 56 (2):21-32.
126. Essebag V, Genest J, Suissa S and Pilote L. The nested case-control study in cardiology. *Am Heart J.* 2003;146:581-590.
127. Salonen JT. Prevention of coronary heart disease in Finland – application of the population strategy. *Ann Med.* 1991; 23: 607-612.
128. Luepker RV, Murray DM, Jacobs-DR J, Mittelmark MB, Bracht N, Carlaw R, Crow R, Elmer P, Finnegan J, Folsom AR, et al. Community education for cardiovascular disease prevention: risk factor changes in the Minnesota Heart Health Program. *Am J Public Health.* 1994; 84:1383-1893.

129. Winkleby MA, Taylor CB, Jatulis D, Fortmann SP. The long-term effects of a cardiovascular disease prevention trial: the Stanford Five-City Project [see comments]. *Am J Public Health.* 1996; 86:1773-1779.
130. Carleton RA, Lasater TM, Assaf AR, Feldman HA, McKinlay S. The Pawtucket Heart Health Program: community changes in cardiovascular risk factors and projected disease risk. *Am J Public Health.* 1995; 85:777-785.
131. Pearson TA, Lewis C, Wall S, Jenkins PL, Nafziger A, Weinehall L. Dissecting the “black box” of community intervention: background and rationale. *Scand J Public Health.* 2001;56: 5-12.
132. Rossouw JE, Jooste PL, Chalton DO, Jordaan ER, Langenhoven ML, Jordaan PC, Steyn M, Swanepoel AS, Rossouw LJ. Community-based intervention: the Coronary Risk Factor Study (CORIS). *Int J Epidemiol.* 1993; 22:428-438.
133. Brownson RC, Smith CA, Pratt M, Mack NE, Jackson TJ, Dean CG, Dabney S, Wilkerson JC. Preventing cardiovascular disease through community-based risk reduction: the Bootheel Heart Health Project. *Am J Public Health.* 1996; 86:206-213.
134. Weinehall L, Hellsten G, Boman K, Hallmans G. Prevention of cardiovascular disease in Sweden: the Norsjö community intervention programme motives, methods and intervention components. *Scand J Public Health.* 2001; 56:13- 20.
135. Fishbein M. Great expectations, or do we ask too much from community-level interventions? [Editorial]. *Am J Public Health.* 1996; 86: 1075-1076.
136. Wendel-Vos GCW, Dutman AE, Verschuren WMM, Ronckers ET, et al. Lifestyle factors of a five-year community-intervention program: The Hartslag Limburg Intervention. *Am J Prev Med.* 2009; 37(1):50-56.
137. Villablanca AC, Arline S, Lewis J, Raju S, Sanders S, and Carrow S. Outcomes of National Community Organization Cardiovascular Prevention Programs for High-Risk Women. *J Cardiovasc Transl Res.* 2009; 2(3):306-320.
138. Hatmi ZN, Tahvildari S, Gafarzadeh Motlag A and Sabouri Kashani A. Prevalence of coronary artery disease risk factors in Iran: a population based survey. *BMC Cardiovascular Disorders.* 2007;7:32.

139. Mendlein JM, Freedman DS, Peter DG. Risk Factors for Coronary Heart Disease among Navajo Indians: Findings from the Navajo Health and Nutrition Survey. *J.Nutr.* 1997;127: 2099S–2105S.
140. Dongfeng Gu, Anjali Gupta, Paul Muntner, et al. Prevalence of Cardiovascular Disease Risk Factor Clustering Among the Adult Population of China. *Circulation* 2005;112;658-665.
141. Bovet P, Shamlaye C, Gabriel A, Riesen W and Paccaud F. Prevalence of cardiovascular risk factors in a middle-income country and estimated cost of a treatment strategy. *BMC Public Health.* 2006; 6:9 doi:10.1186/1471-2458-6-9.
142. Hwang LC, Bai CH, Chen CJ. Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome in Taiwan. *J Formos Med Assoc.* 2006;105(8):626–635.
143. Bhalla V, Fong C W, Chew S K, Satku K. Changes in the levels of major cardiovascular risk factors in the multi-ethnic population in Singapore after 12 years of a national non-communicable disease intervention programme. *Singapore Med J* 2006; 47(10) : 841-850.
144. Medina-Lezama J, Morey-Vargas OL, Zea-Díaz H, et al. Prevalence of lifestyle-related cardiovascular risk factors in Peru: the PREVENCIÓN study. *Pan Am J Public Health* 2008; 24(3):169-179.
145. Haruyama Y, Muto T, Nakade M, Kobayashi E, Ishisaki K and Yamasaki A. Fifteen-Month Lifestyle Intervention Program to Improve cardiovascular Risk Factors in a Community Population in Japan. *Tohoku J. Exp. Med.* 2009;217:259-269.
146. Tatsanavivat P, Klungboonkrong V, Chirawatkul A, et al. Prevalence of coronary heart disease and major cardiovascular risk factors in Thailand. *Int J Epidemiol.* 1998;27:405-409.
147. Potvin L, Richard L, Edwards AC. Knowledge of cardiovascular disease risk factors among the Canadian population: relationships with indicators of socioeconomic status. *CMAJ.* 2000; 162 (9) 5-24.
148. Kozan O, Oguz A, Abacı A, et al. Prevalence of the metabolic syndrome among Turkish adults. *Eur J Clin Nutr.* 2007;61(4):548-553.

149. Schulz LO, Bennett PH, Ravussin E, et al. Effects of Traditional and Western Environments on Prevalence of Type 2 Diabetes in Pima Indians in Mexico and the U.S. *Diabetes Care*. 2006; 29:1866-1871.
150. Metintas S, Arıkan I, Kalyoncu C. Awareness of hypertension and other cardiovascular risk factors in rural and urban areas in Turkey. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2009;103(8):812-818.
151. Erem C, Hacıhasanoğlu A, Deger O, et al. Prevalence of metabolic syndrome and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon MetS study. *Endocrine*. 2008;33(1):9-20.
152. Prabhakaran D, Jeemon P, Goenka S, et al. Impact of a Worksite Intervention Program on Cardiovascular Risk Factors A Demonstration Project in an Indian Industrial Population. *JACC*. 2009;53(18):1718–1728.
153. Ogilvie D, Foster CE, Rathnie H, CAvill N, HAmilton V, Fitasimans CF, et al. On behalf of the Scottish Physical Activity Research Collaboration (SPARColl). Interventions to promote walking: Systematic review. *BMJ*. 2007; 334:1204-1214.
154. Brunner E, Thorogood M, Rees K, et al. Dietary advice for reducing cardiovascular risk. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005; 4:CD002128.
155. Forrester T, Adeyemo A, Soarres-Wynter S, et al. A randomized trial on sodium reduction in two developing countries. *J Hum Hypert*. 2005, 19:55-60.
156. Cappuccio FP, Kerry SM, Micah FB, Plange-Rhule J, and Eastwood JB. A community programme to reduce salt intake and blood pressure in Ghana [ISRCTN88789643]. *BMC Public Health*. 2006; 6:13.
157. Diehl HA. Coronary risk reduction through intensive community-based lifestyle intervention: the Coronary Health Improvement Project (CHIP) experience. *Am J Cardiol*. 1998; 82:83-87.
158. Mathews G, Alexander J, Rahemtulla T, Bhopal R. Impact of a cardiovascular risk control project for South Asians (Khush Dil) on motivation, behaviour, obesity, blood pressure and lipids. *Journal of Public Health*. 2007; 29(4):388–397.

159. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Prospective studies collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002;360:1903-1913.
160. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Effects of different blood-pressure lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomized trials. *Lancet*. 2003;362:1527-1535.
161. Hu G, Tuomilehto J, Borodulin K and Jousilahti P. The joint associations of occupational, commuting, and leisure-time physical activity, and the Framingham risk score on the 10-year risk of coronary heart disease. *European Heart Journal*. 2007; 28(4):492-498.
162. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2005; 365:117-118.
163. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, et al. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999; 99:779-785.
164. Richardson G, Woerden HV, Morgan L. Healthy Hearts – A community- based primary prevention programme to reduce coronary heart disease. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2008; 8:18.
165. Mosca L, Linfante AH, Benjamin EJ, et al. National study of physician awareness and adherence to cardiovascular disease prevention guidelines. *Circulation*. 2005; 111:499-510.

**EK-1.****“Eskişehir 20–70 Yaş Arası Nüfusta Kardiyovasküler Hastalık Risk Faktörleri Belirleme Anketi ”**

Protokol no:

Adı-Soyadı:

Tel:

1- Yaş: .....

2- Cinsiyet:  Erkek  Kadın3- Medeni hali:  Evli Bekâr  Dul4- Nerelisiniz?  Eskişehir

Kaç yıldır buradasınız .....

Göç:  Ege bölgesi Akdeniz bölgesi Doğu Anadolu bölgesi Marmara bölgesi Karadeniz bölgesi Güneydoğu Anadolu bölgesi**5- Sosyodemografik özellikler:**

Sosyal güvence	Öğrenim durumu	Meslek	Gelir durumu
Yok	Okuma-yazma yok	İşsiz	0-499 YTL
E.sandığı	İlkokul-ortaokul	Ev hanımı	500-999 YTL
SSK	Lise	İşçi	1000-1499 YTL
Bağkur	Yüksekokul	Memur	1500-1999 YTL
Yeşilkart		Esnaf	2000+ YTL
		Emekli	
		Öğrenci	

**Alışkanlıklar:**

6-Sigara		7-Alkol	
Hiç kullanmadım		Hiç kullanmadım	
Bıaktım ..... yıldır	.....paket/gün ..... yıl içtim	Ayda 1	
İçiyorum	.....paket/gün ..... yıldır	Haftada 1 den fazla	

**8- Beslenme:**

BESLENME ÖZELLİKLERİ	Az	İdeal	Çok
Tuz		Tadımlık	
Yağsız kırmızı et		Haftada 3↓	
Sebzeler/bir tabak pişmiş sebze yemeği		Günde 3 kâse	
Meyveler		Günde 2–3 tane	

9-Yağ Tüketimi:  Bitkisel yağ  Karışık  Tereyağı  Margarin, içyağı



### 10- Fizik Aktivite:

Hafif F.A	Haftalık dk	Orta F.A	Haftalık dk	Ağır F.A	Haftalık dk
Alışveriş		Bisiklete binmek		Hızlı bisiklete binmek	
Tamircilik		Halk oyunları		Ağır kaldırma	
Pencere silmek		Tenis/masa tennis		Aerobik	
Tezgâhtarlık		Bahçe işleri		Basketbol/Futbol	
Yerleri süpürmek		Hızlı yürüme		Koşma	
Diğer		Diğer		Diğer	
<b>TOPLAM</b>					
<b>TOPLAM dk:</b>					
Hafif FA: 1–149 dk/hafta		Orta FA: 150–999 dk/hafta		Ağır FA: 1000 dk/hafta ≥	

### 11- Kendi fizik aktivite durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

- Aktif değilim       Orta aktif       Çok aktif

### 12- Sınır değerler;

- \* Kaçın üstüne yüksek tansiyon denir? .....
- \* Yüksek kolesterol sınır değeri kaçtır? .....
- \* Sizde ideal kilonuz kaç olmalı? .....

### 13- Ölçümler

Boy	cm	Kolesterol	mg/dl
Kilo	kg	HDL	mg/dl
Bel çevresi	cm	LDL	mg/dl
Kalça çevresi	cm	Trigliserid	mg/dl
Sistolik kan basıncı	mmHg	Glukoz	mg/dl
Diastolik kan basıncı	mmHg	Kolesterol	mg/dl

### 14-Daha önce tanı aldığınız hastalıklar:

Hastalıklar	Kendisinde	Kaç yıl	Ailesinde
Yok			
Hipertansiyon			
Diyabet			
Kalp yetmezliği			
Yüksek kolesterol			
Göğüs ağrısı/anjina			
MI			
Stroke / inme			
Diğer			



## EK-2. Mektup-1

Sayın.....,

Günümüzde insan ömrünün uzaması ile birlikte kalp hastalıklarına daha sık rastlanmaktadır. Kalp hastalıklarına sebep olan etkenlerin neler olduğu ve bunlardan sakınmanın ne kadar önemli olduğu bilinmektedir. Kalp hastalığına sebep olduğu bilinen etkenlerden belli başlıları şunlardır;

1- Sigara içme, 2- Yüksek tansiyon, 3- Hareketsiz yaşama, 4- Uygunsuz beslenme, 5-Şişmanlık

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, intörn hekimler aracılığıyla yaptıkları önceki çalışma ile aşağıdaki etkenlerin sizin sağlığını, sıhhatiniz üzerinde önemli etkilerinin olabileceğini gözlemiştir.

**Sigara içme:**

**Yüksek tansiyon:**

**Fiziksel hareket:**

**Diyet:**

**Şişmanlık:**

Size bundan sonrası için önerimiz kalp hastalığına ve başka hastalıklara sebep olabilecek bu etkenlerden sakınmanız ve sağlıklı bir yaşama tarzı sürdürmeye çalışmanızdır. Kalp hastalıkları gelişmeden önce ve geliştikten sonra mutlaka uyulması gereken uygun bir takım davranışlar mutlaka vardır. Sağlıklı bir kalp için önerilen yaşam biçiminin özellikleri şöyledir:

**1. Sigarasız yaşama:** Hepimizin bildiği bir gerçek vardır ki sigaranın bütün vücut sistemlerine zararlı etkisi vardır. Kişi sigara içtiği zaman ömrü kısaltmakta ve daha sağlıklı olmamaktadır. Doğru olan sigarasız yaşamaktır.

**2. Düzenli egzersiz:** Düzenli egzersizin önemi son derece büyüktür. Haftada en az 4 gün, günde en az 30 dakika çeşitli kaslarımızın bir ahenk içinde çalışmasına sebep olacak hızlı yürüme, merdiven çıkma vb. hareketlerin yapılması.

**3. Dengeli ve yeterli beslenme:** Kalp hastası beslenmesine son derece dikkat etmelidir. Sağlıklı kalp diyetinin özellikleri ise şunlardır:

\* Hayvansal ve margarin (Doymuş ya da katı) yağlardan kaçınmalı, yemeklerde, salatalarda bitkisel (sıvı) yağı tercih edilmelidir. Sıvı yağ olarak zeytinyağı tercih edilmelidir. Belli oranda soya yağı, mısır yağı gibi diğer sıvı yağların da tüketilmesinin dengeli beslenme açısından yararlıdır.

\* Kırmızı et haftada iki günden fazla yenilmemelidir. Tercih edilen yağsız dana eti olmalıdır. Ancak esas olarak öncelikle balık veya yağsız tavuk eti tercih edilmelidir.

\* Bol sebze ve meyve tüketilmelidir. Günde 2-3 porsiyon meyve tüketilmeli, kuru baklagillere ve posalı yiyeceklere özel önem verilmelidir.

**4. Yüksek tansiyon kontrolü:** Farklı zamanlarda en az iki kez ölçülen kan basıncının 14/9'un üzerinde olması yüksek tansiyon olarak adlandırılır. Tansiyon tedavinize hekiminiz başlasın ve düzenlesin. Yukarıdaki uyarılara uymanız yüksek tansiyondan korunma ve sakınma için de önemli rol oynar.

Düzenli egzersiz ve yeterli-dengeli beslenme neticede şişmanlığı da önleyecek ya da ortadan kaldıracaktır.

Unutmayalım ki, sağlık ve afiyet en önemli servetimizdir. İnsan sağlığına dikkat ettiği ölçüde daha rahat ve kaliteli yaşar. Hepinize sağlıklı günler dileriz efendim.

EK- 3.

# Sakarya



## Kalp hastalıklarıyla ortak mücadele

■ Kalp damar hastalıkları risk etkenlerinin sıklığını belirlemek, halkın risk etkenleri konusunda bilgi düzeyini ve uygun davranışlarını artırmak amacıyla Valilik ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (ESOGÜ) arasında protokol imzalandı. **HABERİ 4. SAYFADA**

## Kalp hastalıklarıyla ortak mücadele

Valilik ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (ESOGÜ) arasında protokol imzalandı. Etkinliğe ESOĞÜ Rektörü Prof. Dr. Nejat Akdeniz Akgün, ESOĞÜ Tıp Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Erol Cöktürk, Halk

Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Cemallettin Kalyoncu ve İl Sağlık Müdürlüğü yetkilileri, Vali Kadir Cahşıcı katıldı. Kentte ilk kez uygulanacak çalışma ile, toplum sağlığı merkezinin belirlenecek bir nü-

fusta risk etkenlerinin tespit edileceğini kaydeden Akgün, daha sonra eğitim materyalleri dağıtıp 'sigarayı bırakma, ideal kiloya sahip olma ve tansiyon kontrolü' gibi parametrelerin takibinin yapılacağını bildirdi.

**EK-3 (Devam)**



## **EK-4. Mektup-2**

*Sevgili Çukurhisarlı'lar,*

Eskişehir Sağlıklı Kalpler (**ESKAP**) Projesi kapsamında Çukurhisar Belde'sinde sizlerle tanıştık ve çalışmaya katılan 1318 kişinin kalp-damar hastalıkları açısından değerlendirmesini yaptık. Bunun sonucunda sizlere ESKAP katılım formu verdik ve 10 yıllık sürede kalp krizi geçirme riskinizin ne düzeyde olduğunu bildirdik. Amacımız, sizlere dağıttığımız mektup, broşür ve ESKAP katılım formu'yla '**sağlıklı kalbe sahip olmak elinizde**' mesajını vurgulamaktaydı. Bu mektupla amacımız daha sağlıklı ve daha uzun bir yaşam için evvelce sunduğumuz önerilerimizi bir kez daha hatırlatmaktır.

Sağlıklı bir kalp için önerilen yaşam biçiminin özellikleri şöyledir:

**1. Sigarasız yaşama :** Hepimizin bildiği bir gerçek "sigaranın bütün vücut sistemlerine zararlı etkisi" olduğudur. Kişi sigara içtiği zaman ömrü kısaltmakta ve daha sağlıksız olmaktadır. Doğru olan sigarasız yaşamaktır.

**2. Düzenli egzersiz :** Düzenli egzersizin önemi son derece büyüktür. Haftada en az 4 gün, günde en az 30 dakika çeşitli kaslarımızın bir ahenk içinde çalışmasını sağlayacak hızlı yürüme, merdiven çıkma, bahçe işleri gibi hareketlerin yapılması.

**3. Dengeli ve yeterli beslenme :** Kişi beslenmesine son derece dikkat etmelidir. Sağlıklı kalp için beslenme özellikleri ise şunlardır:

\* İç yağ ve margarin (Doymuş ya da katı) gibi yağlardan kaçınmalı, yemeklerde, salatalarda bitkisel (soya yağı, mısır yağı) yağ tercih edilmelidir.

\* Kırmızı et haftada iki günden fazla yenilmemelidir. Tercih edilen yağsız dana eti olmalıdır. Ancak esas olarak öncelikle yağsız tavuk eti veya balık tercih edilmelidir.

\* Bol sebze ve meyve tüketilmelidir. Günde 2-3 tane meyve (kabukları soyulmadan) tüketilmeli, kuru baklagillere ve posalı yiyeceklere özel önem verilmelidir.

**4. Yüksek tansiyon kontrolü :** Farklı zamanlarda ölçülen kan basıncının en az iki kez 14 / 9'un üzerinde olması yüksek tansiyon olarak adlandırılır. Tansiyonunuzu kendiniz ölçebilirsiniz ancak tansiyon tedavinizi hekiminiz başlatsın ve düzenlesin.

**5. İdeal kiloda olmak :** Düzenli egzersiz ve dengeli beslenme ayrıca şişmanlığı da önleyecek yada ortadan kaldıracaktır. Boyunuza uygun ideal kiloda (size daha önceden verdiğimiz broşürde bulunmakta) olmanız, beslenmeniz ve egzersiz yapmanızla ilişkilidir. Bel ölçünüzün takibi için sizlere birer mezur hediye ediyoruz.

Size bundan sonrası için önerimiz kalp hastalığına ve başka hastalıklara sebep olabilecek bu etkenlerden sakınmanız ve sağlıklı bir yaşama tarzı sürdürmeye çalışmanızdır. Her an '**sağlıklı kalbe sahip olmak elinizde**' mesajını hatırlayınız. Hepinize sıhhatli günler dileriz.

ESKAP proje çalışanları adına  
*Prof. Dr. Selma METİNTAŞ*  
ESOGÜ Tıp Fakültesi  
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

## EK-5.

### ESKAP PROJESİ, ATEROSKLEROZ PROJE ÖDÜLLERİ BİRİNCİSİ



## ESOGÜ'den Öncü Proje: ESKAP



ESOGÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri Prof. Dr. Selma Metintaş ve Araştırma Görevlisi Dr. İnci Ankan tarafından yürütülen Eskişehir Sağlıklı Kalpler Projesi (ESKAP) Ateroskleroz Derneği tarafından birincilik ödülüne layık görüldü. Proje çalışanları adına ödülü Prof. Dr. Selma Metintaş, İstanbul Maslak Sheraton Otel'de 15 Martta düzenlenen törenle aldı. Üniversitemiz ve Eskişehir valiliği arasında imzalanan protokol sonrasında ESKAP kapsamında Çukurhisar ve Muttalıp bölgelerinde halk kardiyovasküler hastalıklar hakkında bilgilendirilerek, hastalığın risk faktörleri hakkında aydınlatılmıştı. Kardiyovasküler hastalıkların ağırlıklı olarak ölüme yol açan hastalıklar olduğunu ifade eden Prof. Dr. Metintaş, bu hastalıkların temelinde sağlıklı yaşam tarzının ve sosyal çevrenin etkili olduğunu kaydetti.

