

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK PROGRAMI



**YETİŞKİN BİREYLERDE BESLENME İLE İLİŞKİLİ
KARDİYOVASKÜLER RİSK FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi
Diyetisyen Berçin PAYCI

Ankara, 2009

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAGLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beslenme ve Diyetetik Dalında Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:17/06/2009

“Yetişkin Bireylerde Beslenme ile İlişkili Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Saptanması”

TEZ DANIŞMANI: Yrd.Doç.Dr.Emine Aksoydan

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Doç.Dr. MURAT BAŞ



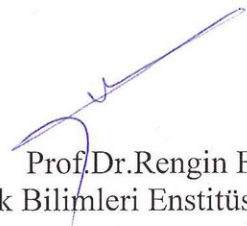
Yrd.Doç.Dr.EMİNE AKSOYDAN



Prof.Dr.ÖZFER ÖRMECİ ÖZÇELİK



ONAY:Bu tez Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Yönetim Kurulu'nun 22/06/2009 tarih SABE/2009/059 sayılı kararıyla kabul edilmiştir.


Prof.Dr.Rengin Erdal
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK PROGRAMI



**YETİŞKİN BİREYLERDE BESLENME İLE İLİŞKİLİ
KARDİYOVASKÜLER RİSK FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi
Diyetisyen Berçin PAYCI

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Emine AKSOYDAN

Ankara, 2009

TEŞEKKÜR

Çalıőmam süresince tez danıőmanlıęımı üstlenerek çalıőmamın planlanması ve yürütülmesinde bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, destek olan, her türlü bilimsel ve manevi desteğini esirgemeyen değerli tez danıőmanım Yrd. Doç. Dr. Emine AKSOYDAN'a ve desteklerini esirgemeyen Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nün diğer öğretim üyelerine,

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Sekreteri Hatice Őahin'e,

Çalıőmam boyunca manevi desteklerini esirgemeyen Ankara Güven Hastanesi Yiyecek İçecek ve Diyet Hizmetleri Müdürlüğü'nden sevgili meslektaőlarım ve mesai arkadaőlarıma,

Çalıőmama gönüllü olarak katılan Ankara Güven Hastanesi doktor ve hemőirelerine,

Yaőamım boyunca ihtiyaç duyduğum tüm zamanlarda olduğu gibi çalıőmam boyunca da kendilerini hep yanımda hissetmemi sağlayarak bana güç veren, manevi desteklerini esirgemeyen sevgili annem, babam ve canım kardeőime,

En içten duygularla teőekkürlerimi sunarım...

ÖZET

Bu çalışma, Ocak - Şubat 2009 tarihleri arasında Özel Ankara Güven Hastanesi'nde çalışan 30 yaş ve üzeri 103 sağlık personelinin (41 erkek, 62 kadın) beslenme ile ilgili kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinin saptanması, sağlıklı beslenme ve yaşam biçimi alışkanlıklarına ilişkin girişimlerin başlatılması ve kardiyovasküler hastalık riski bulunan bireylerin gereken tedavi için yönlendirilmeleri amacı ile yapılmıştır. Araştırmaya katılan tüm bireylere, sosyo-demografik özelliklerini, beslenme durumlarını ve beslenme ile ilgili kardiyovasküler risk faktörlerini saptamak amacıyla üç bölümden oluşan bir anket formu ve 24 saatlik besin tüketim formu uygulanmıştır. Bireylerin antropometrik ölçümleri alınmış, vücut bileşim analizleri yapılmış, kan basıncı ve biyokimyasal parametreleri değerlendirilmiştir. Çalışma grubunun yaş ortalaması 39.4 ± 8.19 yıl olarak bulunmuştur. BKİ gruplamasına göre erkeklerin %58.5'inin, kadınların %32.3'ünün kilolu ($BKİ=25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$), erkeklerin %17.1'inin, kadınların %8.1'inin ise şişman ($BKİ \geq 30.0 \text{ kg/m}^2$) olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin %31.7'sinde, kadınların %40.3'ünde abdominal obezite saptanmıştır. Enerjinin yağdan karşılanan yüzdesinin her iki cinsiyette de yüksek olduğu, günlük toplam enerjinin %36.2'sinin yağdan geldiği belirlenmiştir. Doymuş yağ tüketimlerinin önerilen miktardan yüksek olduğu saptanmıştır. Diyetle günlük vitamin ve mineral tüketim ortalamaları Türkiye için önerilen düzeylerle karşılaştırıldığında her iki cinsiyette de A vitamini ve folat tüketiminin yetersiz, sodyum tüketiminin ise yüksek olduğu, kadınların vitamin E, B₆, tiamin, niasin, demir ve çinko tüketimlerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. E vitamini, tiamin, riboflavin, nisain, B₆ vitamini, folat, sodyum, potasyum, magnezyum ve fosfor tüketimi açısından erkeklerle kadınlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bireylerin beslenme ile ilgili kardiyovasküler risk faktörleri biyokimyasal parametreler açısından değerlendirildiğinde, saptanan risklerin sıklığı; total kolesterol %26.2, LDL-kolesterol %16.5, trigliserit %22.3, total kolesterol/HDL-kolesterol düzeyi %3.9'dir. HDL-kolesterol düzeyleri önerilenin altında olanların sıklığı %39.8

olarak bulunmuştur. Bireylerin %12.6'nda da yüksek C-Reaktif Protein düzeyleri saptanmıştır. Erkeklerde yaş, yüksek kan basıncı, obezite, total kolesterol, LDL-kolesterol, trigliserit, total kolesterol/HDL-kolesterol oranı ve C-Reaktif Proteine ilişkin risklerin kadınlardan daha yüksek olduğu, kadınlarda ise sigara ve HDL-kolesterol düşüklüğüne ilişkin risklerin yüksek olduğu; toplamda kadınların erkeklerden daha fazla sayıda riske sahip olduğu belirlenmiştir. Kardiyovasküler hastalıklar için beslenme ile ilgili risk faktörlerinin ortalama sayısının 3.3 ± 2.08 olduğu ve kadınların beslenme ile ilgili risklerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Erkeklerin %65.9'u ve kadınların %24.2'sinin metabolik sendromlu olduğu ve metabolik sendrom sıklığının erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0.001$). Çalışma sonucunda saptanan metabolik sendrom sıklığı %40.8'dir. Bireylerin beden kütle indeksi, bel çevresi ve bel kalça oranı ile açlık kan glikozu, trigliserit, fibrinojen, C-Reaktif Protein, sistolik ve diyastolik kan basıncı değerleri arasında anlamlı pozitif ilişki, HDL-kolesterol değerleri arasında anlamlı negatif ilişki olduğu; sigara tüketimi ile HDL-kolesterol değerleri arasında negatif ilişki, fiziksel aktivite süresi ile trigliserid ve fibrinojen değerleri arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır.

Kardiyovasküler hastalıklardan korunma stratejilerinin temeli, hastalığa yol açan yaşam tarzını ve çevresel faktörleri değiştirmek ve yüksek riskli bireyleri belirleyip bu bireylerde özel önlemler almaktır. Bu nedenle, hastalık riski yüksek, fakat hastalığın hiçbir belirtisinin olmadığı bireylerde yaşam tarzını ve risk faktörlerini değiştirerek hastalığın oluşmasını önlemenin gerekli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, kardiyovasküler risk faktörleri, metabolik sendrom.

ABSTRACT

This study has been conducted on 103 health personnel (41 males and 62 females) over 30 years old working in Private Ankara Güven Hospital between January - February 2009 in order to determine their risk factors for cardiovascular disease related to nutrition, to start interventions associated with habits of healthy nutrition and living style and to direct individuals with cardiovascular disease risk for therapy. A questionnaire form consisting of three parts and 24-hours food consumption form have been applied on all individuals included in the study in order to determine their socio-demographic characteristics, nutritional status and cardiovascular risk factors related to nutrition. Anthropometric measurements of individuals have been obtained, body content analyses have been made, and blood pressure and biochemical parameters have been evaluated. Average age of study group has been found as 39.4 ± 8.19 years. It has been determined according to BKİ grouping that 58.5% of males and 32.3% of females are overweight ($BKİ=25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$), 17.1% of males and 8.1% of females are obese ($BKİ \geq 30.0 \text{ kg/m}^2$). Abdominal obesity has been determined in 31.7% of males and 40.3% of females. It has been determined that percent of energy obtained from fat was high in both gender, and 36.2% of total daily energy comes from fat. It has been determined that consumption of saturated fats is higher than recommended amount. When average consumption of daily vitamins and minerals in the diet is compared with recommended levels for Turkey, it has been determined that consumption of vitamin A and folic acid are inadequate, sodium consumption is high in both gender, and that women are deficient for consumption of vitamin E, B₆, thiamin, niacin, iron and zinc. Difference of vitamin E, thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B₆, folate, sodium, potassium, magnesium and phosphorus between men and women has been found statistically significant. When cardiovascular risk factors related to nutrition of individuals are compared for biochemical parameters, frequency of risks are; total cholesterol 26.2%, LDL-cholesterol 16.5%, triglyceride 22.3%, total cholesterol/HDL-cholesterol level 3.9%. Frequency of

persons having HDL-cholesterol levels below the recommended levels has been found as 39.8%. High C-reactive protein levels have been determined in 12.6% of individuals. It has been determined that risks associated with age, higher blood pressure, obesity, total cholesterol, LDL-cholesterol, triglyceride, total cholesterol/HDL-cholesterol ratio and C-Reactive Protein was higher in men than women; and that women have more number of risks than men in total. It has been found that mean number of risk factors associated with nutrition was 3.3 ± 2.08 for cardiovascular diseases, and that risks of women related to nutrition was higher than men. It has been determined that 65.9% of men and 24.2% of women had metabolic syndrome, and that frequency of metabolic syndrome was higher in men than women ($p < 0.001$). Frequency of metabolic syndrome assessed as a result of the study is 40.8%. It has been found that there is a positive correlation between body mass index of individuals, waist circumference and waist-hip ratio and fasting blood glucose, triglyceride, fibrinogen, C-Reactive Protein, systolic and diastolic blood pressure values, there is a significantly negative correlation between HDL-cholesterol values; there is a negative correlation between cigarette consumption and HDL-cholesterol values, and there is a positive and statistically significant correlation between activity durations and triglyceride and fibrinogen values.

Basis of the strategy for protecting from cardiovascular diseases is to change living style and environmental factors causing the disease, and to determine high risk individuals and taking special precautions for these persons. Therefore, it is thought that it is necessary to prevent occurrence of the disease by changing living style and risk factors in persons who have high risk for the diseases and don't have any symptom of the disease.

Keywords: Nutrition, cardiovascular risk factors, metabolic syndrome.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

Kabul-Onay Sayfası

Teşekkür

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
Amaç	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Risk Faktörleri.....	7
2.1.1. Bireysel Özellikler	9
2.1.1.1. Yaş ve cinsiyet.....	9
2.1.1.2. Aile öyküsü	10
2.1.2. Biyokimyasal ve Fizyolojik Özellikler.....	10
2.1.2.1. Plazma total kolesterolünün ve LDL kolesterolün yüksek olması	11
2.1.2.2. HDL kolesterol düşüklüğü	14
2.1.2.3. Plazma trigliseridlerinin yüksek olması	15
2.1.2.4. Yüksek kan basıncı (Hipertansiyon)	16
2.1.2.5. Diyabet	18
2.1.2.6. Obezite	20
2.1.2.7. Metabolik sendrom	22
2.1.2.8. Trombojenik faktörler	25
2.1.2.8.1. Fibrinojen	25
2.1.2.9. C-Reaktif protein.....	26
2.1.3. Yaşam Biçimine İlişkin Faktörler	28
2.1.3.1. Diyet risk faktörleri.....	28
2.1.3.1.1. Aterojenik diyet	28
2.1.3.1.2. Sebze ve meyve tüketimi	31

2.1.3.1.3. Posa	34
2.1.3.1.4. Vitaminler	35
2.1.3.1.5. Mineraller	37
2.1.3.1.5.1. Sodyum	37
2.1.3.1.5.2. Kalsiyum	38
2.1.3.1.5.3. Potasyum	39
2.1.3.1.5.4. Magnezyum	39
2.1.3.1.5.5. Diğer mineraller	40
2.1.3.2. Sigara içiciliği	40
2.1.3.3. Alkol	42
2.1.3.4. Fiziksel inaktivite	43
3. GEREÇ VE YÖNTEM	45
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı Ve Örneklem Seçimi	45
3.2. Araştırmanın Genel Planı	46
3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	46
3.3.1. Antropometrik ölçümler	47
3.3.2. Laboratuvar Bulguları	50
3.3.3. Kan basıncı	51
3.3.4. Kardiyovasküler risk faktörlerinin değerlendirilmesi	51
3.3.5. Metabolik sendrom tanı kriterleri	53
3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	53
4. BULGULAR	54
5. TARTIŞMA	83
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	92
7. KAYNAKÇA	102
EKLER	
EK- 1 Yetişkin Bireylerde Beslenme İle İlişkili Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Saptanması Çalışması Anket Formu	125
EK- 2 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı	131
EK- 3 Kardiyovasküler Hastalıklar İçin Beslenme Risk Testi	132
EK- 4 Etik Kurul Onayı	140
EK- 5 Onay Formu	141

KISALTMALAR

- AB: Avrupa Birliği
ABD: Amerika Birleşik Devletleri
ADA: Amerika Diyabet Birliği (American Diabetes Association)
AHA: Amerika Kalp Birliği (American Heart Association)
ATP III: Yetişkinlerde Tedavi Paneli
BKİ: Beden Kütle İndeksi
CO: Karbonmonoksit
CRP: C-Reaktif Protein
ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asidi
DKB: Diyastolik Kan Basıncı
DM: Diabetes Mellitus
DYA: Doymuş Yağ Asidi
HDL: Yüksek Dansiteli Lipoprotein
IDF: Uluslararası Diyabet Federasyonu
KVH: Kardiyovasküler hastalık
LDL: Düşük Dansiteli Lipoprotein
MS: Metabolik Sendrom
NCEP: Ulusal Kolesterol Eğitim Programı
RF: Risk Faktörü
SKB: Sistolik Kan Basıncı
TEKHARF: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asidi
TK: Total kolesterol
WHO: Dünya Sağlık Örgütü
VLDL: Çok Düşük Dansiteli Lipoprotein

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa
1.1. Bireyin geleceğinde KVH riskinin artışına eşlik eden faktörler.....	8
1.2. Lipid düzeylerinin sınıflandırılması (NCEP ATP III):	11
2.2. Metabolik sendrom tanı kriterleri	23
2.3. Kardiyovasküler hastalıklar için genel beslenme ilkeleri.....	23
3.1. Araştırmanın evreni ve örnekleme.....	45
4.1.1. Bireylerin sosyo-demografik özellikleri	55
4.2.1. Bireylerin cinsiyetlerine göre antropometrik ölçümlerinin ortalama değerleri ve BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı ve vücut yağ yüzdesi dağılımları	57
4.3.1. Bireylerin beslenme alışkanlıkları	59
4.3.2. Bireylerin yaşam tarzı alışkanlıkları.....	60
4.4.1. Bireylerin cinsiyete göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerlerinin kardiyovasküler risk sınır değerleri ile karşılaştırılması.....	62
4.4.2. Bireylerin mesleğe göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerlerinin kardiyovasküler risk sınır değerleri ile karşılaştırılması.....	63
4.4.3. Bireylerin yaş gruplarına göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerlerinin karşılaştırılması	65
4.4.4. Bireylerin cinsiyet ve BKİ gruplarına göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerlerinin dağılımı	67
4.4.5. Bireylerin meslek ve beden kütle indeksi gruplarına göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerlerinin karşılaştırılması	69
4.5.1. Bireylerin cinsiyete göre diyetle aldıkları günlük enerji ve besin öğeleri ortalama miktarları.....	71
4.5.2. Bireylerin meslek gruplarına göre diyetle aldıkları günlük enerji ve besin öğeleri ortalama miktarları	73
4.5.3. Bireylerin cinsiyete göre diyetle aldıkları günlük vitamin miktarı ortalamaları	75

4.5.4. Bireylerin cinsiyete göre diyetle aldıkları günlük mineral miktarı ortalamaları	76
4.6.1. Bireylerin cinsiyete göre kardiyovasküler risk faktörlerinin dağılımı.....	78
4.6.2. Bireylerin cinsiyet ve mesleğe göre beslenme risk testi puanları	79
4.6.3. Bireylerin cinsiyet ve mesleğe göre metabolik sendrom sıklığı	80
4.6.4. Bireylerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre metabolik sendrom sıklığı	80
4.6.5. Antropometrik ölçümlerle kan parametreleri ve kan basıncı değerlerinin korelasyonu	82

1. GİRİŞ

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH); koroner kalp hastalıkları, inme, romatizmal kalp hastalıkları, serebrovasküler hastalık, periferik arter hastalığı, hipertansif hastalıklar ve aritmiler gibi; kalbin ve kan damarlarının tüm hastalıklarını içeren hastalık grubudur (1).

KVH ilk kez 17.yy'da insanlarda intimal kalınlaşma, lipit birikimi ve kalsifikasyonla karakterize arter lezyonları ile tanımlanmıştır. Bu lezyonlara 1829'da "arteriosklerozis" denilmiş, lipit birikimi ile belirlenen özel şekli 1904'te "ateriosklerozis" olarak adlandırılmıştır. Hastalığın diyetle ilişkisi ise ilk kez 1908'den itibaren incelenmeye başlanmıştır (2).

Kardiyovasküler hastalıklar dünya çapında, mortalite ve morbiditenin majör nedeni olma yolunda gittikçe artan bir rol üstlenmektedir. Çalışmalar, tüm dünyada kardiyovasküler hastalıklardan ölüm oranının 1990 ve 2020 yılları arasında, % 28.9'dan % 36.3'e yükseleceğini göstermektedir (1).

Son yıllarda batı Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) KVH mortalitesinde düşme olmasına karşın bu hastalıktan ölenlerin mutlak sayısında bir azalma olmamıştır. KVH Avrupa ülkelerinde 45 yaşın üzerindeki erkeklerde ve 65 yaşın üzerindeki kadınlarda 1. sıradaki ölüm nedeni olarak yer almaktadır. Ancak Doğu ve Batı Avrupa ülkeleri arasında çarpıcı bir farklılık da gözlenmektedir. Doğu Avrupa ülkelerinde batının 5 katına kadar varabilen bir sıklıkla karşılaşılmakta olup yine batıda mortalite düşmesine karşılık doğuda yükselme eğilimindedir. Benzer biçimde aynı ülke içinde düşük sosyo-ekonomik düzeydeki gruplarda morbidite ve mortalite daha yüksek olmaktadır. Bunda rol oynayan başlıca etkenler düşük sosyo-ekonomik gruplarda kötü beslenme alışkanlıklarının, sigara kullanımının, şişmanlığın daha fazla oluşunun yanısıra iş koşullarının daha ağır, sosyal desteğin daha az oluşu gibi psikososyal etkenlerin varlığıdır (3).

Günümüzde KVVH Amerika'da her üç ölümden birinden, felçler ise tüm ölümlerin %6-7'sinden sorumludur; dolayısıyla tüm KVVH ABD'deki ölümlerin %40'ından sorumlu bulunmaktadır. 1960'larda görölmeye başlayan KVVH mortalitesindeki azalma kaybolmuş, hatta tekrar yükselmeye başlamıştır (4). Amerika Kalp Birliği (American Heart Association, AHA) verilerine göre günde yaklaşık 2600 ABD'li kalp damar hastalıklarından ölmektedir (5). ABD'de 2004 yılı itibariyle 25 milyondan fazla insan aterosklerozisin klinik sonuçlarından en az birine sahiptir ve çok daha fazla insanda da aterosklerozis, ciddi kardiyovasküler olayların habercisi olarak gizli kalmaktadır (4).

Avrupa ölkelerinde KVVH nedenli yıllık mortalitenin 45-74 yaş grubunda erkeklerde binde 2 ile 9, kadınlarda binde 0.6 ile 3 arasında değiştii bildirilmiştir (6). Türk Kardiyoloji Derneği'nin öncülüğünde 1990 yılından beri yürütölen TEKHARF (Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri) çalışmasının 12 yıllık izlem verilerine göre, ölkemizde aynı yaş grubunda KVVH mortalitesi erkeklerde binde 8.2, kadınlarda binde 4.3 olarak belirlenmiştir. Koroner mortalite açısından Avrupa ölkeleri arasında Türkiye, erkeklerde Letonya ve Estonya'dan sonra üçüncü sırada, kadınlarda ise birinci sırada yer almaktadır. Türkiye'de 2 milyon koroner kalp hastasının bulunduğu ve yılda 160 bin kişinin koroner kalp hastalığından öldüğü tahmin edilmektedir (6). Koroner kalp hastalığının ölkemizde yıllık mortalitesi erkeklerde binde 5.1, kadınlarda ise 3.3'tür. Bu sayılar ölkemizi Avrupa ölkeleri arasında en yüksek sıralara çıkarmaktadır. Yine resmi veriler ve TEKHARF verileri ortak değerlendirildiği zaman görölmektedir ki, ölkemizde tüm ölümlerin %45'i kalp damar hastalıklarından, %36'sı kalp hastalıklarından, %32'si ise koroner kalp hastalığından kaynaklanmaktadır (6,7).

Nüfusumuz gelişmekte olan ölkelerdeki gibi genç yapıya sahipken, koroner hastalık mortalitesinin, yaşlı nüfus yapısına sahip gelişmiş toplumlardaki kadar yüksek olması, hem günümüz, hem de gelecek için kaygı vericidir. Gelişmekte olan ölkelerden çok gelişmiş ölkeler örneğine benzeyen bu olumsuz eğilim devam ettiği takdirde halen 2 milyon civarında olan koroner kalp hastası sayısının 2010 yılında 1.4 milyon artarak 3.4 milyon kişiye varacağı

öngörülmektedir. Ortalama yaşam süresinin uzaması ve gelişen tedavi olanakları nedeniyle daha yaşlı ve tekrarlayan kardiyovasküler olaylara açık hasta sayısı da artmaktadır (8,9).

Batı tipi beslenmenin yaygınlaşması ve modern yaşamın getirdiği hareketsizlik ile son 10 yılda toplumumuzda şişmanlık önemli bir sorun haline gelmiştir. Her iki erkekten biri ve her beş kadından biri sigara içmektedir. Ülkemizde 16 milyon hipertansif vardır ve kan basıncı yüksek olanların ancak %40'ı kan basınçlarının yüksek olduğunun farkındadır. Kolesterol yüksekliğinin yanında HDL kolesterol düşüklüğü ve trigliserid yüksekliğinin de toplumumuzda risk oluşturduğu düşünülmektedir. 1990-2005 yılları arasında KKH görülme sıklığı yılda % 5-6 artış göstermiştir. Bu artışın 2005-2015 döneminde % 7'ye çıkacağı öngörülmektedir. Önümüzdeki on yıl için yıllık artış hızının %2'ye indirilmesi ve kalp ve damar hastalıklarından ölümlerde 10 yıl içinde %30 azalma elde edilmesi hedeflenmektedir (1).

KVH klinik olarak ortaya çıktıktan sonra uygulanan tıbbi, cerrahi ve girişimsel tedavi yöntemleri oldukça yüksek bir maliyet getirmektedir. Erişkin nüfusun önemli bir bölümünün bu hastalıktan aktif yaşlarda, yani orta yaş ve erken yaşlılık dönemlerinde etkilenmesi olayın ekonomik boyutunu artırmaktadır. Kalp ve damar hastalıklarının Avrupa Birliği (AB) ekonomisine yılda 170 milyar Avro dolayında bir yük oluşturduğu tahmin edilmektedir. Bu, yılda birey başına ortalama 372 Avro etmektedir. Kalp ve damar hastalıklarına bağlı ölümler ve çalışamama nedeniyle üretim kaybı ise AB için 35 milyar Avro olarak hesaplanmaktadır. Bunun 24.4 milyar Avro'sunun ölümlere, 10.6 milyar Avro'sunun da çalışamamaya bağlı olduğu düşünülmektedir (1,8).

Bu veri ve öngörüler koruyucu önlemlerin çok daha etkin bir biçimde uygulanması gereğini ortaya koymaktadır. Bu amaçla, kardiyovasküler risk faktörlerinin tek tek ortaya konması, bireyin total kardiyovasküler riskinin belirlenmesi, uygulanacak beslenme ve yaşam tarzı değişiklikleri ve uygun medikal tedavi ile bireyin bulunduğu risk grubuna ait hedef değerlere ulaştırılması ve bu değerlerin korunması gerekmektedir (1). Türk toplumunda koroner ateroskleroz gelişiminde rol oynayan en önemli risk faktörleri olarak

sigara içimi, hipertansiyon ve şişmanlık, trigliserid yüksekliği ile bunlarla ilişkili olan HDL kolesterol düzeyi düşüklüğü ön plana çıkmaktadır. Korunma çalışmalarında da bu risk faktörlerinin öncelikli olduğu primer ve sekonder önlemlere yer verilmelidir (8).

Kalp ve damar hastalıklarından korunma iki temel stratejiye dayanır (1,10) :

1. Toplumdaki yüksek riskli bireylerin ve hastaların belirlenmesi ve bunların yeni kardiyovasküler olaylara karşı korunması: Yüksek risk stratejisi

2. Toplumun daha geniş bir kesimini oluşturan, kalp ve damar hastalıkları açısından daha az risk taşısa da gelecekte daha fazla hastanın çıkacağı grubu korumak: Genel topluma yönelik stratejiler

Yüksek risk stratejilerinin temel amacı, kardiyovasküler açıdan yüksek risk taşıyan bireylerin saptanması ve bunlarda ilk ve tekrarlayan kardiyovasküler olayların önlenmesidir. Burada üç temel yaklaşım söz konusudur (1):

1. Tedavi edici yaşam biçimi değişiklikleri
2. Risk faktörlerinin saptanarak düzeltilebilir olanların düzeltilmesi
3. Kardiyovasküler olayları önlemek için ilaç tedavisi

Bununla birlikte, toplumun geniş bir kesimi kardiyovasküler açıdan daha düşük risk taşımakta; ancak bu kesim önlem alınmadığı takdirde gelecekte daha çok hastanın çıkacağı havuzu oluşturmaktadır. Bu nedenle bu kesime yönelik toplum stratejileri temelde daha ucuz ve uzun vadede daha etkilidir (1,8,9).

Bunun için uygulama esasları Şubat 2004'de İrlanda'nın Cork kentinde yapılan toplantıda "Promoting Heart Health: A European Consensus" adı altında özetlenmiştir. Buna göre kalp sağlığı kavramı mutlaka topluma benimsetilmelidir. Bunun için risk faktörlerini ortadan kaldırmaya yönelik sağlıklı

yaşama prensiplerini uygulama alışkanlığı kazandırılmak üzere halk eğitimi yapılmalıdır (1).

Sağlık alt yapısı ve organizasyonu, kalp ve damar hastalıkları ile savaşı başarıya ulaştıracak ve birinci basamak sağlık hizmetine ağırlık verecek şekilde düzenlenmeli; kalp ve damar hastalıkları ile savaşın temelinde korunmanın bulunduğu, tedavi hizmetlerinin etkisinin sınırlı olduğu gerçeği unutulmamalıdır (1).

Amaç

Bu çalışma, yetişkin bireylerde beslenme ile ilgili kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinin saptanması, sağlıklı beslenme ve yaşam biçimi alışkanlıklarına ilişkin girişimlerin başlatılması ve KVH riski bulunan bireylerin gereken tedavisi için yönlendirilmeleri amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

2. GENEL BİLGİLER

Tüm dünyada KVVH 1900'lü yıllardan itibaren belirgin şekilde artmıştır. Sigara içenlerin oranının azalmasına karşın sanayileşmiş birçok ülkede bedensel aktivitenin gittikçe azalmasıyla birlikte enerji alımının tehlikeli boyutlarda artması obezitenin epidemik şekilde artmasına yol açmış ve bunun sonucunda diyabet ve hipertansiyon prevalansı artmıştır. Daha da tehlikeli olarak, çocukluk çağında obezite ve bedensel inaktivite oranları yükselmiş ve daha genç insanlarda diyabet ve hipertansiyon görülme sıklığı artmıştır. Sonuç olarak bu beslenme ve yaşam biçimi değişiklikleri, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kalp ve damar hastalıkları görülme sıklığının artmasına neden olmuştur (8).

KVVH Avrupa ülkelerinde ölümlerin % 49'undan, Avrupa Birliği ülkelerinde ise % 42'sinden sorumludur. Avrupa ülkelerinin tümünde kadınlarda başta gelen ölüm nedeni, erkeklerde ise Fransa ve San Marino dışındaki tüm ülkelerde yine en ön sıradaki ölüm nedenidir. Ancak ülkeler arasında kardiyovasküler ölüm oranları açısından önemli farklar vardır. 35-74 yaş grubundaki yaşa göre standardize edilmiş kardiyovasküler ölüm oranları kuzey, batı ve güney ülkelerinde 1000'de 4'ün altındayken, orta ve özellikle doğu Avrupa ülkelerinde 1000'de 6'dan (Polonya) başlayıp 1000'de 12'ye (Ukrayna) kadar çıkabilmektedir. Görüldüğü gibi ülkeler açısından Avrupa'da kardiyovasküler mortalite 2 ile 3 kat arasında bir fark göstermektedir (1).

Dünya nüfusunun yaklaşık %80'i gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadır ve bu ülkelerde KVVH mortalite oranı %23'dür. Tüm dünyada devam eden ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde daha belirgin olan global geçişle birlikte 2020 yılında KVVH'ya bağlı ölümlerin %36 ile en sık ölüm nedeni olacağı öngörülmektedir (1,10).

European Heart Network ve Avrupa Kardiyoloji Derneği tarafından bildirilen ve yukarıdaki sonuçları yansıtan değerlendirmelerde Türkiye ile ilgili rakamlar bulunmamaktadır. Sağlık Bakanlığı'nın son verileri ülkemizde

gerçekleşen ölümlerin ancak altıda bir kadarını yansıtmakta ve hastanede gerçekleşen ölümlerin hastalıklara göre dağılımını vermemektedir. Bu yüzden ülkemizde kardiyovasküler ölümlerin gerçek oranını belirtmek çok güçtür (1).

Kardiyovasküler mortalitenin Türkiye'deki oranları konusundaki tahminler TEKHARF çalışması sonuçlarına dayanmaktadır. TEKHARF çalışmasının 12 yıllık izlem verileri KKH mortalitesinin 45-74 yaş grubunda erkeklerde binde 8.2, kadınlarda binde 4.3 olduğunu bildirmiştir. Diğer Avrupa ülkeleriyle kıyasladığında koroner mortalite erkeklerde üç Baltık ülkesi dışında en yüksek, kadınlarda ise birinci olarak hesaplamıştır. Bu rakamların kardiyovasküler değil, koroner mortaliteyi yansıttığı hatırlanırsa, genel kardiyovasküler mortalitenin 45-74 yaş grubunda binde 7.5 civarında olduğu tahmin edilebilir. Türkiye'de yaşa göre standardize kardiyovasküler mortalite oranının binde 6 ile 7 arasında olduğu tahmin edilebilir (6).

2.1. Risk Faktörleri

Sağlıklı kişiler üzerinde gerçekleştirilen gözleme dayalı epidemiyolojik çalışmalarda, KVH'nın ortaya çıkışı ile ilgili olduğu saptanan bazı özellikler söz konusudur ve bu özellikleri tanımlamak için yaygın olarak risk faktörü (RF) terimi kullanılmaktadır. Risk faktörü kavramı, KVH'dan korunmada strateji geliştirme açısından çok önemli bir adımdır. Temelde, belirli çevresel veya bireysel faktörlerin o kişide istatistiksel olarak KVH gelişme olasılığını artırması anlamına gelmektedir (8).

RF, genel anlamda, hem yaşam biçimi, biyokimyasal ve fizyolojik karakteristikler gibi değiştirilebilir nitelikteki faktörleri, hem de yaş, cinsiyet ve kalıtım gibi değiştirilmesi ya da giderilmesi olanaksız faktörleri kapsamaktadır (8) (Tablo 1).

Tablo 2.1. Bireyin geleceğinde KVH riskinin artışına eşlik eden faktörler

A. Bireysel özellikler (değiştirilmeleri veya giderilmeleri olanaksız)

1. Yaş
2. Cinsiyet
3. Erken bir yaşta (erkeklerde 55, kadınlarda 45 yaş) KVH'a ilişkin aile öyküsü

B. Biyokimyasal ve fizyolojik özellikler (değiştirilebilir nitelikte)

1. Plazma total kolesterolünün (ve LDL kolesterolün) yüksek olması
2. HDL kolesterolün düşük olması
3. Plazma trigliseridlerinin yüksek olması
4. Yüksek kan basıncı
5. Diyabet
6. Obezite
7. Trombojenik faktörler

C. Yaşam biçimine ilişkin faktörler

1. Doymuş yağ, kolesterol ve enerjisi yüksek bir diyetle beslenme alışkanlığı
 2. Sigara
 3. Alkol
 4. Fiziksel inaktivite
-

Türk Kardiyoloji Derneği'nin 2002'de yayınladığı Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Kılavuzunda yer alan koroner kalp hastalığı risk faktörleri ise şunlardır (11):

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

6. Düşük HDL-kolesterol değeri (<40 mg/dL)

7. Diyabet (diyabet bir risk faktörü olmanın yanısıra, kardiyovasküler hastalığın varlığına eşdeğer bir risk taşıdığından risk değerlendirmesinde ayrı bir yeri vardır).

HDL kolesterolün 60 mg/dL'nin üzerinde olması hastalık riskini azaltmakta ve risk hesaplamalarında bir risk faktörünün çıkarılmasını sağlamaktadır (9).

KVH'nın oluşmasında tek bir risk faktörünün sorumlu olması nadirdir, genellikle oluşumunda birçok risk faktörünün payı vardır. Risk faktörlerinin tanımlanması ve bunların tedavisi asemptomatik kişilerde KVH'nın önlenmesi (primer koruma), belirlenmiş hastalığı olan kişilerde tekrarlayan olayların önlenmesi (sekonder koruma) için gereklidir (9).

2.1.1. Bireysel Özellikler

2.1.1.1. Yaş ve cinsiyet

KVH insidansı yaş ile arttığı için yaş en önemli risk faktörü olarak düşünülebilir (12). Erkeklerde 45 yaş, kadınlarda 55 yaş üzeri KVH için güçlü bir risk faktörüdür. İlerleyen her on yaş hastalığa yakalanma riskini 2 kat artırır (13).

TEKHARF kohortunda diğer faktörlerden bağımsız olarak, her yaşın KVH olasılığını erkekte %6.1, kadında %6.6 yükselttiği gösterilmiştir. Bu demektir ki, her on yıl yaşlanma KVH olasılığını Türk erkeğinde 1.8 kat, kadında 1.9 kat arttırmaktadır (13). Diğer risk faktörleri eşitse, erkekler ateroskleroza kadınlardan çok daha fazla eğilimlidirler. KVH'nın yaşam boyu gelişme riski 40 yaşından büyük erkeklerde %50, kadınlarda %32; 70 yaşındaki erkeklerde %35, kadınlarda %25'tir (14). Küçük, yoğun LDL-K'ün kandaki düzeyi erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. Buna karşı kadınlar, erkeklere göre daha büyük ve daha az damar sertliği yapan LDL kolesterolüne sahiptir. Menopoz sonrası

dönemde LDL-K düzeylerinin kadında artması, östrojenin LDL-K reseptörleri üstüne düzenleyici etkisinin ve düşük östrojen düzeylerinde LDL-K reseptör etkinliğinin azalmasıyla ilişkilidir. Menopoz öncesi kadınlarda yıllık KVH sıklığı %1'in altındayken, bu sıklık menopoz sonrası 2-3 kat artmaktadır (15). AHA, otopilerde yaşlı kadınların %50, erkeklerin %70-80'inde KVH bulunduğunu bildirmiştir (16).

2.1.1.2. Aile öyküsü

KVH için en güçlü aile hikayesi birinci derece bir yakında erken yaşta KVH öyküsü olmasıdır. Baba veya diğer birinci derece erkek akrabalarda 55 yaşından önce, anne veya diğer birinci derece kadın akrabalarda 65 yaşından önce erken KVH gelişiminin olması, o kişide ateroskleroz gelişim riskini 1.3–1.6 kat artırmaktadır (12). Erken yaşta KVH'a sahip yakın sayısı arttıkça veya ailede KVH'a yakalanma yaşı azaldıkça, aile öyküsünün riski artmakta ve bu risk genellikle diğer risk faktörlerinin düzeltilmesinden sonra da devam etmektedir (17). Değiştirilemez bir risk faktörü olarak düşünülse de, pozitif aile hikayesi, ailelerde toplanmış olan risk faktörleri açısından kişinin ayrıntılı olarak taranmasını gerektirir. Williams ve arkadaşları, erken KVH öyküsü bulunan aileler üzerinde yaptıkları incelemede, sadece % 10 ailede risk faktörü olmadığını saptamıştır. Bu bakımdan, erken yaşta KVH saptanmış bireylerin birinci derece akrabaları risk faktörleri açısından taranmalıdır (18).

2.1.2. Biyokimyasal ve Fizyolojik Özellikler

KVH'nın en önemli nedeni olan ateroskleroz sıklıkla çeşitli faktörlerin etkisi ile uzun yıllar sonucunda oluşmakta ve etkileri ortaya çıkmaktadır. KVH'nın oluşumunda %99 etiyolojik neden aterosklerozis olduğu için aterosklerozisin risk faktörleri aynı zamanda KVH'nın da risk faktörleri olarak kabul edilmektedir (18).

Ateroskleroz lipitler, fibroblastlar, makrofajlar, düz kas hücreleri ve hücre dışı maddeleri değişik oranlarda içeren intimal plaklara bağlı olarak meydana gelen, ilerleyici arteriyel darlık ve tıkanmalara, arterlerin esneklik ve antitrombotik özelliklerinin bozulmasına yol açan hastalık olarak tanımlanmaktadır. Kalp, beyin ve diğer organların arterleri ile aortta oluşan bozukluktur ve koroner kalp, felç ve diğer damar hastalıklarından sorumludur (18).

Yüksek konsantrasyonlarda trigliserid, küçük yoğun LDL ve düşük seviyelerde HDL kombinasyonu aterojenik dislipidemi olarak tanımlanır. LDL-K seviyeleri tedavide primer öneme sahip olmasına rağmen aterojenik dislipidemi KVH patogenezine yardımcı bir faktör olduğu için büyüyen öneme sahiptir (18,19).

2.1.2.1. Plazma total kolesterolünün ve LDL kolesterolün yüksek olması

Kanda total kolesterol (TK) ve LDL-K düzeyleri yükseldikçe kardiyovasküler risk artar. Trigliserid ile birlikte bu iki değişkenin normal ve diğer dilim sınırları Tablo 1.2'de özetlenmiştir:

Tablo 1.2. Lipid düzeylerinin sınıflandırılması (NCEP ATP III):

	Total kolesterol (mg/dL)	LDL-kolesterol (mg/dL)	Trigliserid (mg/dL)
Optimal		<100	
Normal	<200	100-129	<150
Sınırdaki yüksek	200-239	130-159	150-199
Yüksek	≥240	160-189	200-499
Çok yüksek		≥190	≥500

Kaynak: Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the National Cholesterol Education Program (NCEP).Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001; 285: 2486.

Aterosklerotik lezyonların oluşumunda primer oluşum, yağ ve kolesterolün arteriyel intima tabakasında birikmesidir. Yükselmiş serum

kolesterol düzeyi, özellikle de LDL-K yükselmesi, daha yüksek KVH riski ile ilişkilidir (18).

Klinik çalışmalar kolesterolü düşürmenin, hem birincil hem de ikincil korunmada, yeni koroner olayları ve koroner mortaliteyi azalttığını göstermiştir. Plazma TK'ünde ortalama %10'luk bir düşmenin koroner olay riskinde ortalama % 20'lik bir azalmaya yol açtığı saptanmıştır (18,20).

Farklı populasyonlarda KVH riski serum TK seviyeleri ile pozitif ilişkilidir, TK seviyeleri ise büyük ölçüde LDL-K seviyeleri ile ilişkilidir (12,15,20). Serum kolesterol seviyeleri ile KVH riski arasındaki ilişki doğrusaldır. Düşük TK ve LDL-K seviyelerine sahip olan toplumlarda diğer risk faktörleri (sigara içiciliği, hipertansiyon, diyabet) sık olsa bile KVH riski düşüktür (20).

Kontrollü çalışmalar LDL'nin primer aterojenik faktör olduğunu ve LDL'nin düşürülmesinin KVH riskini azalttığını göstermiştir (20). Buna göre Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP), lipid düşürücü tedavide LDL-K primer hedef olarak belirlemiştir (19).

Yıllar boyunca LDL-K'ün esas fonksiyonunun arter duvarında kolesterol depozisyonu olduğu düşünülmüştür. Son zamanlarda LDL-K'ün proinflamatuvar bir ajan olduğu bulunmuştur; aterosklerotik lezyonun en önemli belirtisi olan kronik inflamatuvar cevabı harekete geçirmektedir (21). Yüksek LDL-K seviyeleri aterosklerozun tüm evrelerinde rol almaktadır; endotel disfonksiyonu, plak formasyonu ve büyümesi, kararsız plak, plak yırtılması ve tromboz. Plazmada yüksek LDL-K seviyeleri, LDL partiküllerinin arter duvarında retansiyonunun artmasına, oksidasyonuna ve çeşitli inflamatuvar mediyatörlerin sekresyonuna neden olur (22). Bu olayların bir sonucu okside LDL tarafından endotel hücre fonksiyonlarının bozulması ve bunun sonucunda nitrik oksit üretiminin azalmasıdır. Yüksek LDL-K seviyelerinin tedavi edilmesi asetilkoline karşı normal vazodilatör cevabın geri dönmesini sağlamaktadır (23, 24).

TEKHARF çalışması, toplumumuzda total kolesterol düzeylerinin batılı toplumlarla karşılaştırıldığında genelde düşük olduğunu ortaya koymaktadır.

Ancak yine de total kolesterol düzeyi 9 milyon kişide 200 mg/dL'nin üzerindedir. Türk erkek ve kadını erişkin hayata iyi kolesterol değerleri ile başlamakta, ancak bu düşük kolesterol değerleri zaman içinde korunamamakta, ilerleyen yaşla total kolesterol değerleri her iki cinsiyette de hızla yükselmektedir. 20-29 yaş arası ortalama total kolesterol değeri ABD, Avrupa ve Japonya'da ortalama 180 mg/dl civarında seyrederken, ülkemizde erkekte 148 mg/dL, kadında 151 mg/dL bulunmuştur. 40-49 yaş grubuna ulaşıldığında her iki cinsiyette ortalama total kolesterol değerleri 188 mg/dL'ye yükselmektedir. İki dekad içinde total kolesterol değerini 39 mg/dL yükselten başka bir ülke bulunmamaktadır. Yaşla görülen bu yükselmenin LDL yıkımında azalma, hormonal değişiklikler ve çevresel faktörlere bağlı olduğu sanılmaktadır. Özellikle ülkemizde yaşla birlikte daha sedanter bir yaşam tarzına eğilim, kilo alma ve diyet alışkanlığının olumsuz yönde değişmesi, bu ani yükselmedeki etkenler olarak düşünülmektedir (6).

KVH olan hastalarda NCEP, LDL kolesterol seviyelerini ≤ 100 mg/dL olarak hedeflemektedir (19,25). AHA LDL kolesterol seviyeleri >130 mg/dL olan tüm koroner kalp hastalarında kolesterol düşürücü tedavinin başlatılmasını önermektedir (26).

Hem primer hem de sekonder koruma çalışmalarının toplu sonuçları, kolesterol düşürücü tedavinin KVH riskini azalttığını göstermiştir (27). LDL-K düşürülmesinde kullanılan standart lipid düşürücü ilaçlar statinler, ezetimibe ve safra asidi bağlayıcı reçinelerdir. LDL-K'ü ılımlı derecede düşüren diğer ilaçlar nikotinic asid ve fibratlar olup, bunlar, hedeflenen LDL-K düzeyine ulaştıktan sonra, non-HDL-K düşürmek ve HDL-K yükseltmede kullanılacak sekonder ilaçlardır (28).

Statinler ile yapılan çalışmalarda majör koroner olaylarda belirgin bir azalma gözlenmiştir. Bu çalışmalar kolesterol düşürücü tedavinin KVH riskinin azaltılmasında güvenli ve etkili bir tedavi olduğunu ortaya koymaktadır (29-35).

2.1.2.2. HDL kolesterol dūşūklūđū

Epidemiyolojik çalıřmalardan elde edilmiř çok sayıda kanıt plazma HDL kolesterol dūzeyi ile, daha sonra koroner olay geliřme riski arasında gūlū bir ters iliřkinin varlıđını gōstermektedir. Bu tersine iliřki hem erkekler hem de kadınlar için geçerlidir (8). Ortalama 1 mg/dL HDL kolesterol dūřmesi KVH riskini % 2-3 artırmaktadır (36).

NCEP ATP III, dūřuk HDL kolesterol dūzeyini 40 mg/dL'nin altındaki deđerler olarak tanımlamaktadır (19). KVH için dūřuk (<40 mg/dL) HDL kolesterol seviyelerinin bir risk faktōrū, buna karřılık yūksek (>60 mg/dL) HDL kolesterol seviyelerinin ise koruyucu bir faktōr olduđu kılavuzlarda vurgulanmıřtır (11,19).

Dūřuk HDL dūzeylerine yol açan pek çok faktōr mevcuttur. Bunlar arasında çođu hastada genetik faktōrler ōnem tařır. Edinsel nedenler arasında yařam tarzı yani sigara, fiziksel inaktivite ve obeziteye yol açan ařırı enerji alımı būyūk yer tutmaktadır (37).

Bunların yanısıra beta blokōrler, anabolik steroidler ve progestasyonel ajanlar gibi ilaçlar HDL-K dūřūr. HDL-K ve trigliserid dūzeyleri arasında orta derecede gūlū tersine korelasyon vardır ve çeřitli hipertrigliseridemik tablolara dūřuk HDL-K de eřlik eder (38).

Epidemiyolojik çalışmalara ilişkin gōzlemler, KVH riskinin belirlenmesinde değişik plazma lipidlerinin bir aradaki etkisini hesaba katmanın ōnemini ve KVH riskinin ōnceden kestirilmesinde plazma total kolesterol/HDL kolesterol oranının yararını vurgulamaktadır. Normal olarak bu oranın 5'in altında olması istenir ve total kolesterol dūzeyleri 200-250 mg/dL olanlarda girişim gereksiniminin belirlenmesinde ōzel ōnem taşımaktadır (39).

TEKHARF çalışmasının 12 yıllık izlem verileri, erişkinlerde ortalama HDL-K değerlerinin batılı toplumlardan her iki cinsiyette %20 oranında daha dūřuk olduğunu ortaya koymaktadır. Bunda kalıtsal faktōrlerin yanısıra, sigara

içimi, alkollü içki kullanma alışkanlığının azlığı, abdominal obezite, fiziksel aktivite azlığı ile hiperinsülineminin rolü belirlenmiştir. HDL-K'de 12 mg/dL'lik azalma, toplumumuzda fatal ve fatal olmayan koroner olay riskini % 36 oranında yükseltmektedir. TEKHARF çalışması, total kolesterol/HDL kolesterol oranının, Türk insanında KVH'nın en iyi lipit öngörücüsü olduğunu ortaya koymuştur. Aynı çalışmanın sonuçlarına göre total kolesterol/HDL kolesterol oranında 2 birimlik artış, koroner olay ve ölüm riskini bağımsız biçimde % 68 oranında yükseltmektedir (6).

Sigara, obezite ve fiziksel inaktivite plazma HDL-K'ünü azaltmakta, bu risk faktörlerinin giderilmesi ise bu etkileri tersine çevirmektedir (40).

KVH olan ve HDL-K düzeyi düşük hastalar tekrarlayan olaylar açısından risk altındadır ve yoğun ilaç dışı tedavi uygulanmalıdır (diyet değişiklikleri, kilo kaybı ve egzersiz). HDL-K düzeyi düşük kişilerde tedavinin birinci hedefi LDL-K'ün düşürülmesi olmalıdır (41).

2.1.2.3. Plazma trigliseridlerinin yüksek olması

Prospektif epidemiyolojik çalışmalardaki tek değişkenli analizlerle, plazma trigliseridlerinin, daha sonra gelişebilecek KVH olaylarını öngörmede belirleyici olduğu ortaya konmuştur. Öte yandan diğer risk faktörlerinin etkileri yönünden gerekli istatistiksel ayarlamalar yapıldığında, plazma trigliseridlerinin bağımsız etkileri zayıflamakta veya yok olmaktadır (42).

Trigliseridlerle KVH ilişkisi büyük oranda diyabet, obezite, hipertansiyon, yüksek LDL-K ve düşük HDL-K gibi diğer faktörlerle ilişkilidir (43).

Hipertrigliseridemi çeşitli aterojenik faktörler ile güçlü bir birliktelik göstermektedir. Bu faktörler arasında aterojenik dislipidemi (artmış serum trigliseridleri, küçük yoğun LDL partikülleri ve düşük HDL-K'den oluşan lipid triadı) ve metabolik sendrom sayılabilir. Gözleme dayalı epidemiyolojik çalışmalar, hipertrigliserideminin (plazma TG'leri >200/mg/dL), 5'ten büyük bir

TK/HDL-K oranına ve düşük bir HDL-K'e (erkeklerde < 39 mg/dL, kadınlarda <43 mg/dL) eşlik etmesinin özellikle artmış bir KVH riskinin habercisi olduğunu göstermiştir (44). Bu nedenle, hipertrigliseridemili hastaların tedavisine klinik yaklaşım geniş tabanlı bir stratejiyi gerektirir; yani böyle bir yaklaşım, aterojenik trigliseridlerden zengin lipoproteinlerin azaltılması, lipid triadının düzeltilmesi ve metabolik sendromun uygun biçimde modifiye edilmesini kapsamalıdır (8).

Avrupa Ateroskleroz, Hipertansiyon ve Kardiyoloji Derneklerinin diğer bazı derneklerle ortak görüşüne göre gerek ikincil gerekse yüksek riskli hastaların birincil korunmasında TK'ün 190 mg/dL'nin, LDL-K'ün ise 115 mg/dL'nin altına düşürülmesi hedeflenmelidir. Kolesterol düşürücü tedavilere ilişkin birincil korunma çalışmalarında elde edilen sonuçlar bu görüşü desteklemektedir. HDL-K ve trigliserid düzeyleri tedavi hedefi olarak kullanılmazsa da 40 mg/dL'nin altındaki bir HDL-K düzeyi ve 180 mg/dL'nin üzerindeki bir açlık TG düzeyi koroner riskin yükseldiğinin işaretidir (45).

2.1.2.4. Yüksek kan basıncı (Hipertansiyon)

Hipertansiyon, KVH için önemli bir risk faktörüdür. Bütün aterosklerotik kardiyovasküler olayların %35'inden hipertansiyon sorumludur. Hipertansiyon, bir risk faktörü olarak olumsuz etkilerini değişik mekanizmalarla gerçekleştirir. Bu mekanizmalar birbirlerinden tamamen bağımsız değildir; hipertansiyonun erken dönemlerinde endotel disfonksiyonu ve endotele bağımlı vazodilatasyonda azalma görülür. Lipoproteinlerin damar duvarına infiltrasyonu kolaylaşır, endotelin üretimi ve lökositlerin yapışabilirlikleri artar. Küçük arterlerde düz kas kitlesi artmaksızın lümen daralması gerçekleşirken, büyük arterlerdeki yeniden biçimlenme sırasında lümen genişlemesi olur. Yüksek kan basıncı vasküler hücrelerde büyüme ve çoğalmayı uyarabilir (46).

Her yaştaki kadın ve erkeklerde sistolik kan basıncındaki her 10 mmHg'lık artış için kardiyovasküler hastalık gelişme riski yaklaşık %30 artış göstermektedir (46,47).

TEKHARF çalışmasının 12 yıllık izlem verileri, hipertansiyonun erişkinlerde koroner kökenli ölümleri belirleyici en önemli etken olduğunu ortaya koymuştur. Sistolik kan basıncında her 20 mmHg'lik yükselme, yeni koroner olayları %50 oranında, koroner ölüm olasılığını iki kattan fazla artırmaktadır. Sistolik hipertansiyonlularda nabız basıncı, sistolik basıncın koroner olayları öngördürücü gücüne anlamlı biçimde katkı yapmaktadır. Hipertansiyon ülkemizde çok yaygın bir risk faktörü olup halen 5 milyon erkek ile 7 milyon kadında bulunduğu tahmin edilmektedir (6).

Yüksek Kan Basıncının Belirlenmesi Değerlendirilmesi ve Tedavisinde Ulusal Komite (The Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure) raporuna göre, hipertansiyona bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmak için, kardiyovasküler hastalığın değiştirilebilir nitelikteki diğer risk faktörleri kontrol edilirken, sistolik kan basıncının 140 mmHg, diyastolik kan basıncının ise 90 mmHg'nin (tolere edilebilirse daha da düşük) altında tutulması önerilmektedir. Kan basıncının daha düşük düzeylere indirilmesi özellikle inmenin önlenmesi, kalp yetersizliğinin önlenmesi veya ilerlemesinin yavaşlatılması ve böbrek fonksiyonunun korunması açısından yararlı olabilir. Bu nedenle, yine aynı raporda, günde 1 gramın üzerinde proteinürisi olan böbrek yetersizliği olan hastaların kan basıncının 125/75 mmHg'nin, diyabetiklerin kan basıncının ise 130/85 mmHg'nin altına düşürülmesi önerilmektedir (46).

Randomize kontrollü çalışmalar, kan basıncının ilaçlarla düşürülmesinin daha sonraki kardiyovasküler morbidite ve mortaliteyi azalttığını çarpıcı biçimde göstermiştir. Bu tür çalışmaların toplam 37000 kişiyi kapsayan bir metaanalizinde, 5 yıllık bir ortalama tedavi süresi ve kontrol gurubuna göre sağlanan ortalama 5-6 mmHg'lık bir diyastolik kan basıncı düşmesiyle inme (fatal veya non-fatal) riskinin %42 oranında azaldığını göstermiştir (48). Hafif orta hipertansiyonu olan 47000 kadın ve erkek üzerinde antihipertansif ilaçlar ile yapılmış olan 17 randomize çalışmanın metaanalizinde de inmenin %38, KVH'nın %16 oranında azaldığı gösterilmiştir (49). Bu çalışmaların pekçoğu beta blokörü olsun veya olmasın yüksek doz diüretiklerle yapılmıştır. Diüretikler

ve beta blokörler primer korumada KVH morbidite ve mortalitesini azalttığı gösterilen ve üzerinde en çok araştırma yapılan ilaç gruplarıdır (50).

Kan basıncı, kilo kaybı, egzersiz, tuz kısıtlaması ve alkol kullanımının azaltılması ile de düşürülebilir, ancak bu önlemlerin hipertansif hastalarda koroner kalp hastalığını önlemedeki önemi randomize kontrollü çalışmalar ile test edilmemiştir (46).

2.1.2.5. Diyabet

Diyabetin ateroskleroza yol açma mekanizmaları, düşük HDL-K, yüksek trigliserid/artmış lipoprotein kalıntı partikülleri, artmış LDL-K, artmış lipoprotein oksidasyonu, artmış fibrinojen, artmış trombosit agregasyonu, hiperinsülinemi ve bozulmuş endotel fonksiyonlarını içerir (12).

Toplumumuzda sıklığı hızla artmakta olan, erkek ve kadında KVH riskini sırası ile 2 ile 4 kat artıran bir risk faktörüdür. Diyabetik olgularda ateroskleroz daha sık ve erken yaşta görülmektedir. Diyabet özellikle kadınlarda yaş ve menapozdan bağımsız olarak KVH riskini artırmaktadır (51).

Miyokard infarktüsü geçiren diyabetli hastaların sağ kalım prognozu, diyabeti olmayan koroner kalp hastalarından çok daha düşüktür (52). Diyabeti olan hastalarda artmış kardiyovasküler riskin en önemli belirleyici özelliği, muhtemelen, insülin rezistansı ile birlikte görülen ve diyabetik dislipidemi olarak bilinen anormal lipoprotein profilidir. Diyabetli hastalarda LDL-K seviyeleri sıklıkla normale yakın seyrederken, LDL parçacıklarının daha küçüldüğü ve yoğunlaştığı ve böylece daha aterojenik olma eğilimi kazandığı saptanmıştır. Diyabetik dislipideminin diğer özellikleri ise düşük HDL-K ve artmış trigliserid düzeyleridir (53).

Diyabet, premenopozal kadınların KVH korunmasını ortadan kaldırır (51). Diyabetik erkekler ile karşılaştırıldığında diyabetik kadınların tekrarlayan myokard infarktüsü riski iki kat daha fazladır (54). Diyabetik erkekler ile

karşılaştırıldığında diyabetik kadınlarda daha fazla KVH riskinin gözlenmesi, kısmen diyabetin kadınlarda lipoproteinler üzerindeki kötü etkilerine bağlanmaktadır (55).

TEKHARF çalışmasında, ülkemizdeki diyabetli sayısının erişkinlerde 2 milyona vardığı ve bu sayının yılda ortalama % 6 veya 120 bin arttığı ortaya konulmuş, bunun da kardiyovasküler sağlık için kaygı verici olduğu vurgulanmıştır. Diyabetin, sistolik kan basıncı, santral obezite ve dislipidemiden bağımsız olarak kardiyak olayları % 70 dolayında yükselttiği prospektif olarak gösterilmiştir. Hiperinsülineminin diyabetli olmayan erkek ve kadınlarda KVH'nın önemli bağımsız bir etkeni olduğu ortaya konulmuştur (6).

Diyabetik olgularda vasküler komplikasyonların gelişiminde hipertansiyon önemli bir risk faktörüdür ve diyabeti olmayanlara göre hipertansiyon 2 kat daha siktir. Hem makrovasküler, hem de mikrovasküler komplikasyonları azaltmada kan basıncı kontrolünün önemi açık olarak gösterilmiştir (56). Bu olgularda hipertansiyon erken ve sıkı bir şekilde tedavi edilmeli, hedef kan basıncı <130/80 mmHg olmalıdır. Özellikle proteinürisi olan diyabetlilerde agresif kan basıncı kontrolü çok önemlidir. Hipertansiyonu olan diyabetiklerde ilk seçenek ilaç olarak ACE İnhibitörleri veya anjiyotensin II reseptör blokerlerinin kullanılması uygundur (57,58).

AHA önerisine göre diyabetiklerde kan şekeri regülasyonunda hedef HbA1c <7 olmasıdır. HbA1c'de sağlanan %1 oranındaki düşmenin mikrovasküler komplikasyonlarda % 30 azalma sağladığı gösterilmiştir (59). NCEP ve Amerika Diyabet Birliği (ADA) kılavuzu diyabetik hastaların primer korumasında daha düşük bir LDL-K hedefi (<100mg/dL) belirlemiştir. Yaşam tarzı değişikliği ve ilaç tedavisi ile bu hedef sağlanabilmektedir. Ayrıca diğer risk faktörleri (diyabetik dislipidemi, hipertansiyon, kilo kontrolü, fizik aktivite) de istenen hedef değerlerine ulaşacak şekilde tedavi edilmelidir (19,51).

2.1.2.6. Obezite

AHA'ya göre, obezite bağımsız bir kardiyovasküler risk faktörüdür. Obezite, prevalansı bütün dünyada giderek artan ve birçok ülkede epidemik boyutlara ulaşan bir sağlık sorunu haline gelmiştir (60).

ABD'ndeki yetişkinlerin hemen hemen üçte biri fazla kiloludur, beşte biri ise obez tanımına uymaktadır (61).

Obezite ülkemizde de sıklığı giderek artan bir risk faktörüdür. TEKHARF çalışmasına göre, obezitenin ülkemizdeki prevalansı 30 yaş üzerinde erkeklerde %21, kadınlarda %43'tür. Türkiye'de 10 yıl öncesine kıyasla obezite prevalansının kadınlarda %36, erkeklerde %75 oranında, beden kütle indeksi değerlerinin kadınlarda 1.26 kg/m², erkeklerde 1.29 kg/m² arttığı belirtilmiştir (62).

Obezite, insülin direnci, hiperinsülinemi, tip 2 diyabet, hipertansiyon, hipertrigliseridemi, düşük HDL kolesterol, düşük yoğun LDL kolesterol, protrombik faktörler gibi diğer kardiyovasküler risk faktörleri ile birlikte görülür. Obez kişilerde %65 olasılıkla en az bir, %50 olasılıkla iki veya daha fazla kardiyovasküler risk faktörü bulunmaktadır (63).

Bütün obez kişilerde koroner risk aynı değildir. Obezitenin türü ve derecesi de önemlidir. Karın bölgesinde aşırı yağlanma (abdominal obezite) beden kütle indeksinin artmadığı durumlarda bile risk faktörü ve morbiditenin bağımsız belirleyicisidir. Kadınlarda 88 cm, erkeklerde 102 cm üzerindeki bel çevresi değerleri kardiyovasküler hastalık ve obeziteye bağlı hastalıklar açısından yüksek riski beraberinde getirmektedir (64,65).

Obezitenin dağılımı kadar derecesinin de önemli olduğu, obezitenin derecesi ile koroner risk faktörlerinin sayısı ve derecesi arasında ilişki olduğu da gösterilmiştir. Finlandiya'da 16113 kişi ile yapılan ve 15 yıl izleme dayanan bir çalışmada her iki cinsiyette de beden kütle indeksi arttıkça, buna paralel olarak koroner mortalitenin arttığı belirlenmiştir (66). 2001 yılında sonlanan ve 14000 kadını içeren geniş bir kohortu olan bir çalışmada da, beden kütle indeksi ile

klasik risk faktörleri arasındaki ilişki tanımlanmıştır (67). Bu çalışmada beden kütle indeksi dilimleri 20 altı, 20-22, 22-24, 24-26, 26-28, 28-30, ve 30 üzeri olarak ayrılmıştır. Her beden kütle indeksi dilimi ile risk faktörleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Sonuçta, sistolik ve diyastolik kan basıncı, TK, HDL-K, TK/HDL-K oranı, LDL-K, trigliseridler ve kan şekeri değerleri ile BKİ dilimleri arasında lineer bir korelasyon gösterilmiştir. Bu bulgulara paralel olarak 10 yıl içinde beklenen koroner risk de beden kütle indeksine paralel olarak artmıştır.

TEKHARF çalışmasında da beden kütle indeksi ve bel çevresi ile diğer risk faktörleri arasında ilişki bulunmuştur (62). TEKHAFF çalışmasının 2003 yılında yayınlanan 12 yıllık izlem verilerine göre, obezite ve abdominal obezite, ülkemizde her iki cinsiyette de sıklıkla görülmektedir. Halen 30 yaşını aşkın beş kadından üçü (bel çevresi ≥ 88 cm), beş erkekten biri (bel çevresi ≥ 102 cm) abdominal obezite kapsamına girmektedir. Erkeklerde ≥ 96 cm'lik bel çevresinin de koroner risk bakımından önemli olduğu ortaya konmuştur. Buna göre erkeklerin yarıya yakınında abdominal obezite vardır. Bel çevresi, gelecekteki koroner kalp hastalığının diğer risk faktörlerinden bağımsız öngörüsüne katkı yapmaktadır ve bu katkı erkeklerde daha belirgindir. Bel çevresindeki 12 cm'lik genişleme bu riski %34 yükselmektedir (6).

Randomize çalışmalardan elde edilen bilgiler, az miktarda kilo kaybının bile koroner riski azaltmak ve metabolik risk faktörlerini düzeltmek açısından önemli olduğunu göstermiştir. Yüzde onluk bir kilo kaybı bile, kan basıncı, kolesterol ve kan şekerinde anlamlı düzelmelere yol açabilmektedir, yani kişi ideal kilosuna gelemese bile riskini azaltabilmektedir (68). Kilo kaybı insülin duyarlılığını düzeltmekte, diyabetik hastalarda HbA1c seviyelerini azaltmakta, kan basıncı ve trigliseridleri düşürmekte, LDL seviyelerinde hafif bir azalmaya neden olurken HDL kolesterol seviyelerini yükseltmektedir (6).

Obezitenin önlenmesi KVH'lerden korunmanın temel ilkelerinden biridir. Kilo almayı genç yetişkinlik döneminden itibaren önleyerek, fiziksel aktiviteyi arttırarak, beslenme alışkanlıkları açısından kişileri bilinçlendirerek KVH'a bağlı ölümlerin önemli bir bölümünü engellemek mümkün olacaktır (62).

2.1.2.7. Metabolik sendrom

Metabolik sendrom (MS) (sendrom X veya insülin rezistans sendromu), artmış vücut yağ kütlesi sonucu oluşan metabolik değişiklikleri ve bir grup kardiyovasküler risk faktörünü ifade eden multidisipliner bir durumdur (69).

İlk kez Reaven tarafından tanımlanan MS, son yıllarda, özellikle hareketsiz yaşam tarzı ve sağlıksız beslenme alışkanlıkları nedeniyle ülkemizde ve tüm dünyada giderek yaygınlaşan önemli bir KVH risk faktörü olmuştur (70,71). Fizyopatolojisinde abdominal obezite ve insülin direnci sonucunda gelişen dislipidemi, glukoz intoleransı ve inflamatuvar süreçler bulunmaktadır (72).

Prospektif çalışmalar, MS'un KVH riskini yaklaşık 3 kat arttırdığını, diyabeti olmayan metabolik sendromlu hastalarda ise diyabet riskini 5 kat artırdığını ortaya koymuştur. Ayrıca kardiyovasküler hastalığa bağlı ölümler ile total mortalitenin metabolik sendromlularda daha yüksek olduğu saptanmıştır (73).

Metabolik sendrom tanı kriterleri ilk defa 1999 yılında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından belirlenmiştir. Daha sonra yine WHO tarafından modifiye edilmiş kriterler benimsenmiştir. Sonradan farklı örgütler tarafından farklı kriterler ortaya konmuştur. Metabolik sendrom kriterleri en son 2005 yılında Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) tarafından yeniden belirlenmiştir. Yenilenen kriterlere göre abdominal obezite ile birlikte diğer risk faktörlerinden ikisinin aynı kişide bulunması durumu, metabolik sendrom olarak tanımlanmaktadır (74).

Tablo 2.2. Metabolik sendrom tanı kriterleri

	WHO	NCEP	IDF
Hipertansiyon	Mevcut antihipertansif tedavi veya kan basıncının $\geq 140/90$ mm/Hg olması	Mevcut antihipertansif tedavi veya kan basıncının $\geq 130/85$ mm/Hg olması	Mevcut antihipertansif tedavi veya kan basıncının $\geq 130/85$ mm/Hg olması
Dislipidemi	Plazma trigliserid seviyesi ≥ 150 mg/dL Erkeklerde HDL kolesterol < 35 mg/dL Kadınlarda HDL kolesterol < 40 mg/dL	Plazma trigliserid seviyesi ≥ 150 mg/dL Erkeklerde HDL kolesterol < 40 mg/dL Kadınlarda HDL kolesterol < 50 mg/dL	Plazma trigliserid seviyesi ≥ 150 mg/dL Erkeklerde HDL kolesterol < 40 mg/dL Kadınlarda HDL kolesterol < 50 mg/dL
Obezite	Beden kütle indeksi > 30 kg/m ² Erkeklerde bel/kalça oranı > 0.90 Kadınlarda bel/ kalça oranı > 0.85	Erkeklerde bel çevresi > 102 cm Kadınlarda bel çevresi > 88 cm	Erkeklerde bel çevresi ≥ 94 cm Kadınlarda bel çevresi ≥ 80 cm
Glukoz	Tip 2 DM veya bozulmuş glukoz tolerans testi	Açlık kan şekeri ≥ 110 mg/dL	Açlık kan şekeri > 100 mg/dL
Tanı	Tip 2 DM veya bozulmuş glukoz tolerans testi varsa yukarıdaki kriterlerden 2 veya fazlası, glukoz tolerans testi normalse en az 3 kriterin bulunması	Yukarıdaki kriterlerden en az 3'ünün bulunması	Abdominal obeziteye yukarıdaki kriterlerden en az ikisinin eşlik etmesi

Kaynak: Gören B, Fen T. Metabolik Sendrom (2008). *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* **28:**686-696.

Sıklığı başta ABD olmak üzere diğer gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde obezite sıklığındaki artışa bağlı olarak yükselme göstermektedir (69).

Prevalans çalışmalarının sonuçları çalışılan popülasyonlara ve kullanılan tanımlara göre değişmektedir. ABD’de MS prevalansı %22-23’dür ve prevalans kadınlarda erkeklerden daha fazladır (sırasıyla %24, %21.7) ve yaşla birlikte artış bir artış göstermektedir (75).

Ülkemizde TEKHARF çalışması verilerine göre MS’un, KVH gelişiminin %53’ünden sorumlu olduğu bulunmuş ve en sık 40-49 yaş grubunda görüldüğü belirlenmiştir. 30 yaşın üzerindeki nüfusun %37’sinde (erkeklerde %27, kadınlarda %45.2) MS olduğu saptanmıştır. Toplam 9.1 milyon (kadın 5.7 milyon) kişi metabolik sendromludur. Her 8 Türk yetişkinin 3’ünde mevcut olup yaştan bağımsız olarak %70 oranında ilave risk nedenidir (76).

Epidemiyolojik çalışmalar abdominal obezitenin erkek ve kadınlarda MS’un en önemli özelliklerinden biri olduğunu göstermektedir ve abdominal obezite ülkemizde hızla artmaktadır (9,76). Bel çevresi 30 yaş üzerindeki erkeklerin 1/4’ünde 102 cm’nin, kadınların 3/5’inde 88 cm’nin üzerindedir (9).

MS klinik tedavisinde birincil hedef, klinik aterosklerotik hastalık gelişme riskini azaltmaktır. Bununla yakından ilişkili diğer bir hedef ise henüz klinik olarak diyabet gelişmemiş hastalarda diyabet riskini düşürmektir. KVH’a karşı ilk yapılması gereken, temel risk faktörlerinin düşürülmesi, yani sigara içimine son verilmesi, LDL-K’ün, glikoz ve kan basıncı değerlerinin önerilen düzeylere düşürülmesidir. NCEP ATP III’de MS kardiyak risk azaltma tedavisinin ikincil hedefi olarak gösterilmekte ve LDL-K’ü < 100 mg/dL olan bireylerde bile yoğun yaşam tarzı değişiklikleri önerilmektedir (19).

Hem uzun hem de kısa dönemde riski azaltmak için ilk alınacak tedbirler, yaşam biçimi ile ilişkilidir. Bunların en önemlileri, fazla kilolu ya da obezlerde vücut ağırlığının azaltılması, fiziksel aktivitenin artırılması ve aterosklerotik diyetten uzak durulmasıdır. Bu önlemlerin alınması, tüm metabolik risk faktörlerinde aynı

anda azalmaya yol açar. Uzun vadede, MS'lu hastalara en fazla yarar, yaşam biçimindeki bu değişimlerden gelecektir (74).

2.1.2.8. Trombojenik faktörler

2.1.2.8.1. Fibrinojen

Fibrinojen üç farklı polipeptid zincirden (α, β, γ) meydana gelen dimetrik bir proteindir, karaciğerde sentezlenir. Fibrinojen bir pıhtılaşma faktörüdür, akut faz proteindir, platelet agregasyonu için bir kofaktördür (77).

Fizyopatolojik ve deneysel araştırmalardan elde edilen bilgiler akut koroner olaylara neden olan zincirde trombus oluşumunun çok önemli olduğunu göstermiştir. Hemostatik faktörler içinde fibrinojen en çok araştırılanı olmuş ve çeşitli çalışmalarda yüksekliğinin KVH riskini arttırdığı bildirilmiştir (78).

Pıhtılaşma, arterleri tıkayan son olay olduğundan kanda fibrinojen düzeyinin yükselmesi KVH için yeni risk faktörleri arasında yer almaktadır (79).

Çoğu orta yaşlı, sağlıklı erkekleri içeren birçok büyük, prospektif çalışma, plazma fibrinojen düzeyi ile başlangıçtaki ve takip eden dönemdeki kardiyovasküler olaylar arasında ilişki olduğunu göstermiştir (79,80).

4018 koroner arter hastasını içeren 18 çalışmanın meta-analizinde bazal değerlendirmede fibrinojen düzeyi en yüksek 1/3'de yer alan hastaların en düşük 1/3'de yer alanlara göre 1.8 kat fazla rölatif riske sahip oldukları görülmüştür (79).

Bir başka çalışmada ise plazma fibrinojen düzeyinin sadece KVH'nin mortalite ve morbiditesi ile değil koroner aterosklerozun yaygınlığı ile de ilişkili olduğu gösterilmiştir (81).

Kadınlarda plazma fibrinojen düzeyi ile kardiyovasküler risk arasındaki ilişki daha az araştırılmıştır. Miyokard infarktüsü geçiren veya anjinal göğüs

ağrısı olan kadınlarda anjiyografik KVH erkeklere oranla daha az olduğundan trombogenez, hemostaz ve endotel disfonksiyonu gibi faktörlerin kadınlarda KVH'ın patofizyolojisinde daha önemli bir role sahip olduğunu düşündürmektedir (82,83).

Bu konuda yapılmış diğer bir çalışmada 65 yaş altı kadın hastalarda plazma fibrinojen düzeyinin artmış KVH riski ile birlikte olduğu gösterilmiştir (84). Scottish Heart Health çalışmasında fibrinojen düzeyi yüksek kadınların ölümcül olan veya olmayan kardiyovasküler hastalıklar açısından benzer fibrinojen düzeyine sahip erkeklerden daha fazla risk taşıdıkları görülmüştür. Aynı çalışmada fibrinojen her iki cinstede artmış koroner ölüm ve toplam mortalite ile ilişkili bulunmuştur (85).

2.1.2.9. C-Reaktif Protein

C-Reaktif Protein (CRP) insanlarda, enfeksiyon ve doku zedelenmesine yanıt olarak akut ve hızlı yükselen majör bir akut faz reaktanıdır. İnflamatuar yanıtın akut fazı, herhangi bir uyarıya karşı (enfeksiyon, travma vb) ani bir şekilde başlatılan fizyolojik değişikliklerle karakterizedir. CRP nonspesifik bir laboratuvar bulgusudur ve enfeksiyon, doku zararlanması ve enflamasyonun çeşitli şekillerinde hepatik yapımı tetiklemektedir (86)

CRP'nin en önemli fonksiyonu fosfokolin bağlayabilme ve bu şekilde hasar görmüş hücreleri tanıyabilmesidir. Kompleman sistemini aktifleyebilir ve ayrıca fagositik hücrelere bağlanabilir. CRP bunlardan başka inflamatuvar sitokinleri ve monositlerdeki doku faktörlerini de indükleyebilmektedir (87).

İnflamasyonla karakterize çok çeşitli hastalıkta yükselmiş serum düzeyleri, CRP'nin nonspesifik bir inflamatuvar belirteç olduğunu göstermektedir. Çok sayıda çalışmada, CRP ve fibrinojen düzeyleri ile KVH riski arasında kuvvetli bağlantılar bulunmuştur ve KVH varlığında CRP, fibrinojen ya da her ikisinin düzeyinin de arttığı belirlenmiştir (87). Bir kısım çalışmada ise CRP

düzeyleri ileride gelişebilecek KVVH ya da KVVH sonucu oluşabilecek morbidite ve mortalite için bir risk göstergesi olarak kabul edilmiştir (87).

AHA'nın CRP ile ilgili kardiyovasküler risk sınıflamasında; CRP < 1.0 mg/L:düşük risk, CRP= 1-3 mg/L:orta risk, CRP > 3.0 mg/L:yüksek risk olarak değerlendirilmiştir (88).

Çalışmalarda, sağlıklı kişilerin %90'ında CRP konsantrasyonu 3 mg/L'nin altında saptanmıştır (89). 10 mg/L'nin üzerindeki değerlerin aktif KVVH ile ilişkisi bilinmekle birlikte, kronik hafif inflamasyonun KVVH patogenezindeki rolü nedeniyle, referans aralığındaki (0.01-10 mg/L) CRP konsantrasyonları da KVVH riskini değerlendirme açısından anlamlı bulunmuştur (90).

Sağlıklı kişiler CRP düzeylerine göre gruplara ayrıldığında 2 mg/L'nin üzerinde CRP düzeyine sahip olanların, CRP düzeyi 0.5 mg/L olanlara nazaran 5 yıllık izlem sonucunda, myokard infarktüsü, iskemik şok ve periferel damar hastalığı riskinin 2-3 kat fazla olduğu gösterilmiştir (91).

Ridker ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, 27 bin sağlıklı kadında CRP ve iyi bilinen bir koroner hastalık risk faktörü olan LDL-K ölçümleri yapılmış, daha sonra bu popülasyon, miyokard infarktüsü, iskemik şok, koroner revaskülarizasyon ve çeşitli kardiyovasküler sebeplerden ölüm açısından ortalama 8 yıl izlenmiştir. Daha sonra her iki parametrenin ileride oluşacak bir kardiyovasküler olayın ön belirleyicisi olarak değeri araştırılmıştır. Her iki parametrenin başlangıç değerleri ile kardiyovasküler bulguların insidansı arasında güçlü lineer ilişki saptanmıştır. Veriler, CRP'nin LDL'ye nazaran kardiyovasküler olayı belirlemede daha güçlü bir risk göstergesi olarak kullanılabileceğini ortaya çıkarmıştır. LDL-K yüksek olmayan, ancak CRP düzeyi yüksek olan grubun; LDL-K yüksek, CRP düzeyi düşük olan gruba göre daha fazla risk taşıdığı ileri sürülmüştür. Bununla birlikte CRP ve LDL-K ölçümlerinin, farklı risk grubundaki hastaları belirlemeye eğilimli oldukları, bu nedenle en iyi prognostik bilgi için her iki parametrenin birlikte değerlendirilmesinin uygun olacağı ileri sürülmüştür (92) .

Retterstol ve arkadaşları ise çalışmalarında CRP'nin erken yaşta miyokard infarktüsü geçirenlerde on yıllık takip sonunda kardiyovasküler olaylar ve ölüm için kuvvetli bir haberci olduğunu belirtmişlerdir (93).

CRP düzeylerinin KVH olanlarda uzun süreli risk değerlendirmesinde ve prognozun belirlenmesinde önemli olabildiği bilinmektedir. Haverkate ve arkadaşları iki yıl boyunca izledikleri 2121 anjinalı hasta üzerinde yaptıkları kohort çalışmada CRP seviyesi 3.6 mg/L'nin üzerinde olduğu zaman koroner olay riskinin iki kat yükseldiğini tespit etmişlerdir (94).

2.1.3. Yaşam Biçimine İlişkin Faktörler

2.1.3.1. Diyetel risk faktörleri

2.1.3.1.1. Aterojenik diyet

Diyet KVH riskinin önemli bir belirleyicisidir. Önceleri kanda kolesterolün yükselmesinin diyetle fazla miktarda kolesterol alımına bağlı olduğu sanılıyordu. Daha sonraki çalışmalar, kolesterolün kanda taşınmasının önemini ortaya koymuştur. Serum kolesterolünün çoğunun LDL ile taşındığı, doymuş yağ asitlerinden zengin yağların serum kolesterolünü yükselttiği belirlenmiştir. Bu yüzyılın başlarından itibaren deney hayvanları üzerinde yapılan çalışmalar, doymuş yağ asitlerinden zengin yağ ve yüksek kolesterolü diyetin ateroskleroza neden olduğunu göstermiştir (95).

İnsanlar üzerinde yapılan deneysel araştırma sonuçları, diyetteki doymuş yağ asitleri, trans yağ asitleri ve kolesterolün serum kolesterol düzeyini etkileyen en önemli diyetel faktörler olduğunu göstermiştir. Diyetin ateroskleroz ve KVH'ın gelişmesi üzerindeki etkisi, kısmen, diyetteki yağların plazma LDL-K düzeyi üzerindeki etkileri aracılığıyla gerçekleşir. Diyetteki doymuş yağ asitleri serum LDL ve HDL kolesterolü yükseltirken, çoklu doymamış yağ asitleri her ikisini de düşürmekte, tekli doymamış yağ asitleri ise LDL-K'ü düşürürken

HDL-K'ü etkilememektedir. Doymuş yağların yerini kompleks karbonhidratlar aldığına ise hem LDL-K hem de HDL-K düşmektedir. Çoklu doymamış yağların endüstride margarin üretimi sırasında hidrojenezasyonu ile oluşan trans yağ asitleri de LDL'yi yükseltirken HDL'yi düşürmektedir. Omega-3 yağ asitlerini içeren diyetlerin de koroner mortaliteyi azalttığı gösterilmiştir (95).

Klinik araştırmaların sonuçları, diyetle yapılan değişikliklerle serum kolesterolünün, özellikle LDL-K'ün düşürülmesinin, KVH riskini azalttığını göstermektedir. Kolesteroldeki %1 düşüşün hastalık riskini %2 düşürdüğü hesaplanmıştır (95).

KVH yönünden sağlıklı diyet, doymuş ve trans yağ asitlerinden ve kolesterolden fakir diyettir (96). Başta Yedi Ülke Çalışması olmak üzere çok sayıdaki çalışma toplumların koroner mortalitesi ile diyetle alınan yağ ve doymuş yağ tüketimi arasında belirgin ilişki saptamıştır. Çalışmalarda sağlıklı diyetin koroner ve genel mortaliteyi azalttığı gösterilmiştir (97,98).

Epidemiyolojik veriler kolesterolden ve hayvansal yağlardan zengin diyet tüketen toplumlarda KVH oranlarının yüksek olduğunu göstermiştir. Buna karşılık, yüksek oranda balık ve sebze tüketen toplumlarda KVH oranı düşüktür. 1970 ve 1980'lerde hayvansal yağ tüketimini artırmış olan toplumlarda KVH mortalite oranları yükselmiştir, yıllık yağ tüketimini azaltan toplumlarda ise KVH mortalitesi azalmıştır (99).

Batı tipi diyetin etkilerinin doymuş yağlar, diyetdeki kolesterol ve sodyum ile LDL-K, vücut ağırlığı, diyabet ve kan basıncı gibi geleneksel risk faktörleri üzerinden zararlı etkilerini gösterdiği düşünülmüştür. Lyon Diyet Kalp Çalışması α -linoleik asitten zengin olan Akdeniz tipi diyet ile batı tipi diyeti karşılaştırmış ve geleneksel risk faktörlerinde belirgin değişiklik olmaksızın tekrarlayan koroner olaylarda %65 risk azalması saptamıştır (100). Bu kazançların açıklaması olarak öne sürülen mekanizmalar antioksidan, antiinflamatuvar ve antitrombosit etkileridir. Doymuş yağ, kolesterol ve sodyumdan düşük, tekli doymamış yağ, meyve, sebze ve balıktan zengin diyetin bu belirgin ve bağımsız yararı, aterojenik diyetin ayrı ve modifiye edilebilir bir risk faktörü olduğunu göstermektedir (12,100). STARS Çalışması ve Yaşam Tarzı Kalp Çalışması gibi

düşük yağlı diyetler ile yapılan çalışmalarda LDL-K düşürülmesi ile yeni veya ilerleyen koroner darlıklarda azalma saptanmıştır (101).

Hayvansal yağ, kolesterol ve sodyum tüketiminin azaltılmasına yönelik müdahaleler koroner hastalıklara ilişkin koruyucu hekimlik uygulamalarında ana hedef olmalıdır (12).

Diyet önerileri doymuş yağ, kolesterol ve sodyumdan düşük, meyve ve sebzelerden yüksek, dengeli bir diyetin önemini vurgulamaktadır. Kolesterol düzeyleri yüksek ve/veya aterosklerotik hastalığı bulunan kişilerde diyet içeriğinin yağlardan, özellikle de doymuş yağlardan düşük olmasının büyük önemi vardır. Enerjisinin % 30'undan daha azı yağdan sağlanan diyetler genellikle önerilmektedir. Vasküler hastalığı veya hiperlipidemisi olan hastalar için günlük doymuş yağ oranı < %7 ve günlük toplam kolesterol alımı < 200 mg şeklinde olmalıdır (102,103).

Tablo 2.3. Kardiyovasküler hastalıklar için genel beslenme ilkeleri

Total yağ	Total Enerjinin % 25-30'u
Doymuş yağlar	Total Enerjinin % 8 - %10
Çoklu doymamış yağlar	Total Enerjinin % 10'u kadar
Tekli doymamış yağlar	Total Enerjinin % 15'i
Karbonhidrat	Total Enerjinin % 50-60'ı
Protein	Total Enerjinin % 12-15'i
Kolesterol	< 200 mg/gün
Posa	25-30 g/gün
Omega-6 / Omega-3	5:1 – 10:1
Sodyum	2400 mg/gün
Total Enerji	Enerji Alımı ve Harcaması Arasındaki Dengenin Sağlanması ve Korunması (İdeal Vücut Ağırlığını Sürdürmek / Ağırlık Kazanımını Önlemek)

Kaynak: -SAMUR G. Kalp Damar Hastalıklarında Beslenme. 2006. Sinem Matbaacılık. Sy:16.

-Krauss, R.M., Deckelbaum, R.J., Fisher, E. (1996). Dietary Guidelines for Healthy American Adults. *Circulation*. **94**:1795-1800.

2.1.3.1.2. Sebze ve meyve tüketimi

Birçok vitamin, mineral ve fitokimyasalların kaynağı olan sebze ve meyveler; posa, folat, potasyum gibi besin öğelerini ve antioksidanları (C vitamini, karotenoidler ve flavonoidler) içerdiğinden düşük KVH riski ile ilişkili bulunmuştur. Farklı mekanizmalardan bahsedilmekle birlikte, bu besin öğelerinin tek başına ve/veya birlikte antioksidan stresi azaltarak, lipoprotein profilini düzenleyerek, kan basıncını düşürerek, insülin duyarlılığını artırarak etkide buldukları düşünülmektedir (103).

Sebze ve meyvelerin yapısında bulunan fitokimyasalların diyetle alımı ile KVH riskinin azalması ilişkili bulunmuştur. LDL kolesterolünün oksidasyonu, kardiyovasküler hastalıklara katkıda bulunan aterojenik faktör olarak düşünülmektedir. Fitokimyasalların da arasında yer aldığı diyet antioksidanları LDL-K ile birleşerek, sterol veya çoklu doymamış yağ asitlerinde geniş çaplı oksidasyon oluşmadan önce LDL prooksidatif duruma maruz kaldığında, kendi kendilerine okside olurlar. Buna ek olarak fitokimyasalların, platelet agregasyonunun azalmasında, kolesterol sentezinin düzenlenmesi ve emiliminde, kan basıncının azalmasında rolü vardır. Yine fitokimyasalların antiinflamatuvar aktivitesi KVH'ın önlenmesinde önemli rol oynamaktadır (104).

Sebze ve meyvelerin KVH'dan korunmada farklı besin öğesi içerikleri nedeniyle birkaç olası etki mekanizmasının olduğu bildirilmiştir. C vitamini, β -karoten, diğer karotenoidler ve flavonoidler gibi antioksidanların, kolesterolün damarlardaki oksidasyonunu azaltarak, KVH riskini azaltmasının yanında, selenyum ve çinko gibi antioksidan mineraller, sülfür içeren bileşikler veya allium familyasından bileşiklerin de koruyucu etkileri vardır. Diğer bir mekanizma ise; yeşil yapraklı sebzeler, kavun, portakal gibi meyvelerde bulunan folik asit ve B₆ vitaminlerinin, kan homosistein düzeyini düşürerek KVH riskini azaltmasıdır. Ayrıca folatın tek başına damar koruyucu etkisi vardır (105). Sebze ve meyve tüketiminin artırılmasının, plazma α -karoten, β -karoten, laykopen ve askorbik asit düzeylerinde artışa neden olduğu ve sistolik, diyastolik kan basınçlarını belirgin şekilde azalttığı saptanmıştır. Kan

basıncındaki azalmanın KVH riskini azaltacağı bilinmektedir (106). Oksidatif stresin artması, ateroskleroz oluşumu ve gelişiminde önemli rol oynar. Sebze ve meyve tüketimi ve diyet ile alınan C vitamini düzeyi ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada plazma C vitamini düzeyi, sebze ve meyve tüketimi ve diyet ile alınan C vitamini düzeyleri ile endotelial disfonksiyon göstergesi olan CRP konsantrasyonu belirgin şekilde tersine ilişkili bulunmuştur. Çalışmada C vitamininin antiinflamatuvar etkisi bulunduğu ve bu etkinin KVH veya diyabeti olmayan erkeklerde düşük endotelial disfonksiyon ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Yetişkinlerde C vitamininin yeterli alımının sağlanmasında günlük 5 veya daha fazla porsiyon sebze ve meyve tüketilmesinin gerekli olduğu bildirilmiştir (107).

Laykopen içeren sebze ve meyvelerin tüketilmesi, KVH riskinin azalmasına katkıda bulunur. Laykopen bir antioksidandır ve oksidatif hasara karşı koruyucudur. Laykopen kaynağı olarak domates suyu ve salçası tüketen bireylerde laykopenin okside LDL-K düzeyini belirgin ölçüde azalttığı belirlenmiştir (108). Epidemiyolojik çalışmalarla laykopenin KVH karşı koruyucu olduğu konusunda ikna edici kanıtlar bulunmakla birlikte, gelecekte bu gözlemlerin iyi kontrol edilmiş insan müdahale çalışmaları ile geçerliliğinin desteklenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

Sekiz kohort çalışmasının kullanıldığı bir meta-analiz çalışmasının sonucunda, sadece meyve veya sebze-meyve tüketim miktarı ile inme arasında negatif bir ilişkinin olduğu rapor edilmiştir, dolayısıyla sebze ve meyve tüketiminin kardiyovasküler olaylara karşı koruyucu olduğu görüşü desteklenmiştir (103). Dokuz kohort çalışmasının meta-analizinde de benzer şekilde düzenli olarak sebze ve meyve tüketimi ile KVH'ın oluşum riski arasında tersine bir ilişkinin varlığı gösterilmiştir. Günlük her bir porsiyon ilave meyve ve sebze tüketiminin %4, sadece meyve tüketiminin ise %7 oranında KVH riskini azalttığı bildirilmiştir (109). Kohort çalışmalarının değerlendirildiği meta-analizi çalışmasında da yüksek miktarda sebze ve meyve tüketiminin düşük inme riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Çalışmanın sonuçlarının gelişmiş ülkelerde ortalama üç porsiyon olan sebze ve meyve tüketiminin, 5 veya daha fazla

porsiyon olarak artırılması önerisini destekler doğrultuda olduğu bildirilmiştir. Günde 3 porsiyondan az sebze ve meyve tüketenler ile karşılaştırıldığında, günde 3-5 porsiyon veya 5 porsiyonun üzerinde tüketenlerde inme riskindeki azalmanın sırasıyla %11 ve %26 olduğu bulunmuştur (110).

ABD'de 1971 ve 1975 yılları arasında 25-74 yaş grubundaki 9608 yetişkin üzerinde yapılan epidemiyolojik izlem çalışmasında (National Health and Nutrition Examination Survey-NHANES) sebze-meyve tüketimi ile KVVH insidansı ve mortalite arasındaki ilişki incelenmiştir. Sebze ve meyveleri günde 1 kezden az tüketenler ile 3 kezden fazla tüketenler karşılaştırıldığında inme insidansı %27, inme sonucu ölüm oranı %42 daha az, KVVH'dan ölüm oranı ise %27 daha düşük bulunmuştur (111).

Joshiyura ve arkadaşları, 34-59 yaş arası 84251 kişide 14 yıl süre ile, 40-75 yaş grubundaki 42148 kişide 8 yıl süresince yaptıkları izlem çalışmasının sonucunda; sebze ve meyve tüketiminde günlük her bir porsiyonluk artışın, KVVH riskini %4 azalttığı bildirilmiştir. Özellikle yeşil yapraklı sebzelerin ve C vitamini zengin sebze ve meyvelerin tüketiminin KVVH'a karşı koruyucu etkiye sahip olduğu görülmüştür (112).

Bir başka çalışmada günde 5 porsiyon veya üzerinde meyve tüketenlerde KVVH riski 1 porsiyon ve altında tüketenlere göre %72 daha az bulunmuştur. Yine günde 3 porsiyon sebze tüketenlerin, hiç tüketmeyenlere göre %70 daha az riske sahip oldukları görülmüştür (113).

ABD'de "National Heart, Lung, and Blood Institute" tarafından 4466 yetişkin birey üzerinde yapılan "Family Heart Study" sonuçlarına göre gerek kadın gerekse erkeklerde sebze ve meyve tüketimi ile LDL-K ilişkili bulunmuştur. Kadın ve erkeklerde günde 4 porsiyonun üzerinde sebze ve meyve tüketimi, düşük düzeyde tüketime göre belirgin şekilde LDL-K'ü azaltmıştır (114). "Indian Heart Study" bulgularına göre, sebze ve meyve tüketiminin LDL-K'ü yaklaşık %7 azalttığı saptanmıştır (115).

2.1.3.1.3. Posa

Diyette posanın bulunması; besin emilimini, sterol metabolizmasını, karbonhidrat ve yağ metabolizmasını, dışkı hacmini ve ağırlığını, çekum/kolon fermantasyonunu, barsak yapısını, bariyer fonksiyonunu ve immun fonksiyonu etkiler. Posayı çok tüketen toplumlarda serum kolesterol düzeyleri ve KVH'dan ölümlerin düşük olduğu bilinmektedir (116).

20 yaş üstü sağlıklı yetişkinler için günlük 25-30 g veya günlük diyetin her 1000 kkal'si için 10-13 g diyet posası alımı önerilmektedir (117).

Diyetin toplam yağındaki azalma ile birlikte tam tahılların, sebze ve meyvelerin tüketiminin artırılması ile diyet posa alımındaki artışın trigliserit düzeyini düşürdüğünü gösteren kanıtlar bulunmaktadır. Her iki cinste, tam tahıl tüketimi ile KVH riski arasında ters ilişki, sadece kadınlarda sebze meyve tüketimi ile KVH risk faktörleri arasında ters ilişki bulunmaktadır. Kalp sağlığı üzerine tam tahılların etkisinin kanıta dayalı olması başta Amerika, İngiltere ve İsveç olmak üzere pek çok ülkede sağlık beyanları içerisinde kabul görmektedir Amerika ve Avrupa'da yapılan farklı posa kaynakları ile KVH arasındaki ilişkinin incelendiği 10 prospektif kohort çalışmasının analizlerine göre, diyetin tam tahıl ve meyvelerden gelen posa miktarının yüksek olduğu gruplarda KVH riski daha düşük bulunmuştur (118).

Shamliyan ve arkadaşları, diyetle günlük 5-10 g çözümlü posanın varlığının kardiyovasküler hastalık riskini ve ölümleri azalttığını bildirmektedir. Çözümlü posadan zengin besinlerin tüketimi ile LDL-K düzeyinde % 10-15'lik bir düşüşle birlikte KVH riskinde de benzer oranda bir düşüş gözlemlenmiştir (119).

Pereira ve arkadaşları çalışmalarında; posa tüketimindeki (tahıllar, sebze ve meyvelerden gelen) her 10 g'lık artış ile KVH relatif riskini analiz etmişler ve tahıllardan gelen posa tüketimindeki her 10 g'lık artış ile fatal KVH riskinde %25 azalma olduğunu ancak bu etkinin istatistiksel olarak önemli bulunmadığını göstermişler (118). Kardiyovasküler Sağlık Çalışması'nda (CHS), yüksek tahıl

kaynaklı posa alımı ile KVH risk faktörlerinde % 21'lik azalma gözlenmiştir (120).

Kan basıncı üzerine posanın etkisini içeren 24 müdahale çalışmasının meta-analizine göre, kullanılan posa desteği (ortalama doz 11.5 g/gün), sistolik kan basıncında ortalama 1.13 mmHg, diyastolik kan basıncında 1.26 mmHg'lık bir düşüşe neden olmaktadır. Kan basıncındaki düşüşler en çok 40 yaş ve daha küçük yaş grubunda ve kan basıncı yüksek olan grupta gözlenmiştir (121).

İnflamasyonun önemli biyomarkerlarından birisi olan serum CRP düzeyleri ile diyet posası alımı arasındaki ilişkiyi araştıran Liu ve arkadaşları; posa alımı ile serum CRP düzeyi arasında ters bir ilişki olduğunu göstermişlerdir (122). CRP düzeyindeki artışlar KVH riskini arttırmaktadır. Yüksek posa alımının koruyucu etki göstererek CRP düzeyini düşürdüğü ve endotel hasarı azalttığı bildirilmiştir. Günlük 30 g posa içeren diyet ile CRP düzeylerinde önemli düşüşler gösteren King ve arkadaşları, diyetteki posa miktarının artışı ile inflamasyonun ve kardiyovasküler sonuçlarının modülasyonun sağlandığını bildirmektedirler (123).

2.1.3.1.4. Vitaminler

Epidemiyolojik ve klinik çalışmalar diyetle tüketilen folat miktarı veya serum folat düzeyi ile KVH riski arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir ve diyetle yeterli folat tüketiminin KVH'ın önlenmesinde önemli olduğu belirlemiştir (124).

Hiperhomosisteineminin KVH riskinin %10'unu oluşturduğu, folik asit ve diğer B vitaminlerinin desteklenmesi ile yüksek homosistein düzeylerinin düşürülebileceği ve KVH riskinin azalabileceği saptanmıştır (125). Plazma homosistein düzeyinde 5 µmol/L'lik artış, 20 mg/dL kolesterol artışına benzer şekilde KVH riskini arttırmaktadır (126).

AHA Beslenme Komitesi, normal homosistein metabolizması için günlük gereksinim düzeyinde alınan folat, vitamin B₆, vitamin B₁₂ ve riboflavin ile dolaşımdaki homosistein düzeyi arasında negatif bir ilişki olduğunu bildirmiştir (127).

Folatın, homosistein düzeylerini düşüren etkisinden bağımsız olarak, vasküler nitrik asit aktivitesini artırarak KVH'dan koruyucu etkisi olabileceği belirlenmiştir (128). Amerikan Ulusal Tıp Enstitüsü'nün, folat için diyetle alınması önerilen miktarı 400 µg/gün olarak belirlediği ve bu miktarın KVH riskinin azalmasını sağlayacak yeterlilikte olduğu bildirilmiştir (127).

β-karoten, askorbik asit, vitamin E, selenyum ve çinko gibi antioksidan kapasitesi olan vitamin ve minerallerin alımı veya bu vitaminlerden zengin besinlerin tüketimi ile kanser ve KVH riski arasındaki kuvvetli ilişki epidemiyolojik verilerle ve prospektif çalışmalarla gösterilmiştir (129).

85000'den fazla kadının katıldığı Hemşireler Sağlık Çalışması (Nurses'Health Study-NHS) sonuçlarına göre, KVH riskinin düşüklüğü E vitamininin tüketim düzeyi ile ilişkilidir. E vitamini desteği alanlarda KVH riski, almayanlara kıyasla %43 daha azdır. Diyetle tüketilen E vitamini miktarının yetersiz kaldığı, KVH riskinin düşük olması için E vitamini desteği ile gereken tüketim düzeylerine ulaşılabilmesi bildirilmektedir (130). 39000 erkeğin katıldığı Sağlık Çalışanları İzlem Çalışması (Health Professionals Follow-up Study-HPFS) bulguları da, E vitamini için benzer faydaları tanımlamıştır. Bu çalışmada ayrıca β-karoten tüketimi düşük düzeyde olanlara kıyasla, yüksek düzeyde olanlarda koroner hastalık riskinin daha düşük olduğu saptanmış, ancak bu ilişkinin sadece sigara içenler için anlamlı bulunduğu bildirilmiştir (131).

11000'den fazla Amerikalı yetişkini kapsayan 1. Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırmasının (first National Health and Nutrition Examination Survey-NHANES I) 10 yılın üstündeki izlem döneminde, tüm nedenlerden özellikle KVH'dan ölüm riskinin C vitamini tüketimi yüksek olanlarda daha düşük olduğu, diyetle günde 50 mg'dan az C vitamini tüketenlerde riskin günde 50 mg C vitamini ve ilave olarak C vitamini desteği alanlara kıyasla daha yüksek

olduğu saptanmıştır. Plazma askorbik asit düzeyinin yükselmesinin fazla miktarda sebze ve meyve tüketiminin bir göstergesi olduğunu bildiren araştırmacılar, yüksek plazma askorbik asit düzeyi ile düşük sistolik ve diastolik kan basıncı ve HDL kolesterol düzeyi ykseklilđi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir (132).

NHS, HPFS gibi retrospektif çalışma bulguları ve NHANES 1, C vitamini, E vitamini ve A vitamini tüketiminin düşük düzeylerde olması ile KVH riski arasındaki negatif ilişkiyi göstermekle birlikte, gerek AHA ve ATP III gerekse meta-analizler mevcut kanıtların diyete antioksidan desteğini gerektirecek herhangi bir öneriyi desteklemediğini, besin öğesi içeriği nedeni ile sebze, meyve ve tam taneli tahıl tüketimini arttırmaları yönünde bireylerin teşvik edilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar (19,128). Diyetle alınması önerilen antioksidan düzeyleri C vitamini için kadınlarda 75 mg/gün, erkeklerde 90 mg/gün, E vitamini 15 mg/gün olarak saptanmıştır (19).

2.1.3.1.5. Mineraller

2.1.3.1.5.1. Sodyum

Hipertansiyonu nleme çalışmalarında (TOHP-I ve II) sodyum alımının azalmasıyla hipertansiyon insidansında ve kan basıncında düşme saptanmıştır (133,134). Tuz yüklemesinden sonra %10 veya daha fazla arteriyel basınc yükselmesi olarak tanımlanabilen tuza duyarlılık, tuz alımına kardiyovasküler, serebrovasküler, renal ve kan basıncı yanıtını belirleyen anahtar faktördür. Tuza duyarlı hastalarda kardiyovasküler olaylar tuza duyarlı olmayanlara göre, kan basıncından bağımsız olarak daha yaygındır. Kan basıncının kontrol altına alınmasında, sodyum kısıtlamasından çok, sodyumun diğer besin öğeleriyle dengesi önem taşımaktadır. Diyetle sodyumun sıkıca kısıtlanması, besin öğelerinin, minerallerin, vitaminlerin ve antioksidanların alımının azalmasına neden olarak kan basıncının artmasına neden olabilir. Sodyum klorürle indüklenmiş hipertansiyon düşük potasyum, kalsiyum ve magnezyum içeren

diyetlerle artarken, yüksek potasyum, kalsiyum ve magnezyum içeren diyetlerle azalmıştır. Sodyum alımının 150 mmol/günden, 100 mmol/güne ve 100 mmol/günden, 50 mmol/güne tedrici azaltılması ve diyetin sebze meyve içeriğinin artırılarak yağ içeriğinin düşürülmesi, yeterli miktarda kalsiyum, magnezyum ve posa içermesi kan basıncının düşürülmesinde en etkili etmen olarak bulunmuştur (135).

Sodyumun diğer besin öğeleri ile dengeli bir şekilde alınması sadece kan basıncının kontrolünde değil, aynı zamanda kardiyovasküler ve serebrovasküler olayların kontrol altına alınmasında da önemlidir. Tuz alımının kalsiyum yetersizliği olan kişilerde kan basıncını etkilediği ve yüksek kalsiyum alımının yüksek sodyum alımı üzerine depresör etkisi olduğu gösterilmiştir. Tuz kan basıncını yükseltirken kalsiyum düşürür (135).

2.1.3.1.5.2. Kalsiyum

Düşük diyet kalsiyumu bütün membran depo alanlarından kalsiyumun azalmasına dolayısıyla da vasküler düz kas hücre membranlarının stabilitesinin azalmasına neden olur. Diyetle kalsiyum optimum miktarlarda bulunduğu, vasküler membranları stabilize etmekte, hücre içine girişini bloke ederek vazokonstriksiyonu azaltmaktadır. Kalsiyumun, sodyum, potasyum ve magnezyum ile kombinasyonu vasküler membranın iyonik dengesini, vazorelaksasyonu ve kan basıncının düşmesini sağlamaktadır (135).

Günde 400 mg'dan az kalsiyum alanlarla kıyaslandığında, günde 800 mg'dan fazla kalsiyum alanlarda hipertansiyon riskinin % 23 oranında azaldığı rapor edilmiştir. Kalsiyum suplementasyonunun hipertansiyona etkisini araştıran çalışmaların meta-analizinde kalsiyum suplementasyonu ile sistolik kan basıncında 4.3/1.5 mmHg düşüş saptanmış ve kalsiyum içeren besinlerin kan basıncını düşürmede kalsiyum supplementinden daha etkili olduğu rapor edilmiştir (135). Tek başına kalsiyum yerine vitamin ve mineral kombinasyonunun kan basıncı üzerine sinerjik etkisi olduğu savunulmaktadır (136).

2.1.3.1.5.3. Potasyum

Pekçok epidemiyolojik, deneysel ve klinik çalışmada diyet potasyumunun artmasının kan basıncında düşmeye neden olduğu gösterilmiştir. Potasyum desteği üzerine yapılan klinik çalışmaların meta-analizinde; diüretik alımına bağlı hipokalemisi olanlarda, sodyuma duyarlı hipertansiflerde, yüksek tuz tüketimi olanlarda, şiddetli hipertansiyonu olanlarda ve pozitif aile hikayesine sahip olanlarda da yüksek potasyum alımı kan basıncını düşürmede daha etkin bulunmuştur. Yüksek potasyum alımı, kan basıncını düşürücü etkisinden bağımsız olarak kardiyovasküler ve serebrovasküler olay insidansını düşürmektedir. K^+/Na^+ oranının 5/1'den fazla olması istenir. Bu oranın artması normotensifler için de önemlidir (135).

Yaşları 35-64 arasında değişen 150 Çinliye 12 hafta boyunca günde 2 kez verilen 60 mmol KCl ile sistolik kan basıncında ortalama 5.0 mmHg düşüş saptanmıştır. Başlangıçtaki kan basıncı ne kadar yüksekse, yanıtın da o kadar fazla olduğu belirtilmiştir (137).

2.1.3.1.5.4. Magnezyum

Magnezyumunun kardiyovasküler sistem işlevinde büyük önemi vardır. Pek çok çalışmada düşük magnezyum düzeyinin proinflamatuvar, protrombotik ve proaterojenik ortam yaratarak endotel disfonksiyonunda doğrudan rolü olduğu rapor edilmiştir (138).

Ford ile Liao ve arkadaşlarının yapmış olduğu kohort çalışmalarda serum magnezyum düzeyi ile KVH oluşma riski arasında negatif ilişki bulunmuştur (139,140). Yaşları 39-89 arasında değişen 39876 Amerikalı kadın sağlık profesyonelleri ile yapılan çalışmada diyetle magnezyum alımı ile KVH arasında önemli bir ilişki bulunamamış, inme ile hafif bir negatif ilişkinin ise yok sayılmaması gerektiği vurgulanmıştır (141).

Oniki yıllık bir izlem çalışmasında ise 39633 erkek sağlık profesyonelinin diyetle aldığı magnezyum ile KVH arasında negatif ilişki bulunmuşsa da, standart KVH risk faktörlerine ve trans yağ asitleri, protein, tahıl posası, omega-3 yağ asitleri ve kolesterol gibi diyet faktörlerine göre ayarlama yapıldığında ilişkinin oldukça zayıf olduğu gösterilmiştir (142).

Diyetle yüksek magnezyum alımının (500-1000 mg/gün) kan basıncını düşürdüğü pek çok klinik ve gözlemsel çalışmalarda rapor edilmişse de sonuçlar sodyum ve potasyumda görüldüğü kadar tutarlı değildir. Epidemiyolojik çalışmaların çoğunda diyetle magnezyum alımı ile kan basıncı arasında negatif ilişki bulunmuştur. Magnezyum, potasyum ve kalsiyumla birlikte alındığında, tek başına magnezyum alımına oranla kan basıncında daha çok düşme saptanmıştır (135).

2.1.3.1.5.5. Diğer mineraller

Selenyum ve çinko ile yapılan kısıtlı sayıda araştırma sonucuna göre KVH sıklığı ile bu minerallerin serum lipid düzeyleri arasında ilişki saptanmış ancak bu ilişkinin çok sayıda araştırma ile desteklenmesi gerektiği bildirilmiştir (143-145).

Sonuç olarak; enerji, toplam yağ, yağ asiti örüntüsü, kolesterol, posa ve vitaminleri optimal düzeyde sağlayan diyetin mineralleri de bir denge içinde; sodyumu düşük, kalsiyum, potasyum, magnezyum ve selenyumu yeterli miktarlarda bulundurması KVH'dan korunmada ve tedavisinde önemlidir (136).

2.1.3.2. Sigara içiciliği

Sigara, KVH ve bu hastalıklardan kaynaklanan ölümlerin en önemli nedenlerinden biridir (146). Her iki cinsiyet grubunda, gençlerde, yaşlılarda ve tüm ırk gruplarında içilen sigara miktarı ile KVH arasında güçlü bir ilişki gösterilmiştir. Sigara içiciliği riski 2-3 kat artırır ve diğer risk faktörleri ile

etkileşerek riskin artmasına neden olur. Sigaradaki modifikasyonların ve filtrelerin riski azalttığına dair bir kanıt yoktur (147).

Sigara, içerdiği CO ile hipoksiye yol açarak arterlerde endotel geçirgenliğine; nikotin, trombositleri etkileyerek kümelenmelerine ve fibrinojen artışına neden olur. Sigara, aterosklerozda önemli rol oynayan lipid profilinde de değişiklikler yapmaktadır. Sigara içenlerde içmeyenlere kıyasla total kolesterol, trigliserid, VLDL seviyesinde sırasıyla, % 3, % 9.1, % 1.7'lik artış olurken, HDL-K seviyesinde % 5.7'lik bir azalma gözlenmektedir. Sigara bu değişiklikler ile ateroskleroz riskini artırmaktadır (146,148).

KVH riskini 2-4 kat arttırabilen sigara, bu hastalıktan kaynaklanan ölümlerin % 70'inden fazlasında ve ani ölümlerde risk arttırıcı faktör olarak rol almaktadır. Sigaranın bırakılmasını takibeden birinci yılda, KVH'dan ölüm riskinde % 50 kadar azalma olmaktadır (146).

TEKHARF çalışması, sigara içiminin ülkemizde en yaygın risk faktörü olduğunu ortaya koymaktadır. Günde 10 adetten fazla sigara tüketme, koroner olay riskini 1.7 kat, herhangi bir nedenle ölüm oranını 2-2.5 kat yükseltmektedir. Sigara içme alışkanlığı, ülkemizde erkeklerde azalma, kadınlarda ise artma eğilimindedir. Türk kadınlarında KVH mortalitesinin Avrupa ülkeleri arasında en yüksek seviyede olduğu göz önüne alındığında, kadınlardaki sigara içme eğilimindeki bu artışın ciddiyeti daha da önem kazanmaktadır (6).

Aktif sigara içiciliği uzun zamandan beri bir risk faktörü olarak belirlenmiştir, sigara dumanına çevresel olarak maruz kalma veya pasif içicilik de değiştirilebilir bir risk faktörü olarak saptanmıştır (149).

Onsekiz epidemiyolojik çalışmanın meta-analizinde sigara içmeyen bir insanın sigara dumanına maruz kalmasının riski % 20-30 artırdığı gösterilmiştir (150). Bu risk solunum yolu kanserlerine ve diğer sigara ile ilgili hastalıklara ek bir riskdir.

Sigara kullanımının bırakılması KVH olaylarında düşüş ile birlikte. Daha önceden sigara içen bir kişinin sigarayı bırakması halinde göreceli riski

sigara içmeyen bir kişinin risk seviyelerine bir yıl ya da daha az sürede iner (148). 35 yaşında bir kişinin sigarayı bırakması halinde KVH olaylarının azalması ile birlikte yaşam süresinin 3 ile 5 yıl uzadığı hesaplanmıştır (151). Myokard infarktüsü geçirmiş olan bir hastada tekrarlayan olay riski sigara kullanımının bırakılması ile azalır. Sigara içmeye devam eden bir kişi ile karşılaştırıldığında tekrarlayan olay riski %50 oranında azalmaktadır (151).

2.1.3.3. Alkol

Epidemiyolojik çalışmalar halen az ve orta düzeyde alkol alanların, hiç alkol almayanlar veya yoğun alkol alanlara kıyasla akut miyokard enfarktüsü ve KKH için % 40-50 oranında daha düşük bir riske sahip olduklarını göstermektedir (152). Alkol ve KVH arasındaki ilişkiyi saptamaya yönelik yapılan ve 42 prospektif araştırmadan oluşan ilk meta-analiz çalışmasında, günde bir veya daha az içki (5-10 g alkol) tüketildiğinde alkolün KVH'a karşı koruyucu etkisi olduğu ve içilen miktarın artmasının riski daha fazla arttırmadığı belirlenmiştir (153). Daha sonra 28 kohort çalışmasıyla yapılan bir başka meta-analiz çalışması sonucunda da, düşük miktarların koruyucu etkisi olduğu, ancak yüksek miktarların hastalık riskini arttırıcı etkisi olduğu bulunmuştur (J şeklinde bir ilişki) (154).

Alkolün kardiyovasküler olayları azaltıcı etkisinin genelde kan lipid profili, tromboz ve damar tonusu üzerindeki olumlu etkileri ile ilişkili olabileceği ileri sürülmektedir. Bazı çalışmalar alkol kullanımına bağlı koruyucu etkinin HDL-K ve insülin duyarlılığını arttırmasına, fibrinojeni azaltmasına bağlı olduğunu düşündürmektedir. Alkolün karaciğer üzerine doğrudan etki ederek apolipoprotein ve lipoprotein partiküllerinin yapım ve salınımını arttırdığı, dolaşımdan HDL-K'ün alınmasını azalttığı, trigliserit lipazı arttırdığı ileri sürülmektedir. Diğer yandan, orta dereceli alkol kullanımı LDL-K düzeyi ve kan basıncı düzeylerini olumsuz yönde etkilememektedir. Aşırı alkol tüketimi trigliserid düzeylerinde yükselme ve hipertansiyona yol açarken, orta dereceli tüketim trigliserid düzeylerini belirgin olarak etkilememekte ve özellikle

kadınlarda kan basıncında düşmeye neden olmaktadır. Alkolün kan koagülasyon sistemi üzerinde olumlu etkileri mevcuttur (155).

Alkolün ayrıca kan pıhtılaşması üzerinde de olumlu etkilerinin olduğu bilinmektedir. Özellikle kırmızı şarap lipoprotein oksidasyonunu önleyen resveratrol ve flavanoid gibi çok sayıda polifenolik bileşenler içerir. Bu bileşenler trombosit agregasyonunu azaltıcı etkiye neden olurlar. Alkol tüketimi başlıca üç temel mekanizma ile miyokard hasarına yol açabilir; muhtemel direk toksik etki, nutrisyonel etki (tiamin eksikliği sonucu) ve daha nadiren alkollü içeceklere eklenen kobalt gibi maddelerin neden olduğu toksik etkidir. Alkolün olumsuz etkilerinden ve bazı bireylerde bağımlılık yapma riskinden dolayı alkol alımının erkeklerde 20-30 g etanol, kadınlarda ise 10-15 g etanol ile sınırlandırılması gerekmektedir (156). Alkolün koruyucu etkisi, günde 72 g etanol alındığında kaybolmakta ve günde 89 g dan fazla etanol alındığında ise koroner riskte yaklaşık %5'lik bir artışa neden olmaktadır (154).

2.1.3.4. Fiziksel inaktivite

Fiziksel inaktivite KVH için bağımsız bir risk faktörüdür ve riski ortalama olarak iki kat artırmaktadır. Haftalık yapılan egzersiz dozu ile kardiyovasküler ölüm ve tüm nedenlere bağlı ölüm arasında doza bağlı bir ilişki mevcuttur (157).

Gözlemsel ve klinik çalışmalarda sedanter yaşam tarzı ile KVH arasında bir ilişki saptanmıştır. Sedanter yaşam tarzı nedeniyle harcanan enerji azaldığında şişmanlığın yanısıra insülin direnci, kan lipid bozuklukları, hipertansiyon gibi risk faktörleri ortaya çıkmakta, kardiyovasküler fonksiyonel kapasite azalmaktadır. Düzenli fiziksel aktivite ile kilo azalmakta, total kolesterol, LDL-K ve trigliserid düzeyleri düşmekte, HDL-K düzeyleri yükselmekte, insüline duyarlılık artmakta, kan basıncı düşmekte, endotele bağlı vazodilatasyon ve fibrinolitik aktivite artmaktadır. Fiziksel aktivite artışının olumlu etkileri KVH riskini azaltmaktadır. Fizik aktivite azaldığında ise KVH riski artmaktadır (157).

Fiziksel aktivite insanlarda anjiyografik olarak tanımlanmış koroner aterosklerozun ilerlemesini engeller (158). Daha çok erkekler üzerinde yapılan 50'nin üzerindeki gözlemsel çalışmada fiziksel aktivitenin KVVH riskini azalttığı saptanmıştır (159). Harvard mezunlarının 8 yıl izlendiği bir araştırmada da düzenli egzersiz yapanlarda kardiyovasküler mortalitede %41, genel mortalitede %23 azalma saptanmıştır (160).

TEKHARF çalışmasında fiziksel inaktivitenin, hem gelecekteki koroner ölümler için, hem de kesitsel taramada KVVH tanısı için bağımsız bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Türk yetişkinlerinde gelecekteki koroner mortalitenin özellikle erkeklerde, KVVH'ında özellikle kadınlarda bağımsız belirleyicileri arasına giren fiziksel etkinliğin, kronik inflamasyon sürecine, diyastolik hipertansiyon ile glukoz intoleransına karşı koyduğu, kadınlarda HDL-K yükseltmede ve erkeklerde hiperkolesteroleminin önlenmesinde yararlı olduğu anlaşılmıştır. Fizik aktivitenin son 10 yıl içinde orta yaşlı Türk kadınlarında %8 oranında azalması kaygı verici bir gelişme olarak görülmelidir (6).

Fiziksel inaktivite, düzeltilebilecek major risk faktörleri arasında sıralanmış ve terapötik yaşam tarzı değişiklikleri girişiminde odaklanılacak ana hedef olarak kabul edilmiştir (19).

Yapılan fiziksel aktivitenin tipi, sıklığı, şiddeti ve süresi önemlidir. Haftada en az 4 gün düzenli olarak, yarım saati aşan sürelerde, hızlı yürüme, merdiven çıkma, yüzme, bisiklete binme, dans etme ve benzeri, orta şiddette, büyük kas gruplarının ardısıra kasılıp gevşemesini sağlayan her türlü dinamik egzersiz, KVVH riskini azaltmakta yararlı olmaktadır (161,162). Daha yoğun egzersiz, özellikle yaşlılarda, kalp hastalığı olanlarda ve yüksek riskli kimselerde sakıncalı olup, 1/60.000 oranında ani ölüm ve bundan 7 kat yüksek olarak miyokard infarktüsüne yol açma gibi ciddi riskler taşımaktadır (162). Bu nedenle, orta riskli grupta bulunan yaşı 45'i aşan erkekler ve 55'i aşan kadınlar ile yüksek riskli kimseler, önce semptomla sınırlı efor testi ile değerlendirilmeli, yapabilecekleri egzersiz düzeyi belirlendikten sonra egzersiz önerilmelidir (161).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı Ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, Ocak - Şubat 2009 tarihleri arasında Özel Ankara Güven Hastanesi'nde çalışan 30 yaş ve üzeri 41'i erkek (%39.8) 62'si kadın (%60.2) olmak üzere toplam 103 sağlık personeli (doktor ve hemşire) üzerinde yapılmıştır. Özel Ankara Güven Hastanesi'nde çalışan farklı branşlardaki sağlık personeli (diyetisyen, eczacı) sayısının o branşları temsil etmedeki yetersizliği nedeniyle yalnızca doktor ve hemşireler araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmanın evrenini Özel Ankara Güven Hastanesi'nde çalışan 30 yaş ve üzeri toplam 124 doktor, 144 hemşire; örneklemini ise bu gruptan tabakalı örneklem yöntemiyle seçilen ve araştırmaya katılmayı kabul eden, daha önce kardiyovasküler hastalık (KVH) tanısı konmamış 49 doktor 54 hemşire toplam 103 birey oluşturmuştur (Tablo 3). Örnekleme seçilen 3 doktor 2 hemşire çalışmaya katılmayı kabul etmediği için onların yerine belirlenen yedek örneklemdaki gönüllü bireyler araştırmaya alınmıştır.

Tablo 3.1. Araştırmanın evreni ve örneklemi

Özel Ankara Güven Hastanesi, 2009						
Yaş grubu	Doktor			Hemşire		
	Evren S	Örneklem S	%	Evren S	Örneklem S	%
30-35	29	10	35	74	29	39
36-40	29	13	45	35	12	34
41-45	35	12	34	15	6	40
46-50	20	8	40	11	4	36
51 ve üzeri	11	6	55	9	3	33
Toplam	124	49	39.5	144	54	37.5

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırmaya katılan tüm bireylere, kişisel özelliklerini, beslenme durumlarını ve beslenme ile ilgili kardiyovasküler risk faktörlerini saptamak amacıyla üç bölümden oluşan bir anket formu ve 24 saatlik besin tüketim formu uygulanmıştır (Ek 1,2,3). Ayrıca vücut bileşim analizleri yapılmış ve araştırmada değerlendirilecek biyokimyasal testler (glikoz (açlık), total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserid, fibrinojen ve C-Reaktif Protein) için kan örnekleri alınmıştır. Araştırma için Başkent Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 09/09 sayılı ve 07/01/2009 tarihli "Etik Kurul Onayı" alınmıştır (Ek 4). Her katılımcıya araştırmaya gönüllü katıldıklarına dair yazılı onay formu okutulup imzalatılarak (Ek 5) bilgileri ve kan örnekleri alınmıştır.

3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Katılımcılara uygulanan anket formunun birinci bölümünde; sosyo demografik özellikler (yaş, medeni durum, çocuk sayısı, eğitim düzeyi, aylık gelir), beslenme alışkanlıkları (ana ve ara öğün sayısı, su tüketimi, yemeklerde kullanılan pişirme yöntemleri ve yağ türü), vitamin ve mineral kullanma durumu, sağlık durumu (tanı konulmuş hastalıklar (kendisi ve ailesi için)) ve yaşam biçimi alışkanlıkları (düzenli fiziksel aktivite yapma durumu, sigara ve alkol alışkanlığı) bilgileri ile antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel ve kalça ölçümleri, vücut yağ yüzdesi), biyokimyasal bulguları (glikoz (açlık), total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserid, fibrinojen ve C-reaktif protein) ve kan basıncı ölçümleri yer almaktadır (Ek 1).

Anket formunun ikinci bölümünde katılımcıların beslenme durumlarının değerlendirilmesi için 24 saatlik besin tüketim kayıtları alınmıştır (Ek 2). 24 saatlik besin tüketim kaydı, bireylerin son 24 saatte yedikleri ve içtikleri tüm besinlerin hatırlatma yöntemi ile kaydedilmesini içermektedir. Günlük diyetle alınan enerji ve besin öğeleri, Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli

Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS)” kullanılarak analiz edilmiştir.

Anket formunun üçüncü bölümünde katılımcıların beslenme ile ilişkili kardiyovasküler risk faktörlerinin belirlenmesi amacıyla 35 besin çeşidini içeren kardiyovasküler hastalıklar için beslenme risk testi (Ek 3) uygulanmıştır. Beslenme risk testi, KVH açısından riskli olan besinlerin tüketim sıklığını ve miktarını saptamaya yönelik bir testtir. ABD’de kullanılan testler örnek alınarak ülkemiz beslenme alışkanlıklarına uygun olarak modifiye edilmiştir (163). Bu testin geçerliliği ve güvenilirliği Başkent Üniversitesi idari personelinden seçilen bir örnekleme test edilmiştir. Bu test, KVH yönünden riskli beslenme alışkanlıklarının, riskin olmaması veya yüksekliğine göre teorik bilgiler doğrultusunda sırası ile 0’dan 2’ye kadar puanlanması ile değerlendirilmiştir (0= Risk Yok, 1= Risk, 2= Yüksek Risk).

Anket formu, 24 saatlik besin tüketim kaydı ve beslenme risk testi, araştırmacı tarafından eğitim verildikten sonra araştırmaya katılanların kendileri tarafından doldurulmuştur.

3.3.1 Antropometrik ölçümler

Araştırma kapsamına alınan bireylerin hafif giysi ile vücut ağırlığı ve boy uzunlukları (Frankfurt düzlemi pozisyonunda Seca marka boy ölçüm aparatı ile) ölçülmüş, BKİ (kg/m^2) hesaplamaları yapılmıştır. Biyoelektriksel impedans (BİA) yöntemi kullanılarak yapılan vücut bileşimi analizleri ile vücut yağ kütlesi (kg) ve yüzdesi, yağsız vücut kütlesi (kg) ve yüzdesi, vücut su miktarı (kg), bazal metabolizma hızı (BMH) (kcal) saptanmıştır. BİA ölçümünde Tanita Body Composition Analyzer BC-418 kullanılmıştır. Yöntem; yağsız doku kitlesi ile yağın elektriksel geçirgenlik farkına dayalıdır. Her katılımcıda BİA ölçümü için gereken koşullar sağlanmıştır.

Bu koşullar (164) :

- 24 saat öncesinde ağır fiziksel aktivite yapılmaması,
- 24 saat öncesi alkol kullanılmaması,
- En az 2 saat önce yemek yenilmiş olması,
- Test öncesi çok su içilmemiş olması,
- Testten 4 saat öncesi çay,kahve içilmemiş olması'dır.

Antropometrik ölçümler araştırmacının kendisi tarafından yapılmıştır.

Bireylerin bel çevresi ölçümü alınırken alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunup orta noktasından geçen çevre esnek olmayan mezür ile ölçülmüştür. Kalça çevresi ölçümünde ise, bireyin yan tarafında durulup en yüksek noktadan çevre ölçümü yapılarak cm olarak Ek 1'deki forma kaydedilmiştir.

Bel çevresi ölçüm sonuçları şu kriterlere göre değerlendirilmiştir:

	Risk	Yüksek risk
Erkek	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Kadın	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Kaynak: Hans TS, et al. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: Prevalence study in a random sample. BMJ 1995; 311:1401-1405.

Bel/Kalça oranı (BKO) Bel Çevresi (cm) / Kalça Çevresi (cm) formülü ile hesaplanmıştır.

BKO'nı değerlendirmede kullanılan kriterler:

Sınıflama	Kadın	Erkek
Normal değerler	< 0.85	< 1
Obezite tanısı için değerler	≥ 0.85	≥ 1

Kaynak: WHO. Obesity: preventing and Managing the Global Epidemic. Report on a WHO Consultation. Technical Report Series No:829. 2000, WHO, Geneva.

Vücut yağ yüzdesi aşağıdaki sınıflamaya göre değerlendirilmiştir:

Sınıflama	Erkek	Kadın
Zayıf	≤ 6	≤ 8
Normal (alt sınır)	6 – 15	9 – 23
Normal (üst sınır)	16 – 24	24 – 31
şışman	≥ 25	≥ 32

Kaynak: Lee RD, Nieman DC. Anthropometry. Nutritional Assessment. McGraw Hill, Boston, 2003.

Obezitenin değerlendirilmesi için temel olarak Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerleri alınmıştır. BKİ değerinin hesaplanmasında şu formül kullanılmıştır:
 $BKİ = \text{Vücut Ağırlığı (kg)} / \text{Boy}^2 \text{ (m)}$

BKİ değerleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Buna göre:

BKİ (kg/m ²)	WHO Sınıflandırması
18.5 - 24.9	Normal
25.0 - 29.9	Kilolu
≥ 30.0	şışman

Kaynak: WHO. Use and Interpretation of Anthropometry. WHO Technical Report Series No:854.Geneva. 1995, pp:329.

3.3.2. Laboratuvar Bulguları

Çalışmaya alınan tüm bireylerin akşam yemeğini takiben bir gecelik (10-12 saatlik) açlık sonrası sabah kan örnekleri hastane tarafından görevlendirilen bir hemşire tarafından alınmıştır. Alınan kan örneklerinde glikoz (açlık), total kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterol, düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol, trigliserit, fibrinojen, C-Reaktif Protein (CRP) düzeyleri ölçülmüş ve Ek 1'deki forma kaydedilmiştir.

Biyokimyasal testler, Ankara Güven Hastanesi Biyokimya laboratuvarında yapılmıştır. Açlık kan glikozu, total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserid enzimatik kolorimetrik yöntem ile hesaplanmıştır. Fibrinojen koagulometrik yöntem kullanılarak, CRP ise immunoturbidimetrik yöntem ile çalışılmıştır.

Biyokimyasal sonuçların kardiyovasküler risk faktörü olarak tanımlanmasında Ulusal Kolesterol Eğitim Programı'nın (NCEP) III. Yetişkin tedavi paneli (ATP III) ve Türk Kardiyoloji Derneği'nin yayınladığı Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Kılavuzu esas alınmıştır (11,19). Bu kılavuzlar eşliğinde :

- Diyabet varlığı; daha önceden diyabet tanısı konulmuş ve tedavi alıyor olmak.
- Hiperkolesterolemi; serum LDL-K değerinin ≥ 130 mg/dL olması ve/veya total kolesterolün ≥ 200 mg/dL olması ve/veya antihiperlipidemik tedavi görüyor olmak.
- Trigliserid yüksekliği; serum trigliserid düzeylerinin ≥ 150 mg/dL olması.
- HDL-K düşüklüğü; serum HDL-K düzeylerinin erkek bireylerde < 40 mg/dL, kadın bireylerde < 50 mg/dL olması.
- Total kolesterol /HDL kolesterol oranının ≥ 5 olması
- CRP düzeyinin > 3 mg/L olması kardiyovasküler risk faktörü olarak

tanımlanmıştır.

- Fibrinojen değeri için bu kılavuzların önerdiği herhangi bir değere ulaşamamıştır. Bu nedenle fibrinojenin referans değeri için araştırma yapılan hastanenin laboratuvar değerleri (fibrinojen:175-400 mg/dL) alınmıştır.

3.3.3. Kan basıncı

Bireylerin kan basıncı ölçümleri hastane tarafından sağlanan bir hemşire tarafından 10 dk'lık istirahati takiben iki kez, manuel bir sfigmomanometre ile yapılmış, ard arda yapılan iki ölçümün ortalaması alınarak sistolik ve diyastolik kan basınçları Ek 1'deki forma kaydedilmiştir.

İstirahat halinde yapılan ölçümde sistolik kan basıncının ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının ≥ 90 mmHg olması ve/veya antihipertansif tedavi alıyor olması hipertansiyon olarak tanımlanmıştır (19).

3.3.4. Kardiyovasküler risk faktörlerinin değerlendirilmesi

Bu çalışmada kardiyovasküler risk faktörü olarak değerlendirilen değişkenler:

- Yaş; erkeklerde ≥ 45 yaşında olma, kadınlarda ≥ 55 yaşında veya bu yaşın altında olsa dahi menopoz gelişmiş olması.
- Ailede erken kardiyovasküler hastalık öyküsü; baba veya diğer birinci derece erkek akrabalarda 55 yaşından önce, anne veya diğer birinci derece kadın akrabalarda 65 yaşından önce erken kardiyovasküler hastalık gelişiminin olması.
- Sigara kullanımı; bireyin sigara içiyor olması.

- Hipertansiyon; istirahat halinde yapılan ölçümde sistolik kan basıncının ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının ≥ 90 mmHg olması ve/veya antihipertansif tedavi alıyor olması.
- Beden Kütle İndeksi; BKİ ≥ 30 kg/m² olması.
- Bel çevresi; erkeklerde ≥ 94 cm, kadınlarda ≥ 80 cm olması.
- Bel/kalça oranı erkeklerde ≥ 1 cm, kadınlarda ≥ 0.85 cm olması.
- Diyabet varlığı; daha önceden diyabet tanısı konulmuş ve tedavi alıyor olmak.
- Hiperkolesterolemi; serum LDL-K değerinin ≥ 130 mg/dL olması ve/veya total kolesterolün ≥ 200 mg/dL olması ve/veya antihiperlipidemik tedavi görüyor olmak.
- Trigliserid yüksekliği; serum trigliserid düzeylerinin ≥ 150 mg/dL olması.
- HDL-K düşüklüğü; serum HDL-K düzeylerinin erkek bireylerde < 40 mg/dL, kadın bireylerde < 50 mg/dL olması.
- Total kolesterol /HDL kolesterol oranının ≥ 5 olması
- CRP düzeyinin > 3 mg/L olması
- Fibrinojen değerinin; > 400 mg/dL olması.

Risk değerlendirme analizinde yukarıdaki sıralanan her bir faktör için 1 risk puanı verilmiş ve bu puanlar toplanarak her birey için toplam risk ortalaması hesaplanmıştır. Sıralanan bu riskler arasında BKİ, bel çevresi, BKO, hipertansiyon, diyabet, hiperkolesterolemi, hipertrigliseridemi, HDL-K düşüklüğü, TK /HDL-K oranı ve CRP beslenme ile ilgili risk faktörleri olarak belirlenmiş ve analizlerde toplam kardiyovasküler risk dışında, beslenme riskleri toplanarak beslenme risk puanları da hesaplanmıştır.

3.3.5. Metabolik sendrom tanı kriterleri

MS tanısında, IDF kriterleri kullanılmıştır. Buna göre; santral obezite ile birlikte (bel çevresinin erkeklerde ≥ 94 cm, kadınlarda ≥ 80 cm olması), yüksek trigliserid değeri (TG ≥ 150 mg/dL), düşük HDL-K değeri (erkeklerde HDL-K < 40 mg/dL, kadında HDL-K < 50 mg/dL), yüksek kan basıncı (SKB ≥ 130 mmHg, DKB ≥ 85 mmHg) ve yüksek açlık kan glikozu (AKG > 100 mg/dL) değerlerinden en az ikisinin bulunması koşulu kriter olarak kabul edilmiştir (74).

3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde, Windows ortamında SPSS 13.0 istatistiksel paket programı kullanılmıştır. Araştırma sonucu elde edilen verilerin bilgisayar ortamına aktarılmasından sonra min-max kontrolü yapılmıştır. Nicel değişkenler ortalama \pm standart sapma ($\bar{X} \pm s$), nitel değişkenler ise sıklık ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Analizlerde kullanılan tüm parametrelerin normal dağılıma uygunlukları çarpıklık, basıklık değerleri yanında “Kolmogorov-Smirnov” testi ile kontrol edilmiştir. Test sonucunda açlık kan glikozu, trigliserid, CRP ve sistolik kan basıncı parametrelerinin normal dağılmadıkları görülmüştür. Bu parametrelere logaritmik veya karekök dönüşümü uygulandıktan sonra normal dağılıma uydukları belirlenmiştir. Niteliksel veriler (cinsiyet, metabolik sendromlu olma, yaş grupları, meslek) arası ilişkiler Ki-Kare testi ile, sürekli değişkenler arası ilişkiler ise Pearson korelasyon katsayısı hesaplanarak incelenmiştir. İki grup arasındaki karşılaştırmalar için “Bağımsız gruplarda İki grup arası farkın Önemlilik testi (Students’t test)”, ikiden fazla gruplar arasındaki farklılıklar ise “Tek Yönlü Varyans Analizi” (One-Way ANOVA) testleri kullanılmıştır. Test sonucu önemli çıkan değişkenler için ise Scheffe testi uygulanmıştır. Tüm analizlerde yanılma düzeyi olarak $\alpha=0.05$ değeri seçilmiş, bu değere eşit ya da küçük p değerleri için “aradaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı (önemli) olduğu” yorumu yapılmıştır (169).

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Çalışmaya Özel Ankara Güven Hastanesi'nde çalışan 41'i erkek (%39.8) 62'si kadın (%60.2) olmak üzere toplam 103 kişi alınmıştır. Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek, medeni durum, sosyal güvence durumu dağılımları Tablo 4.1.1'de gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin % 35'i 30-34 yaş grubu, %22.3'ü 35-39 yaş grubu, %21.4'ü 40-44 yaş grubu, %8.7'si 45-49 yaş grubu, %12.6'sı 50 ve üzeri yaş grubunda yer almıştır. Bireylerin yaş ortalaması 39.4 ± 8.19 yıl olarak belirlenmiştir. Bireylerin %20.4'ü lise, %32.0'si yüksekokul, % 47.6'sı lisansüstü eğitim mezunudur ve % 52.4'ü hemşire, %47.6'sı doktordur. % 78.6'sı evli, % 11.7'si boşanmış veya dul, %9.7'si bekadır. Ortalama çocuk sayısı 1.1 ± 0.78 'dir.

Sosyal güvence durumlarına göre bireylerin %81.6'sının SGK'lı ve %18.4'ünün emekli sandığına bağlı oldukları ve aylık ortalama gelirlerinin 4014.9 ± 3005.26 TL olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.1.1).

Tablo 4.1.1. Bireylerin sosyo-demografik özellikleri

	Sayı	%
Yaş grubu (n=103)		
30-34	36	35.0
35-39	23	22.3
40-44	22	21.4
45-49	19	8.7
50 ve üzeri	13	12.6
Yaş ortalaması ($\bar{X}\pm s$)	39.4 ± 8.19	
Min-max	30 - 67	
Cinsiyet (n=103)		
Kadın	62	60.2
Erkek	41	39.8
Eğitim durumu (n=103)		
Lise	21	20.4
Yüksekokul	33	32.0
Lisansüstü	49	47.6
Meslek (n=103)		
Hemşire	54	52.4
Doktor	49	47.6
Medeni durum (n=103)		
Evli	81	78.6
Boşanmış/Dul	12	11.7
Bekar	10	9.7
Ortalama çocuk sayısı ($\bar{X}\pm s$)	1.1 ± 0.78	
Min-max	0 - 2	
Sosyal güvence durumu (n=103)		
SGK	84	81.6
Emekli Sandığı	19	18.4
Aylık ortalama gelir/TL ($\bar{X}\pm s$) n: 87	4014.9 ± 3005.26	
Min- max	1000-15000	

4.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümlerinin ortalama değerleri ve % dağılımı Tablo 4.2.1’de gösterilmiştir. Vücut ağırlığı ortalaması erkekler için 85.5±13.39 kg, kadınlar için ise 64.8±10.97 kg, boy uzunluğu ortalaması da erkekler için 174.6±7.01 cm, kadınlar için 161.5±6.43 cm olarak belirlenmiştir.

Ortalama Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerlerinin erkeklerde 27.8±3.92 kg/m², kadınlarda 24.9±4.29 kg/m² olduğu ve BKİ gruplamasına göre erkeklerin kilolu, kadınların normal grupta olduğu saptanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü’nün BKİ sınıflamasına göre değerlendirildiğinde, her iki cinsiyette de zayıf grubunda

kimsenin bulunmadığı; erkeklerin %58.5'inin, kadınların % 32.3'ünün kilolu (BKİ=25.0-29.9), erkeklerin %19.5'inin, kadınların %9.7'sinin şışman (BKİ≥30.0) olduğu belirlenmiştir ve cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (p< 0.001).

Bel çevresi (BÇ) ortalama değeri erkekler için 99.3 ± 10.95 cm, kadınlar için 85.6±10.92 olarak belirlenmiştir. Bireylerin bel çevresi ölçümleri obezite riskine göre değerlendirildiğinde her iki cinsiyetin de riskli grupta (BÇ= E ≥ 94 cm, K ≥ 80 cm) oldukları belirlenmiştir. Erkeklerin %43.9'u, kadınların %32.3'ü riskli grupta, erkeklerin %31.7'si, kadınların %40.3'ü yüksek riskli gruptadır (BÇ = E ≥ 102 cm, K ≥ 88 cm).

Bel kalça oranı (BKO) ortalama değeri erkekler için 0.94±0.06 cm, kadınlar için 0.84±0.07 cm'dir. BKO sınıflamaları ATP III kriterlerine göre değerlendirildiğinde; erkeklerin %78'i, kadınların %53.2'si normal grupta (BKO = E <1 cm, K < 0.85 cm); erkeklerin %22.0'si, kadınların %46.8'i riskli grupta (BKO= E ≥1 cm, K ≥ 0.85 cm) yer almaktadır.

Vücut yağ yüzdesi değerleri erkeklerde ortalama %21.9±5.54, kadınlarda ortalama %29.9±6.88'dir. Vücut yağ yüzdelere göre, erkeklerin %26.8'i, kadınların %41.9'u şışman grupta (Şışman = E≥ 25, K≥ 32) yer almaktadır.

Tablo 4.2.1. Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümlerinin ortalama değerleri ve BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı ve vücut yağ yüzdesi dağılımları

	Erkek (n:41)		Kadın (n:62)		Toplam(n:103)	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
Vücut ağırlığı,kg	85.5	13.39	64.8	10.97	73.0	15.70
Boy, cm	174.6	7.01	161.5	6.43	166.7	9.25
BKİ, kg/m ²	27.8	3.92	24.9	4.29	26.0	4.37
Bel çevresi, cm	99.3	10.95	85.6	10.92	91.0	12.81
Kalça çevresi, cm	104.4	7.19	101.7	7.81	102.8	7.65
Bel/Kalça oranı, cm	0.94	0.06	0.84	0.07	0.88	0.08
Vücut yağ yüzdesi, %	21.9	5.54	29.9	6.88	26.8	7.45
Vücut yağ kütlesi, kg	19.4	7.85	19.9	7.59	19.7	7.67
Yağsız vücut kütlesi, kg	66.1	6.62	44.8	4.43	53.3	11.79
Toplam vücut suyu, kg	48.4	4.85	32.8	3.24	39.0	8.63
	S	%	S	%	S	%
BKİ, kg/m²**						
Normal (18.5-24.9)	9	22.0	36	58.0	45	43.7
Kilolu (25.0-29.9)	24	58.5	20	32.3	44	42.7
Şişman (≥ 30)	8	19.5	6	9.7	14	13.6
Bel çevresi, cm						
Normal (E :< 94, K :< 80)	10	24.4	17	27.4		
Risk (E \geq 94, K \geq 80)	18	43.9	20	32.3		
Yüksek risk (E \geq 102, K \geq 88)	13	31.7	25	40.3		
Bel/Kalça oranı, cm						
Normal (E :<1, K :< 0.85)	32	78.0	33	53.2		
Risk (E \geq 1, K \geq 0.85)	9	22.0	29	46.8		
Vücut yağ yüzdesi, %						
Normal (E: \leq 24, K: \leq 31)	30	73.2	36	51.8		
Şişman (E \geq 25, K \geq 32)	11	26.8	26	41.9		

** p< 0.001

4.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Tablo 4.3.1'de çalışmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgiler verilmiştir. Erkeklerin ana öğün sayısı ortalamasının 2.5 ± 0.55 , kadınların 2.7 ± 0.48 olduğu, günlük su tüketiminin erkeklerde ortalama 6.5 ± 4.03 su bardağı, kadınlarda 6.8 ± 4.13 su bardağı olduğu belirlenmiştir. Bireylerin % 39.8'i her zaman öğün atlamaktadır.

Erkeklerin %29.3'ü, kadınların %37.1'i yemekleri tuzlu, erkeklerin %65.9'u, kadınların %61.3'ü yemekleri az tuzlu olarak tüketmekte; erkeklerin %26.8'i, kadınların %22.6'sı yemeklere tadına bakmadan tuz eklemektedir.

Erkek ve kadınların en sık kullandığı yağ türü bitkisel yağ (E % 73.2, K % 74.2) ve zeytinyağıdır (E % 68.3, K % 69.4); en sık kullandıkları yemek pişirme yöntemi ise, tencerede kendi suyuyla ağzı kapalı olarak pişirme (E % 73.2, K % 64.5) ve yağda kavurma E % 14.6, K % 30.6) dır.

Erkeklerin %24.4'ü, kadınların %24.2'si vitamin-mineral desteği kullanmaktadır. Vitamin-mineral desteği kullanma süresi erkeklerde ortalama 18.9 ± 14.34 ay, kadınlarda ortalama 14.4 ± 22.84 aydır.

Cinsiyetle ana öğün sayısı, günlük su tüketimi, öğün atlama, yemeklere tuz ekleme durumu ve vitamin mineral desteği kullanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > 0.05$).

Tablo 4.3.1. Bireylerin beslenme alışkanlıkları

	Erkek(n:41)		Kadın(n:62)		Toplam(n:103)	
	$\bar{X} \pm s$		$\bar{X} \pm s$		$\bar{X} \pm s$	
Ana öğün sayısı	2.5 ± 0.55		2.7 ± 0.48		2.6 ± 0.51	
Su tüketimi (su bardağı)/gün	6.5 ± 4.03		6.8 ± 4.13		6.6 ± 4.08	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Öğün atlama durumu						
Evet	18	43.9	23	37.1	41	39.8
Hayır	9	22.0	22	35.5	31	30.1
Bazen	14	34.1	17	27.4	31	30.1
Yemeklerde tuz tüketimi						
Tuzlu	12	29.3	23	37.1	35	34.0
Az tuzlu	27	65.9	38	61.3	65	63.1
Tuzsuz	2	4.9	1	1.6	3	2.9
Ek tuz ekleme						
Evet	11	26.8	14	22.6	25	24.3
Hayır	30	73.2	48	77.4	78	75.7
En sık kullanılan yağ türü						
Bitkisel yağ	30	73.2	46	74.2	76	40.9
Zeytinyağı	28	68.3	43	69.4	71	38.2
Tereyağ	12	29.3	20	32.3	32	17.2
Margarin	3	7.3	4	6.5	7	3.8
En sık kullanılan pişirme yöntemi						
Tencerede kendi suyuyla ağız kapalı pişirme	30	73.2	40	64.5	70	68.0
Yağda kavurma	6	14.6	19	30.6	25	24.3
Yağda kızartma	2	4.9	1	1.6	3	2.9
Fırın	3	7.3	1	1.6	4	3.9
Izgara / mangal	-	-	1	1.6	1	1.0
Ek vitamin-mineral kullanma durumu						
Evet	10	24.4	15	24.2	25	24.3
Hayır	31	75.6	47	75.8	78	75.7
Ortalama vitamin-mineral kullanma süresi/ay						
	$\bar{X} \pm s$		$\bar{X} \pm s$		$\bar{X} \pm s$	
	18.9±14.34		14.4 ± 22.84		16.2 ± 19.54	

Çalışmaya katılan bireylerin yaşam tarzı alışkanlıkları Tablo 4.3.2’de verilmiştir. Kadınların %26.8’i, erkeklerin %38.7’si sigara içmektedir; erkeklerin sigara içme süresinin ortalama 14.7 ± 6.02 yıl, kadınların 17 ± 9.16 yıl olduğu ve erkeklerin günde ortalama 17.1 ± 6.75 adet, kadınların 11.7 ± 7.79 adet sigara içtiği belirlenmiştir ve içilen sigara adedi ile cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).

Erkeklerin %39’u, kadınların %9.7’si alkol kullanmaktadır ve cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.001$).

Erkeklerin % 29.3'ü, kadınların %25.8'i fiziksel aktivite yapmaktadır. Erkeklerin %41.7'si aktivite türü olarak koşu bandı, bisiklet gibi aletlerle aktivite, kadınların ise %46.4'ü yürüyüş yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Bireylerin haftada 1-2 kez aktivite yapabildikleri belirlenmiştir. Erkeklerin yaptıkları fiziksel aktivite süresi ortalama 14.7 yıl, kadınların 4.7 yıl olduğu ve bir kerede yaptıkları aktivite süresinin erkeklerde ortalama 75 dk, kadınlarda 21.6 dk olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.3.2. Bireylerin yaşam tarzı alışkanlıkları

	Erkek (n:41)		Kadın (n:62)		Toplam (n:103)		P
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Sigara							
Evet	11	26.8	24	38.7	35	34.0	0.213
Hayır	30	73.2	38	61.3	68	66.0	
$\bar{X} \pm s$ (süre/yıl)	14.7	6.02	17.0	9.16	16.23	8.20	0.424
$\bar{X} \pm s$ (adet)	17.1	6.75	11.7	7.79	13.50	7.79	0.045*
Alkol							
Evet	16	39.0	6	9.7	22	21.4	0.000**
Hayır	25	61.0	56	90.3	81	78.6	
Fiziksel aktivite							
Evet	12	29.3	16	25.8	28	27.2	0.699
Hayır	29	70.7	46	74.2	75	72.8	
Fiziksel aktivite türü							
Yürüyüş	4	33.3	9	56.3	13	46.4	
Aerobik/step	3	25.0	5	31.3	8	28.6	
Koşu bandı,bisiklet gibi aletlerle yapılan	5	41.7	2	12.5	7	25.0	
Fiziksel aktivite sıklığı							
Haftada 1-2 kez	5	41.7	6	37.5	11	39.3	
Haftada 3-4 kez	3	25.0	5	31.3	8	28.6	
Haftada 6-7 kez	4	33.3	5	31.3	9	32.1	
Fiziksel aktivite süresi							
$\bar{X} \pm s$ (süre/yıl)	14.7	14.88	4.7	6.37	8.9	11.75	0.023*
Bir kerede yapılan aktivitenin							
$\bar{X} \pm s$ (süre/dk)	75.4	52.88	21.6	31.71	44.6	49.34	0.002*

**p < 0.001 *p < 0.05

4.4. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları

Tablo 4.4.1'de araştırmaya katılan bireylerin cinsiyete göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerleri verilmiştir.

Ortalama açlık kan glikozu düzeyi erkeklerde 97.0 ± 8.84 mg/dL, kadınlarda 91.3 ± 7.39 mg/dL, erkeklerin trigliserit ortalaması 152.7 ± 85.19 mg/dL, kadınların 95.7 ± 62.90 mg/dL'dir. Erkeklerin açlık kan glikozu ve trigliserid ortalaması kadınlardan daha yüksek, HDL-K ortalaması ise daha düşüktür ve cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.001$).

Genel örneklemde 114.1 ± 13.8 mmHg olan sistolik kan basıncı ortalaması erkeklerde 121.8 ± 14.75 mmHg, kadınlarda 109.1 ± 10.46 mmHg; ortalama diyastolik kan basıncı ise aynı sıra ile 72.9 ± 9.16 mmHg, 77.8 ± 8.74 mmHg, 69.8 ± 7.99 mmHg'dir. Diyastolik kan basıncı ortalamalarının cinsiyete göre farklılık gösterdiği bulunmuştur ($p < 0.001$).

Tablo 4.4.2'de bireylerin mesleklerine göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerleri verilmiştir. Doktorların açlık kan glikozu ortalaması 95.6 ± 9.31 mg/dL, hemşirelerin 92.5 ± 7.73 mg/dL, doktorların trigliserit ortalaması 123.8 ± 80.69 mg/dL, hemşirelerin 113.4 ± 74.77 mg/dL'dir. Doktorların total kolesterol, LDL-K ve diyastolik kan basıncı değerleri hemşirelere göre daha yüksektir ve meslekler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.001$, $p < 0.05$).

Tablo 4.4.1. Bireylerin cinsiyete göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerlerinin kardiyovasküler risk sınır değerleri ile karşılaştırılması

Biyokimyasal bulgular	Referans değerler	Erkek (n:41)		Kadın (n:62)		Toplam (n:103)		p değeri
		$\bar{X} \pm s$	Min -Max	$\bar{X} \pm s$	Min -Max	$\bar{X} \pm s$	Min -Max	
Glikoz, mg/dL	< 100 mg/dL ³	97.0 ± 8.84	84 - 120	91.3 ± 7.39	79 - 125	93.9 ± 8.62	79 - 125	0.000**
TK, mg/dL	< 200 mg/dL ¹	185.0 ± 34.02	114 - 276	180.1 ± 31.49	109 - 251	182.1 ± 32.45	109 - 276	0.459
HDL-K, mg/dL	E > 40 mg/dL ¹ K > 50 mg/dL ¹	49.2 ± 12.01	27 - 78.8	64.4 ± 14.02	40.9 - 101.9	58.4 ± 15.17	27 - 101.9	0.000**
LDL-K, mg/dL	< 130 mg/dL ¹	106.3 ± 28.47	30 - 158	97.6 ± 27.96	40 - 158	101.1 ± 28.35	30 - 158	0.128
TG, mg/dL	< 150 mg/dL ¹	152.7 ± 85.19	39 - 452	95.7 ± 62.90	24 - 391	118.4 ± 77.44	24 - 452	0.000**
Fibrinojen, mg/dL	175-400 mg/dL	296.7 ± 65.51	168 - 483	287.9 ± 60.09	198 - 520	291.3 ± 62.10	168 - 520	0.863
CRP, mg/L	< 3 mg/L ²	1.9 ± 2.12	0.14 - 8.88	1.4 ± 1.92	0.03 - 10.7	1.6 ± 2.01	0.03 - 10.7	0.172
SKB, mmHg	< 140 mmHg ¹	121.8 ± 14.75	100 - 175	109.1 ± 10.46	90 - 140	114.1 ± 13.8	90 - 175	0.000**
DKB, mmHg	< 90 mmHg ¹	77.8 ± 8.74	45 - 100	69.8 ± 7.99	55 - 90	72.9 ± 9.16	45 - 100	0.000**

Glikoz: Açlık Kan Glikozu; TK: Total Kolesterol; HDL-K: HDL kolesterol; LDL-K: LDL kolesterol; TG: Triglicerid; CRP: C-Reaktif Protein; SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diyastolik kan basıncı.

** p < 0.001

Kaynak : 1.Türk Kardiyoloji Derneği Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Kılavuzu (2002).

2. Pearson, T. A., Mensah, G. A., Alexander, R. W. (2003). Markers of inflammation and cardiovascular disease. *Circulation*. **107**:499-511.

3. Buse, J. B., Ginsberg, H., Bakris, G.L. (2007). Primary Prevention of Cardiovascular Diseases in People With Diabetes Mellitus. *ADA Diabetes Care*. **30**:162-172.

Tablo 4.4.2. Bireylerin mesleğe göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerlerinin kardiyovasküler risk sınır değerleri ile karşılaştırılması

Biyokimyasal bulgular	Referans değerler	Doktor (n:49)		Hemşire (n:54)		Toplam (n:103)		p değeri
		$\bar{X} \pm s$	Min -Max	$\bar{X} \pm s$	Min -Max	$\bar{X} \pm s$	Min -Max	
Glikoz, mg/dL	< 100 mg/dL ³	95.6 ± 9.31	80 -120	92.5 ± 7.73	79-125	93.9 ± 8.62	79-125	0.071
TK, mg/dL	< 200 mg/dL ¹	190.2 ± 32.59	114 - 276	174.7 ± 30.81	109 - 245	182.1 ± 32.45	109-276	0.015*
HDL, mg/dL	E > 40 mg/dL ¹ K > 50 mg/dL ¹	57.5 ± 15.14	32.5 – 93.6	59.1 ± 15.31	27.2 -101.9	58.4 ± 15.17	27-101.9	0.608
LDL, mg/dL	< 130 mg/dL ¹	108.7 ± 26.22	38 -158	94.0 ± 28.62	30 - 158	101.1 ± 28.35	30-158	0.008*
TG, mg/dL	< 150 mg/dL ¹	123.8 ± 80.69	39 - 452	113.4 ± 74.77	24 - 391	118.4 ± 77.44	24-452	0.496
Fibrinojen, mg/dL	175-400 mg/dL	294.3 ± 77.12	168 - 483	283.8 ± 56.26	182 - 520	291.3 ± 62.10	168-520	0.428
CRP, mg/L	< 3 mg/L ²	1.7 ± 2.00	0.03 - 8.88	1.6 ± 2.03	0.14 - 10.7	1.6 ± 2.01	0.03-10.7	0.858
SKB, mmHg	< 140 mmHg ¹	116.7 ± 13.08	95 - 160	111.9 ± 14.35	90 - 175	114.1 ± 13.8	90 - 175	0.078
DKB, mmHg	< 90 mmHg ¹	76.4 ± 8.83	60 - 100	69.9 ± 8.40	45 - 90	72.9 ± 9.16	45-100	0.000**

Glikoz: Açlık Kan Glikozu; TK: Total Kolesterol; HDL-K: HDL kolesterol; LDL-K: LDL kolesterol; TG: Trigliserid; CRP: C-Reaktif Protein; SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diyastolik kan basıncı.

** p < 0.001 * p < 0.05

Kaynak : 1.Türk Kardiyoloji Derneği Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Kılavuzu (2002).

2. Pearson, T. A., Mensah, G. A., Alexander, R. W. (2003). Markers of inflammation and cardiovascular disease. *Circulation*. **107**:499-511.

3. Buse, J. B.,Ginsberg, H.,Bakris, G.L. (2007). Primary Prevention of Cardiovascular Diseases in People With Diabetes Mellitus. *ADA Diabetes Care*. **30**:162-172.

Araştırmaya katılan bireylerin yaş gruplarına göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerleri tablo 4.4.3'de karşılaştırılmıştır.

Açlık kan glikoz ortalamasının 30-34 yaş grubunda 91.2 ± 6.18 mg/dl iken 45 ve üzeri yaş grubunda 99.7 ± 11.55 mg/dl'ye yükseldiği, LDL-K ortalamasının 30-34 yaş grunda 90.1 ± 27.13 mg/dl, 45 ve üzeri yaş grubunda 120.6 ± 28.96 mg/dl'ye yükseldiği saptanmıştır. TK ortalamasının yaş ile artış gösterdiği bulunmuştur. Yaş grupları ile açlık kan glikozu, total kolesterol, LDL-K değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Tablo 4.4.3. Bireylerin yaş gruplarına göre biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması

Biyokimyasal bulgular	30-34 (n: 36)	35-39 (n:23)	40-44 (n:22)	45 ve üzeri (n:22)	Toplam (n:103)	p
	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	
Glikoz, mg/dL	91.2 ± 6.18	94.0 ± 8.82	92.5 ± 5.65	99.7 ± 11.55	93.9 ± 8.62	0.002*
TK, mg/dL	172.0±33.18	176.6±24.78	180.7±30.76	202.5 ± 32.72	182.1 ± 32.45	0.005*
HDL-K, mg/dL	58.3±17.65	59.0±15.21	59.7±12.69	56.4 ± 13.74	58.4 ± 15.17	0.901
LDL-K, mg/dL	90.1±27.13	100.3±23.96	100.2±25.08	120.6 ± 28.96	101.1 ± 28.35	0.001*
TG, mg/dL	132.1±103.19	101.6±49.91	104.5±68.99	127.3 ± 55.61	118.4 ± 77.44	0.364
Fibrinojen, mg/dL	271.2±60.25	296.0±60.28	283.7±70.93	315.1 ± 74.13	291.3 ± 62.10	0.097
CRP, mg/L	1.3±2.05	1.9±1.92	1.2±1.09	2.3 ± 2.77	1.6 ± 2.01	0.216
SKB, mmHg	111.0±14.85	117.1±13.34	113.0±13.16	117.7 ± 13.07	114.1 ± 13.8	0.214
DKB, mmHg	70.3±8.40	74.2±10.17	73.0±8.30	75.9 ± 9.47	72.9 ± 9.16	0.126

Glikoz: Açlık Kan Glikozu; TK: Total Kolesterol; HDL-K: HDL kolesterol; LDL-K: LDL kolesterol; TG: Trigliserid; CRP: C-Reaktif Protein; SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diyastolik kan basıncı.

* p < 0.05

Tablo 4.4.4'de araştırmaya katılan bireylerin cinsiyet ve BKİ gruplarına göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerleri karşılaştırılmıştır.

şışman erkeklerin açlık kan glikozu ortalama değeri normal ve kilolu erkeklerden daha yüksektir. Normal gruptaki erkeklerin total kolesterol ortalamasının 199.67±37.98 mg/dL olduğu; kilolu ve şışman bireylerden daha yüksek total kolesterol ortalamasına sahip oldukları saptanmıştır. Erkeklerde BKİ gruplarına göre fibrinojen dışındaki diğer biyokimyasal parametre değerleri arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak önemli olmadığı görülmüştür.

Kadınlarda BKİ grupları ile açlık kan glikozu, trigliserit, fibrinojen ve CRP değerleri farklılık göstermektedir. Açlık kan glikozu için normal grup ile kilolu ve şışman gruplar arasında, trigliserit ve fibrinojen için normal ile kilolu gruplar arasında, CRP'de ise normal ve şışman gruplar arasında farklılık söz konusudur.

şışman grupta kadınlar erkeklere göre daha yüksek HDL ortalamasına, erkekler ise kadınlara göre daha yüksek sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerine sahiptir ($p<0.05$).

Tablo 4.4.4. Bireylerin cinsiyet ve BKİ gruplarına göre biyokimyasal bulguların dağılımı

Biyokimyasal bulgular	Erkek (n:41)			p	Kadın (n:62)			p
	Normal	Kilolu	Şişman		Normal	Kilolu	Şişman	
	BKİ: 18.5-24.9 (n: 9)	BKİ: 25.0-29.9 (n:24)	BKİ: ≥30 (n:8)		BKİ: 18.5-24.9 (n: 36)	BKİ: 25.0-29.9 (n:20)	BKİ: ≥30 (n:6)	
	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$		$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	
Glikoz, mg/dL	96.4 ± 6.89	97.5 ± 8.87	101.1 ± 10.91	0.520	88.9 ± 5.35 ^a	94.0 ± 5.60 ^b	96.5 ± 15.60 ^c	0.007*
TK, mg/dL	199.67 ± 37.98	176.0 ± 30.73	195.5 ± 34.41	0.668	174.9 ± 33.51	189.5 ± 28.43	180.0 ± 24.94	0.253
HDL-K, mg/dL	54.4 ± 11.88	48.8 ± 12.11	44.5 ± 10.99	0.234	67.9 ± 13.82	59.4 ± 13.98	59.9 ± 10.17	0.063
LDL-K, mg/dL	117.2 ± 27.17	98.4 ± 25.8	117.6 ± 32.93	0.108	91.6 ± 29.04	108.1 ± 25.54	98.7 ± 21.23	0.104
TG, mg/dL	140.2 ± 48.80	143.6 ± 80.56	193.8 ± 122.57	0.321	77.4 ± 39.36 ^a	125.3 ± 88.87 ^b	107.3 ± 36.46	0.019*
Fibrinojen, mg/dL	250.2 ± 111.93	302.1 ± 68.80	299.4 ± 34.03	0.016*	271.9 ± 47.90 ^a	306.2 ± 74.91 ^b	322.2 ± 45.88	0.016*
CRP, mg/L	1.52 ± 1.51	2.1 ± 2.46	2.1 ± 1.7	0.212	0.8 ± 0.89 ^a	1.9 ± 2.38	3.7 ± 2.78 ^b	0.001*
SKB, mmHg	123.00 ± 6.78	120.2 ± 16.12	125.0 ± 17.7	0.710	107.1 ± 10.07	111.2 ± 10.06	115.8 ± 15.63	0.123
DKB, mmHg	76.22 ± 12.74	77.7 ± 6.42	80.0 ± 10.35	0.681	68.6 ± 8.28	70.8 ± 7.99	73.3 ± 5.16	0.329

Glikoz: Açlık Kan Glikozu; TK: Total Kolesterol; HDL-K: HDL kolesterol; LDL-K: LDL kolesterol; TG: Trigliserid; CRP: C-Reaktif Protein; SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diyastolik kan basıncı.

a-c: Aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (p<0.05).

* p < 0.05

Araştırmaya katılan bireylerin meslek ve BKİ gruplarına göre biyokimyasal bulguları ve kan basıncı değerleri Tablo 4.4.5'de karşılaştırılmıştır. Doktorların BKİ gruplarına göre açlık kan glikozu ve HDL-K değeri dışındaki diğer biyokimyasal parametre değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık yoktur. Doktorlarda açlık kan glikozu ve HDL-K arasındaki farkın normal grup ile hafif şişman ve şişman gruplar arasında olduğu belirlenmiştir.

Hemşirelerin BKİ gruplarına göre açlık kan glikozu, trigliserit, fibrinojen ve CRP değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark vardır.

BKİ değerlerine göre normal grupta bulunan doktorların hemşirelere göre daha yüksek total kolesterol, LDL-K ve diyastolik kan basıncı ortalamasına sahip olduğu, kilolu doktorların diyastolik kan basıncı değerleri açısından kilolu hemşirelere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu, şişman doktorların hemşirelere göre daha yüksek LDL-K ortalama değerine sahip olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). Diğer parametrelerde doktor ve hemşireler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).

Tablo 4.4.5. Bireylerin meslek ve beden kütle indeksi gruplarına göre biyokimyasal bulguların karşılaştırılması

Biyokimyasal bulgular	Doktor (n:49)			p	Hemşire (n:54)			p
	Normal BKİ: 18.5-24.9 (n: 19)	Kilolu BKİ: 25.0-29.9 (n:23)	Şişman BKİ: ≥30 (n:7)		Normal BKİ: 18.5-24.9 (n: 26)	Kilolu BKİ: 25.0-29.9 (n:21)	Şişman BKİ: ≥30 (n:7)	
	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$		$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	
Glikoz, mg/dL	91.37±7.60	96.8 ± 8.79	102.7 ± 10.73	0.012*	89.7 ± 5.38	94.9 ± 6.32	95.57±14.45	0.034*
TK, mg/dL	197.9 ± 35.79	180.0 ± 28.39	202.4 ± 30.54	0.115	166.7 ± 29.28	184.5 ± 32.49	175.3 ± 25.96	0.142
HDL-K, mg/dL	67.5 ± 11.67	52.5 ± 14.76	46.9 ± 9.18	0.000**	63.6 ± 16.14	54.8 ± 13.15	55.2 ± 15.46	0.115
LDL-K, mg/dL	110.1 ± 27.56	102.7 ± 23.67	125.4 ± 26.39	0.127	86.9 ± 28.72	103.0 ± 28.66	93.6 ± 23.61	0.161
TG, mg/dL	102.5 ± 55.07	124.1 ± 76.91	181.1 ± 126.66	0.086	80.7 ± 40.95	147.6 ± 91.32	132.3 ± 73.93	0.005*
Fibrinojen, mg/dL	273.6 ± 89.83	308.9 ± 73.60	302.6 ± 35.44	0.327	263.3 ± 38.75	298.5 ± 69.04	315.7 ± 45.23	0.025*
CRP, mg/L	1.1 ± 1.19	2.0 ± 2.48	2.2 ± 1.84	0.234	0.8 ± 0.98	1.9 ± 2.37	3.4 ± 2.68	0.005*
SKB, mmHg	113.3 ± 12.27	117.4 ± 11.06	124.3 ± 19.02	0.156	108.2 ± 10.45	114.7 ± 17.34	117.9 ± 15.24	0.153
DKB, mmHg	73.5 ± 9.18	77.2 ± 7.51	81.4 ± 10.29	0.102	67.7 ± 9.44	71.7 ± 7.47	72.8 ± 4.88	0.167

Glikoz: Açlık Kan Glikozu; TK: Total Kolesterol; HDL-K: HDL kolesterol; LDL-K: LDL kolesterol; TG: Trigliserid; CRP: C-Reaktif Protein; SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diyastolik kan basıncı.

** p < 0.001

* p < 0.05

4.5. Besin Tüketim Durumu

Bireylerin diyetle aldıkları günlük enerji ve besin öğeleri ortalama miktarları Tablo 4.5.1'de gösterilmiştir. Erkeklerin günlük enerji tüketim ortalaması 2352 ± 546.48 kkal, kadınların 1870 ± 453.84 kkal toplamda ise 2062 ± 544.37 kkal olarak saptanmıştır. Erkekler günlük enerji gereksinmesinin %97.9'unu, kadınlar %93.5'ini karşılamaktadır. Diyetle alınan günlük ortalama protein tüketimi erkekler için 93.9 ± 26.45 g (toplam enerjinin %16.8'i), kadınlar için 73.5 ± 17.03 g (toplam enerjinin %16.4'ü) ve toplamda 81.7 ± 23.4 g (toplam enerjinin % 16.5'i) olarak belirlenmiştir ve hem protein hem de enerji tüketimi açısından cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.001$).

Diyetle alınan günlük ortalama karbonhidrat (CHO) tüketimi; erkekler için 270.0 ± 80.94 g (toplam enerjinin %47.1'i), kadınlar için 215.1 ± 74.16 g (toplam enerjinin %46.9'u) ve toplamda 236.9 ± 81.16 g (toplam enerjinin % 46.9'u) dır.

Enerjinin yağdan gelen yüzdesinin her iki cinsiyette de yüksek olduğu ve günlük toplam enerjinin % 36.2'sinin yağdan geldiği belirlenmiştir. CHO ve yağ tüketimi açısından cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Doymuş yağ tüketimi önerilen düzeylerden yüksek, tekli ve çoklu doymamış yağ tüketimi önerilen düzeyler arasındadır. Erkeklerle ve kadınların doymuş yağ tüketim ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0.05$).

Diyetle alınan ortalama kolesterol tüketimi erkeklerde 212.3 ± 118.8 g, kadınlarda 187.1 ± 111.80 g ve araştırmaya katılan tüm bireylerde 197.1 ± 114.74 g olarak belirlenmiştir.

Günlük ortalama posa tüketimi ise; erkekler için 33.4 ± 12.11 g, kadınlar için 26.1 ± 9.46 g ve tüm bireyler için 29.0 ± 10.89 g olarak belirlenmiş ve posa tüketimi açısından cinsiyetler arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu bulunmuştur ($p< 0.05$).

Tablo 4.5.1. Bireylerin cinsiyete göre diyetle aldıkları günlük enerji ve besin öğeleri ortalama miktarları

Enerji ve Besin öğeleri	Referans değerler	Erkek (n:41)		Kadın (n:62)		Toplam (n:103)		p değeri
		$\bar{X} \pm s$	Min - Max	$\bar{X} \pm s$	Min - Max	$\bar{X} \pm s$	Min - Max	
Enerji, kkal	2000-2400 ¹	2352 ± 546.48	1599 - 3767	1870 ± 453.84	1015 - 3261	2062 ± 544.37	1015 - 3767	0.000**
Protein, %	15 ¹	16.8 ± 4.39	12 - 31	16.4 ± 2.56	11 - 24	16.5 ± 3.39	11 - 31	0.528
CHO, %	50-60 ¹	47.1 ± 10.45	10 - 62	46.9 ± 9.01	30 - 68	46.9 ± 9.56	10 - 68	0.943
Yağ, %	25-30 ¹	35.6 ± 7.48	20 - 55	36.6 ± 8.20	19 - 54	36.2 ± 7.90	19 - 55	0.505
DYA, %	%8-%10 ²	12.1 ± 3.29	6.3 - 19.6	13.5 ± 3.90	5.7 - 23.6	12.9 ± 3.73	5.7 - 23.6	0.049*
TDYA, %	≤ %15 ²	13.1 ± 4.35	5.2 - 28.1	13.6 ± 3.71	6.8 - 24.6	13.4 ± 3.96	5.2 - 28.1	0.564
ÇDYA, %	≤ %10 ²	8.3 ± 3.75	2.9 - 18.5	7.5 ± 3.22	2.8 - 18.2	7.8 ± 3.44	2.8 - 18.5	0.259
Kolesterol, mg	< 200 ¹	212.3 ± 118.8	55.6 - 475.5	187.1 ± 111.80	51.6 - 593.6	197.1 ± 114.74	51.6 - 593.6	0.276
Posa, g	25-30 ¹	33.4 ± 12.11	13.1 - 65.7	26.1 ± 9.46	4.5 - 44.3	29.0 ± 10.89	4.5 - 65.7	0.001*

CHO = Karbonhidrat; DYA= Doymuş yağ asitleri; TDYA=Tekli doymamış yağ asitleri; ÇDYA= Çoklu doymamış yağ asitleri

** p < 0.001

* p < 0.05

Kaynak : 1. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (2004).

2. Krauss, R.M., Deckelbaum, R.J., Fisher, E. (1996). Dietary Guidelines for Healthy American Adults. *Circulation*. **94**:1795-1800.

Bireylerin meslek gruplarına göre diyetle aldıkları günlük enerji ve besin öğeleri ortalama miktarları Tablo 4.5.2'de gösterilmiştir. Doktorların ortalama günlük enerji tüketimi 2079.7 ± 554.75 kkal, hemşirelerin 2045.5 ± 539.47 kkal olarak belirlenmiştir.

Doktorlarda enerjinin proteinden gelen yüzdesi %17.4, hemşirelerde %15.7'dir. Enerjinin CHO'dan gelen yüzdesi her iki meslek grubu için sırası ile % 44.5 ve % 49.3'dür. Hem protein hem de CHO tüketimi açısından meslekler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0.05$).

Enerjinin yağdan gelen yüzdesi doktorlarda %37.6, hemşirelerde %34.9'dur. Sırası ile doymuş yağ asidi tüketim oranı %13.1, %12.7, tekli doymamış yağ asidi tüketimi %13.8, %13 ve çoklu doymamış yağ asidi tüketimi ise %8.4, %7.3'dür.

Günlük ortalama kolesterol tüketimi doktorlarda 198.9 ± 112.69 g, hemşirelerde 195.5 ± 117.6 g, posa tüketim ortalaması ise sırası ile 29.7 ± 11.38 g ve 28.3 ± 10.99 g dir.

Tablo 4.5.2. Bireylerin meslek gruplarına göre diyetle aldıkları günlük enerji ve besin öğeleri ortalama miktarları

Enerji ve Besin öğeleri	Referans değerler	Doktor (n:49)		Hemşire (n:62)		Toplam (n:103)		p değeri
		$\bar{X} \pm s$	Min - Max	$\bar{X} \pm s$	Min - Max	$\bar{X} \pm s$	Min - Max	
Enerji, kkal	2000-2400 ¹	2079.7 ± 554.75	1329 - 3767	2045.5 ± 539.47	1015 - 3700	2062 ± 544.37	1015 - 3768	0.752
Protein, %	15 ¹	17.4 ± 4.08	11 - 31	15.7 ± 2.40	11 - 24	16.5 ± 3.39	11 - 31	0.013*
CHO, %	50-60 ¹	44.5 ± 10.25	10 - 64	49.3 ± 8.36	30 - 68	46.9 ± 9.56	10 - 68	0.011*
Yağ, %	25-30 ¹	37.6 ± 7.96	19 - 55	34.9 ± 7.71	20 - 54	36.2 ± 7.90	19 - 55	0.090
DYA, %	%8-%10 ²	13.1 ± 3.94	6.3 - 23.6	12.7 ± 3.56	5.7 - 19.04	12.9 ± 3.73	5.7 - 23.6	0.592
TDYA, %	≤ %15 ²	13.8 ± 3.98	6.4 - 28.1	13.0 ± 3.95	5.2 - 24.58	13.4 ± 3.96	5.2 - 28.1	0.310
ÇDYA, %	≤ %10 ²	8.4 ± 3.65	2.8 - 18.5	7.3 ± 3.18	2.8 - 17.02	7.8 ± 3.44	2.8 - 18.5	0.104
Kolesterol, mg	< 200 ¹	198.9 ± 112.69	66.6 - 502.7	195.5 ± 117.6	51.6 - 593.6	197.1 ± 114.74	51.6 - 593.6	0.881
Posa, g	25-30 ¹	29.7 ± 11.38	13.1 - 65.3	28.3 ± 10.99	6.7 - 52.6	29.0 ± 10.89	4.5 - 65.7	0.509

CHO = Karbonhidrat; DYA= Doymuş yağ asitleri; TDYA=Tekli doymamış yağ asitleri; ÇDYA= Çoklu doymamış yağ asitleri

* p < 0.05

Kaynak : 1. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (2004).

2. Krauss, R.M., Deckelbaum, R.J., Fisher, E. (1996). Dietary Guidelines for Healthy American Adults. *Circulation*. **94**:1795-1800.

Çalışmaya katılan bireylerin diyetle aldıkları günlük vitamin miktarı ortalamaları Tablo 4.5.3'de verilmiştir. A vitamini tüketim ortalaması erkeklerde 357.8 ± 248.72 mcg, kadınlarda 515.7 ± 1364.65 mcg, C vitamini tüketim ortalaması sırasıyla 174.3 ± 96.56 mg, 150.4 ± 80.13 mg, tiamin tüketim ortalaması sırasıyla 1.4 ± 0.74 mg, 0.9 ± 0.32 mg, niasin tüketim ortalaması sırasıyla 19.4 ± 8.28 mg, 13.8 ± 5.83 mg'dır. E vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, B₆ vitamini ve folat tüketimi açısından cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0.05$) (Tablo 4.5.3).

Diyetle alınan günlük mineral tüketim ortalamaları değerlendirildiğinde, tüm grupta sodyum tüketim ortalaması 4443.5 ± 2054.47 mg, kalsiyum tüketim ortalaması 889.2 ± 287.07 mg, demir tüketim ortalaması 14.1 ± 3.92 mg olarak belirlenmiştir. Diyetle sodyum, potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko tüketimi açısından erkeklerle kadınlar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 4.5.4).

Tablo 4.5.3. Bireylerin cinsiyete göre diyetle aldıkları günlük vitamin miktarı ortalamaları

Vitaminler	Referans değerler ¹	Erkek (n:41)		Referans değerler ¹	Kadın (n:62)		Toplam (n:103)		p değeri
		$\bar{X} \pm s$	Min - Max		$\bar{X} \pm s$	Min - Max	$\bar{X} \pm s$	Min - Max	
Vitamin A, mcg RE†	900	357.8 ± 248.72	76 - 1155	700	515.7 ± 1364.65	24 - 11024	452.9 ± 1069.58	24 - 11024	0.466
Vitamin D, mcg	10	0.7 ± 0.74	0 - 2.9	10	0.7 ± 0.74	0.05 - 3.9	0.7 ± 0.74	0 - 3.9	0.884
Vitamin E, mg	15	16.5 ± 8.56	2.5 - 44.6	15	12.3 ± 6.76	2.4 - 35.8	13.9 ± 7.76	2.4 - 44.6	0.008*
Vitamin K, mcg	120	445.1 ± 193.18	111 - 830	90	426.7 ± 176.50	86 - 809	434.1 ± 182.61	86 - 830	0.620
Vitamin C, mg	90	174.3 ± 96.56	4.8 - 333.8	90	150.4 ± 80.13	30.9 - 371.4	159.9 ± 87.37	4.8 - 371.4	0.176
Tiamin, mg	1.2	1.4 ± 0.74	0.6 - 3.8	1.3	0.9 ± 0.32	0.5 - 1.9	1.2 ± 0.57	0.5 - 3.8	0.000**
Riboflavin, mg	1.3	1.6 ± 0.53	0.96 - 3.71	1.1	1.5 ± 0.47	0.6 - 3.7	1.5 ± 0.50	0.6 - 3.7	0.043
Niasin, mg	16	19.4 ± 8.28	7.6 - 40.3	14	13.8 ± 5.83	5.5 - 31.4	16.0 ± 7.40	5.5 - 40.3	0.000**
Vitamin B ₆ , mg	1.3 - 1.7	1.6 ± 0.45	0.68 - 2.66	1.3	1.2 ± 0.29	0.63 - 2.05	1.4 ± 0.39	0.63 - 2.66	0.000**
Vitamin B ₁₂ , mcg	2.4	4.2 ± 3.44	0.40 - 20.0	2.4	3.7 ± 3.29	0.20 - 25.3	3.9 ± 3.34	0.2 - 25.3	0.508
Folat, mcg	400	168.3 ± 54.66	93.4 - 344.8	400	136.4 ± 36.68	65.7 - 215.6	149.1 ± 47.14	65.7 - 344.8	0.001*

** p < 0.001 * p < 0.05 † RE : Retinol eşdeğeri

Kaynak: 1. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (2004).

Tablo 4.5.4. Bireylerin cinsiyete göre diyetle aldıkları günlük mineral miktarı ortalamaları

Mineraller	Referans değerler	Erkek (n:41)		Referans değerler	Kadın (n:62)		Toplam (n:103)		p değeri
		$\bar{X} \pm s$	Min -Max		$\bar{X} \pm s$	Min -Max	$\bar{X} \pm s$	Min -Max	
Sodyum, mg	2400 ¹	4979.5 ± 3017.56	1427-15255	2400 ¹	4091.1 ± 877.33	2191-6355	4443.5 ± 2054.47	1427-15255	0.032*
Potasyum, mg	4700 ²	3268.1 ± 1043.69	119-5829	4700 ²	2603.7 ± 574.04	1322-4128	2868.2 ± 855.02	1119-5829	0.000**
Kalsiyum, mg	1200 ¹	914.2 ± 310.21	530-2063	1200 ¹	889.3 ± 272.85	362-1494	889.2 ± 287.07	362-2063	0.669
Magnezyum,mg	420 ¹	424.1 ± 128.86	189-801	320 ¹	337.7 ± 85.77	174-514	372.1 ± 112.76	174-801	0.000**
Fosfor, mg	700 ¹	1364.9 ± 368.86	845-2598	700 ¹	1168.6 ± 277.69	541-1831	1246.7 ± 329.84	541-2598	0.003*
Demir, mg	10 ¹	16.0 ± 4.23	8.5-26.7	10-18 ¹	12.7 ± 3.09	6.1-19.5	14.1 ± 3.92	6.1-26.7	0.000**
Çinko, mg	11 ¹	15.8 ± 5.18	8.4-36.6	10 ¹	12.6 ± 2.82	7.3-20.3	13.9 ± 41.9	7.3-36.6	0.000**
Bakır, mg	0.9 ²	2.9 ± 0.61	1.8-4.8	0.9 ²	2.4 ± 0.73	1.4-6.1	2.6 ± 0.72	1.4-6.1	0.001*

** p < 0.001 * p < 0.05

Kaynak : 1. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (2004).

2. Anon. (2001). Institute of Medicine of the National Academies. Food and Nutrition Board. Dietary References Intakes, Washington, DC, USA: The National Academy Press.

4.6. Kardiyovasküler risk faktörleri

Bireylerin cinsiyete göre kardiyovasküler risk faktörleri Tablo 4.6.1'de gösterilmiştir. Bireylerin %17.5'i yaşla ilgili kardiyovasküler hastalık riski taşımakta olup %73.5'i abdominal obezite, %39.8'i düşük HDL-K nedeniyle kardiyovasküler riske sahiptir. Çalışma grubunda en sık bel çevresi (%73.8), en az ise diyabetle (%2.9) ilgili risk saptanmıştır.

Erkeklerin %24.3'ü yaşları, %31.7'si aile öyküsü, %26.8'i de sigara, ile %75.6'sı bel çevresi, % 22'si bel/kalça oranları ve %29.3'ü total kolesterolünün yüksek olması nedeniyle risk taşımaktadır.

Kadınların %12.9'u yaşları nedeni ile, %29'u aile öyküsü nedeni ile, %38.7'si de sigara içiciliğinden kaynaklanan riske sahiptir. %72.6'sı bel çevresi, %46.8'i bel/kalça oranları, %24.2'si total kolesterolünün yüksek, %30.1'i HDL kolesterolünün düşük olması nedeniyle kardiyovasküler hastalık riski taşımaktadır.

Çalışmaya katılan bireylerin risk değerlendirme analizinde; tablo 4.6.1'de sıralanan her bir kardiyovasküler risk faktörü için 1 risk puanı verilmiş ve bu puanlar toplanarak toplam kardiyovasküler ve beslenme risk sayısı hesaplanmıştır. Buna göre erkeklerin toplam kardiyovasküler risk sayısı 1 ile 12 arasında değişmektedir ve ortalama risk sayısı 4.8 ± 2.28 'dir. Kadınların toplam kardiyovasküler risk sayısı 2 ile 13 arasında değişmektedir ve ortalama risk sayısı 5.4 ± 2.24 'dür. Ayrıca beslenme risk sayısının erkeklerde ortalama 2.9 ± 2.13 , kadınlarda 3.5 ± 2.02 olduğu belirlenmiştir. Kadınlar erkeklere göre daha fazla sayıda kardiyovasküler ve beslenme risk faktörüne sahiptir. Ancak cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$).

NCEP ATP III kılavuzunda kardiyovasküler risk faktörleri arasında açlık kan şekeri (AKŞ) ilişkin bir parametre bulunmadığı için, AKŞ KVVH risk olarak değerlendirilmemiştir. Ancak IDF'in MS risk kriterlerinde yer alan AKŞ >100 mg/dl değere sahip olan 20 kişi (%19.4) saptanmıştır (74).

Tablo 4.6.1. Bireylerin cinsiyete göre kardiyovasküler risk faktörlerinin dağılımı

Risk faktörleri	Erkek (n:41)		Kadın (n:62)		Toplam (n:103)	
	S	%	S	%	S	%
Yaş E ≥ 45, K ≥ 55	10	24.3	8	12.9	18	17.5
Ailede KVH öyküsü						
Anne	4	9.8	9	14.5	13	12.6
Baba	13	31.7	18	29.0	31	30.1
Sigara içme	11	26.8	24	38.7	35	33.9
Kan basıncı ≥ 140/90 mmHg	4	9.8	1	1.6	5	4.8
Hipertansiyon tedavisi alan	6	14.6	2	3.2	8	7.8
BKİ > 30 kg/m ²	8	19.5	6	9.7	14	13.6
Bel çevresi (E:≥94cm, K:≥80cm)	31	75.6	45	72.6	76	73.8
Bel/kalça oranı (E:≥1cm, K:≥0.85cm)	9	22.0	29	46.8	38	36.9
Diyabet tanısı alan	1	2.4	2	3.2	3	2.9
Total kolesterol ≥ 200 mg/dl	12	29.3	15	24.2	27	26.2
LDL kolesterol ≥ 130 mg/dl	8	19.5	9	14.5	17	16.5
Trigliserid ≥ 150 mg/dl	14	34.1	9	14.5	23	22.3
HDL E<40 mg/dl, K<50 mg/dl	10	9.7	31	30.1	41	39.8
Total kolesterol/HDL ≥ 5	3	7.3	1	1.6	4	3.9
C-Reaktif protein > 3 mg/L	7	17.5	6	9.8	13	12.6
Toplam risk sayısı						0.152
$\bar{X} \pm s$	4.8 ± 2.28		5.4 ± 2.24		5.2 ± 2.26	
Min –max	1 – 12		2 – 13		1 – 13	
Beslenme risk sayısı						0.098
$\bar{X} \pm s$	2.9 ± 2.13		3.5 ± 2.02		3.3 ± 2.08	
Min – max	0 – 10		1 – 11		0 – 11	

Çalışmada, tablo 4.6.1’de özetlenen risk faktörlerine ek olarak ayrıca beslenme ile ilgili kardiyovasküler risk faktörlerini belirlemek amacıyla kardiyovasküler hastalıklar için beslenme risk testi (KVHBRT) anketi uygulanmıştır. Bu anketten elde edilen bulgular doğrultusunda, cinsiyet ve mesleğe göre beslenme risk testi puanları tablo 4.6.2’de verilmiştir. Beslenme alışkanlıklarının puanlanarak değerlendirildiği bu testte yüksek puanlar yüksek

riski göstermektedir. KVHBRT puanlarının genel ortalaması 26.14 ± 7.89 'dur (Min:13; Max:49). Erkeklerin risk puanı kadınlardan anlamlı derecede yüksektir (sırası ile 28.71 ± 8.38 , 24.44 ± 7.11). Benzer şekilde doktor ve hemşireler arasında da beslenme risk puanları yönünden anlamlı farklılığın olduğu saptanmıştır (Tablo 4.6.2).

Tablo 4.6.2. Bireylerin cinsiyet ve mesleğe göre Beslenme Risk Testi puanları

Parametreler	Gruplar	$\bar{X} \pm s$	p
Cinsiyet	Erkek	28.71 ± 8.38	0.007*
	Kadın	24.44 ± 7.11	
Meslek	Doktor	23.88 ± 7.09	0.005*
	Hemşire	28.18 ± 8.07	

* p < 0.05

Tablo 4.6.3'de araştırmaya katılanlarda IDF kriterlerine göre MS görülme sıklığı yer almaktadır. Erkeklerin %65.9'u, kadınların %24.2'si MS'ludur. Metabolik sendrom sıklığı erkeklerde kadınlara göre anlamlı derecede yüksektir (p < 0.001). Çalışma sonucunda saptanan MS sıklığı %40.8'dir. Doktorların %46.9'u ve hemşirelerin %35.2'sinin MS tanı kriterlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Meslek ile MS sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p > 0.05).

Tablo 4.6.3. Bireylerin cinsiyete ve mesleğe göre metabolik sendrom sıklığı

		Metabolik Sendrom					
		Yok		Var		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Cinsiyet	Erkek	14	34.1	27	65.9	41	100.0
	Kadın	47	75.8	15	24.2	62	100.0
Meslek	Doktor	26	53.1	23	46.9	49	100.0
	Hemşire	35	64.8	19	35.2	54	100.0
	Toplam	61	59.2	42	40.8	103	100.0

Tablo 4.6.4'de bireylerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre metabolik sendrom sıklığı verilmiştir. 30-34 yaş grubu erkeklerde MS sıklığı %66.7, kadınlarda %25.0'dir. 45-49 yaş grubundaki erkeklerin tümü, kadınların %33.3'ü MS'ludur.

Tablo 4.6.4. Bireylerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre metabolik sendrom sıklığı

		Metabolik Sendrom						
		Yok		Var		Toplam		
		S	%	S	%	S	%	
Erkek	Yaş grup	30-34	4	33.3	8	66.7	12	100.0
		35-39	2	20.0	8	80.0	10	100.0
		40-44	5	55.6	4	44.4	9	100.0
		45-49	-	-	3	100.0	3	100.0
		50 ve üzeri	3	42.9	4	57.1	7	100.0
		Toplam	14	34.1	27	65.9	41	100.0
Kadın	Yaş grup	30-34	18	75.0	6	25.0	24	100.0
		35-39	11	84.6	2	15.4	13	100.0
		40-44	10	76.9	3	23.1	13	100.0
		45-49	4	66.7	2	33.3	6	100.0
		50 ve üzeri	4	66.7	2	33.3	6	100.0
		Toplam	47	75.8	15	24.2	62	100.0

Tablo 4.6.5'de antropometrik ölçümlerle kan parametreleri ve kan basıncı değerlerinin korelasyonu verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin BKİ, bel çevresi ve BKO ile açlık kan glikozu, trigliserit, fibrinojen, CRP, SKB ve DKB değerleri arasında pozitif yönde, HDL-K arasında negatif yönde; sigara tüketimi ile HDL-K değerleri arasında da negatif yönde ve istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu bulunmuştur. Bireylerin aktivite süreleri ile trigliserid ve fibrinojen değerleri arasında pozitif yönde ve anlamlı korelasyon olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.6.5. Antropometrik ölçümlerle kan parametreleri ve kan basıncı değerlerinin korelasyonu

		Glikoz	TK	HDL-K	LDL-K	TG	Fibrinojen	CRP	SKB	DKB
BKİ	r	0.424**	0.109	-0.359**	0.189	0.279**	0.289**	0.385**	0.377**	0.376**
	p	0.000	0.273	0.000	0.056	0.004	0.003	0.000	0.000	0.000
Bel çevresi	r	0.470**	0.038	-0.455**	0.120	0.337**	0.198*	0.339**	0.464**	0.455**
	p	0.000	0.699	0.000	0.226	0.000	0.045	0.000	0.000	0.000
BKO	r	0.416**	0.065	-0.519**	0.171	0.347**	0.074	0.228*	0.441**	0.429**
	p	0.000	0.515	0.000	0.084	0.000	0.457	0.021	0.000	0.000
Sigara	r	0.069	-0.045	-0.381*	0.052	0.039	0.005	0.159	0.150	0.049
	p	0.689	0.795	0.022	0.762	0.821	0.979	0.355	0.381	0.776
Aktivite süresi	r	0.020	0.127	-0.285	0.212	0.398*	0.410*	0.329	0.120	0.205
	p	0.918	0.520	0.141	0.278	0.036	0.030	0.088	0.606	0.295
Doymuş yağ %	r	0.006	0.121	0.138	0.152	-0.128	-0.003	-0.076	0.085	0.053
	p	0.949	0.223	0.165	0.125	0.198	0.977	0.447	0.391	0.593
Tekli doymamış yağ %	r	0.064	0.085	0.109	0.087	-0.091	-0.015	-0.149	0.014	-0.020
	p	0.523	0.395	0.271	0.382	0.361	0.879	0.134	0.891	0.844
Çoklu doymamış yağ %	r	0.052	0.085	0.062	0.101	-0.075	-0.028	0.036	-0.154	-0.134
	p	0.603	0.394	0.532	0.312	0.454	0.781	0.718	0.121	0.176

Glikoz: Açlık Kan Glikozu; TK: Total Kolesterol; HDL-K: HDL kolesterol; LDL-K: LDL kolesterol; TG: Trigliserid; CRP: C-Reaktif Protein; SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diyastolik kan basıncı.

** p < 0.001 * p < 0.05

5. TARTIŞMA

Bu çalışma, Ankara Güven Hastanesi'nde çalışan 30 yaş ve üzeri 103 sağlık personelinin beslenme ile ilgili kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinin saptanması, sağlıklı beslenme ve yaşam biçimi alışkanlıklarına ilişkin girişimlerin başlatılması ve KVH riski bulunan bireylerin gereken tedavisi için yönlendirilmeleri amacı ile yapılmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 39.4 ± 8.19 yıldır. Erkeklerin % 24.3'ü 45 yaş ve üzeri, kadınların % 12.9'u 55 ve üzeri yaş grubunda yer almaktadır. Erkeklerde 45 yaş, kadınlarda 55 yaş üzeri KVH için güçlü bir risk faktörüdür. Buna göre çalışma grubunun % 17.5'i yaş yönünden risk altındadır.

Beslenme ile ilişkili önemli bir KVH risk faktörü olan obezite sıklığı %13.6 olarak belirlenmiştir. Erkeklerde obezite sıklığı (%19.5) kadınlardan (%9.7) daha fazladır. Türkiye genelini temsil eden çalışmalarda obezite sıklığı kadınlarda erkeklerden daha yüksek olarak bulunmuştur. TURDEP çalışmasında kadınlarda %30, erkeklerde %13, genelde ise %22.3 oranında obezite tespit edilmiştir (173). TEKHARF çalışmasında, 1990'dan 2000 yılına kadar obezite prevalansının kadınlarda %36, erkeklerde %75 oranında arttığı, 2000 yılında obezite prevalansının erişkin kadınlarda %43, erkeklerde ise %21.1 olduğu bildirilmiştir (174). Yaklaşık 25.000 kişinin tarandığı TOHTA (Türkiye Obezite ve Hipertansiyon taraması sonuçları) araştırmasında ise BKİ'ne göre obezite insidansı kadınlarda %36, erkeklerde %17 ve genelde %25 olarak bulunmuştur (175). Obezite kardiyovasküler hastalık için bağımsız bir risk faktörüdür. Obezite ile hipertansiyon, glikoz intoleransı, trigliserit yüksekliği, HDL-K yüksekliği sıklıkla birlikte olduğundan koroner risk artışına katkıda bulunmaktadır. Finlandiya'da 16113 kadın ve erkekte yapılan ve 15 yıl izleme dayanan bir çalışmada her iki cinsiyette de beden kütle indeksi arttıkça, buna paralel olarak koroner mortalitenin arttığı belirlenmiştir (66).

Bel çevresi ölçümü beslenme ile ilgili KVH risk faktörlerinden biri olan abdominal obezitenin en iyi göstergesidir. Erkeklerde bel çevresinde her 6 cm genişleme KVH olasılığını % 24, her 12 cm genişleme % 53 arttırdığı bildirilmektedir (62). Çalışmada ortalama bel çevresi değeri erkekler için 99.2 ± 10.95 cm, kadınlar için 85.6 ± 10.92 cm olarak belirlenmiştir. Bel çevresi ölçümleri obezite riskine göre değerlendirildiğinde her iki cinsiyet de riskli gruptadır. Bel çevresi ölçümleri risk durumuna göre değerlendirildiğinde ise erkeklerin %43.9'unun, kadınların %32.3'ünün riskli grupta; erkeklerin %31.7'sinin, kadınların %40.3'ünün yüksek riskli grupta oldukları bulunmuştur. Çalışma grubunun yaklaşık %75'i abdominal obezite nedeni ile KVH riski altındadır ve risk erkeklerde daha yüksektir. TEKHARF çalışmasının verilerine göre de erkeklerin yarıya yakınında abdominal obezite saptanmıştır ve 12 yıllık izlem süresince her iki cinsiyette de giderek sıklaştığı belirtilmektedir (62). Abdominal obezite Türk erişkinlerinde, sigara içme, düşük HDL-K ve hipertansiyondan sonra en yaygın dördüncü risk faktörüdür. Ülkemizdeki yıllık 330 bin yetişkin ölümden yaklaşık 25 bininin, abdominal obezitenin yol açtığı kardiyovasküler hastalıkların sonucunda olduğu tahmin edilmektedir (1,62). Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması (METSAR) 2004 yılı sonuçları ülkemizde 20 yaş üzeri yetişkinlerde abdominal obezite prevalansının % 36.2 (erkeklerde % 17.2, kadınlarda % 54.2) olduğunu göstermiştir (74).

Bel kalça oranına göre obezite riski değerlendirildiğinde, kadınların erkeklere göre 2 kat daha fazla riske sahip olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde kadınlarda vücut yağ yüzdesi obezite riski düzeyinde olanların sıklığı erkeklere göre daha fazladır.

KVH risk faktörleri açısından beslenme ve yaşam tarzı alışkanlıkları değerlendirildiğinde, fiziksel aktivite dışında kadınların erkeklere göre daha riskli alışkanlıklara sahip olduğu belirlenmiştir. Yemekleri tuzlu yeme ve sigara içiciliği kadınlarda daha sıktır. TEKHARF çalışması, sigara içiminin ülkemizde en yaygın risk faktörü olduğunu ortaya koymaktadır. Yirmi yaş üzerindeki erkeklerin % 60'ının, kadınların % 19'unun sigara içtiği saptanmıştır. Günde 10 sigaradan fazla miktarda sigara tüketme, koroner olay riskini 1.7 kat, herhangi bir nedenle ölüm oranını 2-2.5 kat yükseltmektedir. Framingham çalışmasında günde

10 sigaranın kardiyovasküler mortaliteyi kadınlarda % 31, erkeklerde % 18 arttırdığı gösterilmiş, ayrıca KVH riskini arttırdığı bildirilmiştir (176). Türk kadınlarında KVH mortalitesinin Avrupa ülkeleri arasında en yüksek seviyede olduğu göz önüne alındığında, kadınlardaki sigara içme eğilimindeki bu artışın ciddiyeti daha da önem kazanmaktadır (6).

Açlık kan glikozu, serum lipid düzeyleri gibi biyokimyasal risk parametreleri incelendiğinde erkeklerin ortalama açlık kan glikoz düzeyinin tüm yaş gruplarında kadınlardan daha yüksek olduğu saptanmış; ancak değerlerin her iki cinsiyette de risk sınırının altında olduğu belirlenmiştir. Total kolesterol değerleri yaşla birlikte artmaktadır. Özellikle 45 ve üzeri yaş grubu kadınlarda bu artış daha da belirgindir. Bu bulgular Türkiye örneğinde gerçekleştirilen TEKHARF çalışması bulguları ile paralellik göstermektedir. Türk halkında 35-64 yaşları arasındaki ortalama total kolesterol erkeklerde 185 mg/dL, kadınlarda 192 mg/dL'dir. Otuzlu yaş dilimlerine kadar düşük seyreden kolesterol düzeyi 40 yaş ve üstünde erkeklerde 188 mg/dL, kadınlarda 204 mg/dL'ye ulaşmakta ve eski değerlerine kıyasla yaklaşık % 25 oranında artmaktadır. Bu artış oranı çarpıcıdır. Aslında Türkiye'de ortalama total kolesterol düzeyi Kuzey Avrupa Ülkeleri ve hatta Akdeniz Ülkeleri ortalama kolesterol düzeyinin 40-50 mg/dL altındadır. TEKHARF çalışması verilerine göre, total kolesterol düzeylerinin batılı toplumlarla karşılaştırıldığında genelde düşük olsa da, 9 milyon kişide 200 mg/dL'nin üzerindedir. Türk erkek ve kadını erişkin hayata iyi kolesterol değerleri ile başlamakta, ancak bu düşük kolesterol değerleri zaman içinde korunamamakta, ilerleyen yaşla total kolesterol değerleri her iki cinsiyette de hızla yükselmektedir. 20-29 yaş arası ortalama total kolesterol değeri ABD, Avrupa ve Japonya'da ortalama 180 mg/dL civarında seyrederken, ülkemizde erkekte 148 mg/dL, kadında 151 mg/dL olarak bulunmuştur. 40-49 yaş grubuna ulaşıldığında her iki cinsiyette ortalama total kolesterol değerleri 188 mg/dL'ye yükselmektedir. İki dekad içinde total kolesterol değerini 39 mg/dL yükselten başka bir ülke bulunmamaktadır. Yaşla görülen bu yükselmenin LDL yıkımında azalma, hormonal değişiklikler ve çevresel faktörlere bağlı olduğu sanılmaktadır. Özellikle ülkemizde yaşla birlikte daha sedanter bir yaşam

tarzına eğilim, kilo alma ve diyet alışkanlığının olumsuz yönde değişmesi, bu ani yükselmedeki etkenler olarak düşünülmektedir (6).

HDL-K ortalama değerinin erkeklerde 49.2 ± 12.01 mg/dL, kadınlarda 64.4 ± 14.02 mg/dL olduğu belirlenmiştir. Bu değerler her iki cinsiyet için de önerilen değerlerin üzerindedir ve Türkiye ortalamasından daha yüksektir. Türk erişkinlerinde ortalama HDL-K düzeyi erkeklerde 37.2 mg/dL, kadınlarda ise 44.9 mg/dL'dir. HDL-K düzeyleri batı toplumlarına göre Türk toplumunda daha düşüktür. Türk Kalp Çalışması'nda erkeklerde %74, kadınlarda %53 sıklığında; TEKHARF'te ise erkeklerde % 64, kadınlarda % 35.5 sıklığında düşük HDL-K saptanmıştır (1).

LDL-K değerleri her iki cinsiyet için risk sınırlarının altında bulunmuştur (erkeklerde 106.3 ± 28.47 mg/dL, kadınlarda 97.6 ± 27.96 mg/dL). Türk Kalp Çalışması'nda ortalama LDL-K düzeyleri erkeklerde 136 mg/dL, kadınlarda 111 mg/dL'dir. 40 yaş ve üstü bireylerde bu değerler sırası ile 148 ve 142 mg/dL'dir. TEKHARF Çalışması ortalama LDL-K değerlerini erkeklerde 114.6 mg/dL, kadınlarda 122.4 mg/dL olarak bulmuştur. Yine aynı çalışmaya göre 30 yaş ve üstündekilerde ortalama LDL-K seviyesi kadınlarda erkeklere kıyasla daha fazladır. LDL-K düzeyi yüksek olanların oranı (>130 mg/dL) erkeklerde %31, kadınlarda %38 olarak bulunmuştur. Toplumumuzda KVH olan kadınların yarısında, erkeklerin % 60'ında LDL-K normal değerlerdedir. Bu da Türkiye'de normal LDL-K düzeyinde KVH sıklığının hiç de az olmadığını göstermektedir (1).

Erkeklerde ortalama trigliserit değeri (152.7 ± 85.19 mg/dL) kadınlara göre (95.7 ± 62.90 mg/dL) daha yüksektir ancak KVH için belirlenen riskli değerlerinin de altındadır. Sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerinin erkeklerde kadınlara göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. 30 yaş ve üstü erişkin erkeklerin % 39.6'sı, kadınların ise % 29.2'sinde hipertrigliseridemi vardır. Bu da yaklaşık erkeklerde 6.7 milyon, kadınlarda ise 4.9 milyon, toplam 11.6 milyon kişide hipertrigliseridemi olduğunu ortaya koymaktadır. Ülkemiz için büyüyen bir sorun olan metabolik sendromdaki yeri göz önünde bulundurulduğunda, hipertrigliseridemini önemi daha da belirginleşmektedir. Trigliserid düzeyinin

1990-2000 yılları arasında erkeklerde 147.7 mg/dL'den 151.7 mg/dL'ye, kadınlarda 122.6 mg/dL'den 135.4 mg/dL'ye yükseldiği saptanmıştır ve bu durum erişkin popülasyonda yaklaşık olarak her sene için trigliseridemi düzeyinde 1 mg/dL'lik artış anlamına gelmektedir (1).

Çalışmada erkeklerin sistolik kan basıncı (121.8 ± 14.75 mmHg) ve diyastolik kan basıncının (77.8 ± 8.74 mmHg) kadınlara göre (sırası ile 109.1 ± 10.46 mmHg, 69.8 ± 7.99 mmHg) daha yüksek olduğu ve cinsiyetler arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p < 0.001$). Türkiye genelinde yapılan çalışma sonuçlarından farklı olarak bu çalışmada hipertansiyon riski erkeklerde daha yüksek bulunmuştur. TEKHARF çalışmasında, koroner mortalitenin her iki cinsten de en güçlü bağımsız öngördürücüsünün SKB olduğu belirlenmiş ve SKB'ndaki her 10 mmHg'lik artışın koroner mortalitede %59 oranında bir artışa yol açtığı hesaplanmıştır (1). Framingham Kalp Çalışması'nda SKB'ndaki her 10 mmHg'lik artışın, her iki cinsi de kapsam üzere, ölümcül ve ölümcül olmayan KVH riskini %16 oranında yükselttiği dikkate alınır, TEKHARF'te kadınlara ilişkin bulgunun hemen aynı önemi taşıdığı, erkeklerde ise, SKB'nın koroner olaylar açısından göreceli öneminin Amerikan toplumundakinden biraz daha fazla olduğu görülmüştür. Kan basıncı ile KVH olguları arasındaki ilişki sürekli, tutarlı ve diğer risk faktörlerinden bağımsızdır. Kan basıncı yükseldikçe kalp krizi, kalp yetersizliği, inme ve böbrek hastalığı riski artar. 2004 yılında yapılan Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması'nda, ülke genelinde hipertansiyon prevalansının %31.8 (erkeklerde %27.5, kadınlarda %36.1) olduğu bulunmuştur (1).

Bu çalışmada açlık kan glikozu, TK, LDL-K, HDL-K, trigliserit, sistolik ve diyastolik kan basıncı yönünden erkeklerin kadınlara göre daha fazla risk altında olduğu ve cinsiyetler arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p < 0.001$). Erkekler biyokimyasal parametreler ve kan basıncı yönünden kadınlara göre daha fazla riske sahiptir ancak yaş grupları ve BKİ grupları dikkate alınmadığında KVH açısından riskli grupta olmadıkları gözlemlenmektedir. Her iki cinsiyette de ileri yaşlarda ve BKİ'ne göre kilolu ve

şişman grupta KVH riski anlamlı şekilde artmaktadır. TEKHARF çalışmasında bu çalışma bulgularından farklı olarak serum lipid düzeyleri ve kan basıncı ortalamaları kadınlarda daha yüksek bulunmuştur. Bu durumun, Türk kadınının belli başlı risk faktörlerini daha fazla taşımasından kaynaklandığı öne sürülmüştür. Ancak bizim çalışmamızdaki kadın grubunun özellikleri Türk kadınlarının genel özelliklerinden daha farklıdır. Bu farkın özellikle sosyo-ekonomik düzey yüksekliğinden ve meslekten kaynaklandığı ve bu nedenle sonuçların Türk toplumunun geneli ile benzerlik göstermediği düşünülmektedir.

Çalışmada fibrinojen ortalama değeri erkeklerde 296.7 ± 65.51 mg/dL, kadınlarda 287.9 ± 60.09 mg/dL olarak belirlenmiştir. TEKHARF çalışmasında fibrinojen düzeyi erkeklerde 268 ± 0.98 mg/dL, kadınlarda 288 ± 0.93 mg/dL olarak bulunmuştur (ki fibrinojen düzeyi batılı popülasyonlara göre ılımlı veya biraz yüksektir) ve fibrinojenin, başta sigara olmak üzere, BKİ, total kolesterol, trigliserid gibi diğer risk faktörleriyle korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Onat ve arkadaşlarının (2000) yaptığı çalışmada, yüksek plazma fibrinojenine yaş, sigara, hipertansiyon ve obezite gibi diğer risk faktörleriyle birlikte rastlansa da, fibrinojenin bağımsız bir KVH risk faktörü olduğu gösterilmiştir (177). İskoçya'da gerçekleştirilen ve yaklaşık 10.000 kişiyi kapsayan İskoçya Kalp Sağlığı Çalışması'nda, fibrinojenin, yaklaşık 8 yıllık izleme süresi içinde, her iki cinsten de fatal ve non-fatal KVH'nın ve herhangi bir nedene bağlı ölümün güçlü bir prediktörü olduğu saptanmıştır (178).

Yapılan çalışmalarda, sağlıklı kişilerin %90'ında CRP konsantrasyonu 3 mg/L'nin altında saptanmıştır (89). Beş yıllık izlem sonucunda CRP düzeyi 2 mg/L'nin olanların, CRP düzeyi 0.5 mg/L olanlara nazaran, myokard infarktüsü, iskemik şok ve periferik damar hastalığı riskinin 2-3 kat fazla olduğu gösterilmiştir (91). Klinik olarak normal olgularda CRP konsantrasyonundaki hafif kronik artış gelecekteki kardiyovasküler hastalık için bağımsız bir risk faktörüdür (179). Bu çalışmada, CRP ortalama değerinin erkeklerde 1.9 ± 2.12 mg/L, kadınlarda 1.4 ± 1.92 mg/L olduğu belirlenmiştir. Erkekler riskli değerlere çok yakın olmakla birlikte her iki grupta CRP değeri de risk faktörü özelliği göstermemektedir. Çalışmalar en iyi prognostik bilgi için CRP ve LDL-K

ölçümlerinin birlikte değerlendirilmesinin uygun olacağını ileri sürmektedir (92). Ridker ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, 27 bin sağlıklı kadın CRP ve iyi bilinen bir koroner hastalık risk faktörü olan LDL-K ölçümleri yapılarak, myokard infarktüsü, iskemik şok ve çeşitli kardiyovasküler sebeplerden ölüm açısından ortalama 8 yıl izlenmiştir. Veriler, CRP'nin LDL-K'e nazaran kardiyovasküler olayı belirlemede daha güçlü bir risk göstergesi olarak kullanılabileceğini ortaya çıkarmıştır (92).

Çalışmada bireylerin diyetle aldıkları günlük vitamin miktarı ortalamaları önerilen düzeylerle karşılaştırıldığında tüm bireylerin A vitamini ve folatı yetersiz tükettikleri, kadınların vitamin E, B₆, tiamin, niasin tüketimlerinin de yetersiz olduğu belirlenmiştir. E vitamini, tiamin, riboflavin, nisain, B₆ vitamini ve folat tüketimi açısından erkekler ile kadınlar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.001$, $p < 0.05$). Çalışmalar diyetle tüketilen folat miktarı veya serum folat düzeyi ile KVH riski arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermiş ve diyetle yeterli folat tüketiminin KVH'ın önlenmesinde önemli olduğunu belirlemiştir (120). B₆, folat ve E vitamininin yetersiz tüketiminin KVH riskini arttırdığına ilişkin çok sayıda araştırma bulgusu vardır (120,132,135,136). Bu bilgiler ışığında çalışma grubunun vitamin yönünden KVH riski altında olduğu ve kadınların bu anlamda daha fazla risk taşıdığı ortaya çıkmaktadır.

Çalışmaya katılan bireylerin diyetle günlük ortalama mineral alımları değerlendirildiğinde, sodyum tüketimlerinin yüksek olduğu, kadınların kalsiyum, magnezyum, demir ve çinkoyu erkeklere göre daha az miktarlarda tükettikleri belirlenmiştir. Diyetle sodyum, potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımı açısından erkeklerle kadınlar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$) Sodyumun önerilen düzeylerin çok üzerinde tüketilmesi her iki cinsiyet içinde önemli bir KVH risk faktörü oluşturmaktadır.

Çalışmada kardiyovasküler hastalıklarla ilgili riskler incelendiğinde; erkeklerde yaş, yüksek kan basıncı, obezite, total kolesterol, LDL-K, trigliserid, total kolesterol/HDL-K oranı ve CRP'ye ilişkin risklerin kadınlardan daha yüksek olduğu, kadınlarda ise sigara ve HDL-K düşüklüğüne ilişkin risklerin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Çalışmada toplamda kadınların erkeklere göre daha fazla sayıda kardiyovasküler ve beslenme risk faktörüne sahip olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada, erkeklerin %65.9'u, kadınların %24.2'si MS tanı kriterlerine sahiptir. Metabolik sendrom sıklığı erkeklerde kadınlara göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Çalışma sonucunda saptanan MS sıklığı % 40.8'dir (42 kişi). Bu sıklık oldukça yüksektir ve Türkiye'yi temsil eden çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Yapılan çalışmalarda MS ile KVH oranında güçlü bir ilişki saptanmıştır (180-182). Bu doğrultuda çalışma grubunun MS kriterleri yönünden de KVH riski altında olduğu kanısı güçlenmektedir. Dünyanın çeşitli bölgelerinden yapılan çalışmalarda MS sıklığı erkeklerde %7.9-%43.6, kadınlarda %7-%56.7 gibi çok değişik oranlarda bildirilmektedir. Mevcut kriterlere göre Amerika Birleşik Devletleri'nde metabolik sendrom görülme sıklığı %23.7 olarak bulunmuştur (180). TEKHARF çalışmasında yeni NCEP kılavuzunun önerdiği kriterlerin uygulanması yoluyla Türkiye'de metabolik sendromun 30 yaş ve üstü nüfusun %37'sinde yani 9.1 milyon yetişkinde bulunduğu tahmin edilmektedir (181). 2004 yılında tamamlanan ve 4264 kişinin tarandığı METSAR çalışmasının sonuçlarına göre ülkemizde erişkinlerde metabolik sendrom görülme sıklığı %33.9 olarak tespit edilmiş ve yaşın artmasıyla her iki cinsiyette metabolik sendrom görülme sıklığının arttığı görülmüştür (182). Bu bulgular bu araştırmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Obezite tanısında kullanılan antropometrik parametrelerle biyokimyasal ve kan basıncı değerleri arasındaki korelasyon sonuçları obezitenin bu parametreleri riski artıracak şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar Türk toplumunun geneli ile benzerlik göstermektedir. TEKHARF kohortunda - kadında daha belirgin olmak üzere- her iki cinsiyette de bel çevresinin hem SKB, hem de DKB ile en iyi korelasyonu sergilediği belirlenmiştir. Kalp Sağlığı taramasında da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Aynı bulgu özellikle santral obezitenin Türk halkında hipertansiyonun ortaya çıkışındaki önemini vurgulamaktadır. Onat ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, plazma

fibrinojen değeri ile kadınlarda BKİ, sistolik ve diyastolik kan basıncı, erkeklerde ise LDL-K değerleri arasında anlamlı korelasyon olduğu bulunmuştur (181).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Özel Ankara Güven Hastanesi'nde çalışan 103 (41 erkek, 62 kadın) doktor ve hemşirenin beslenme ile ilgili kardiyovasküler risk faktörleri değerlendirilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Çalışmaya katılan bireylerin % 35'i 30-34 yaş grubu, %22.3'ü 35-39 yaş grubu, %21.4'ü 40-44 yaş grubu, %8.7'si 45-49 yaş grubu, %12.6'sı 50 ve üzeri yaş grubunda yer almıştır. Bireylerin yaş ortalaması 39.4 ± 8.19 yıl olarak belirlenmiştir.
2. Bireylerin %20.4'ü lise, %32'si yüksekokul, % 47.6'sı lisansüstü eğitim mezunu ve % 52.4'ü hemşire, % 47.6'sı doktordur.
3. Bireylerin medeni durumlarına bakıldığında % 78.6'sının evli, % 11.7'sinin boşanmış veya dul, %9.7'sinin bekar olduğu saptanmıştır. Ortalama çocuk sayısının 1.1 ± 0.78 olduğu belirlenmiştir.
4. Aylık ortalama gelirlerinin 4014.9 ± 3005.26 TL olduğu belirlenmiştir
5. Vücut ağırlığı ortalaması erkekler için 85.5 ± 13.39 kg, kadınlar için ise 64.8 ± 10.97 kg, boy uzunluğu ortalaması da erkekler için 174.6 ± 7.01 cm, kadınlar için 161.5 ± 6.43 cm olarak ölçülmüştür.
6. Ortalama Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerlerinin erkeklerde 27.8 ± 3.92 kg/m², kadınlarda 24.9 ± 4.29 kg/m² olduğu ve BKİ gruplamasına göre erkeklerin kilolu, kadınların normal grupta olduğu saptanmıştır. Bireyler Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ sınıflamasına göre değerlendirildiğinde, her iki cinsiyette de zayıf grubunda kimsenin bulunmadığı; erkeklerin %58.5'inin, kadınların % 32.3'ünün kilolu (BKİ=25.0-29.9), erkeklerin %19.5'inin, kadınların %9.7'sinin şişman (BKİ≥30.0) olduğu belirlenmiştir.

7. BÇ ortalama değeri erkekler için 99.3 ± 10.95 cm, kadınlar için 85.6 ± 10.92 cm olarak belirlenmiştir. Bireylerin BÇ ölçümleri obezite riskine göre değerlendirildiğinde her iki cinsiyetin de riskli grupta (BÇ= E \geq 94 cm, K \geq 80 cm) oldukları belirlenmiştir. Erkeklerin %43.9'u, kadınların %32.3'ü riskli grupta, erkeklerin %31.7'si, kadınların %40.3'ü yüksek riskli gruptadır (BÇ = E \geq 102 cm, K \geq 88 cm).
8. BKO ortalama değeri erkekler için 0.94 ± 0.06 cm, kadınlar için 0.84 ± 0.07 cm olarak belirlenmiştir. BKO sınıflamaları ATP III kriterlerine göre değerlendirildiğinde; erkeklerin %78'i, kadınların %53.2'si normal grupta (BKO = E $<$ 1 cm, K $<$ 0.85 cm); erkeklerin %22.0'si, kadınların %46.8'i riskli grupta (BKO= E \geq 1 cm, K \geq 0.85 cm) yer aldığı belirlenmiştir.
9. Vücut yağ yüzdesi değerlerinin erkeklerde ortalama 21.9 ± 5.54 , kadınlarda 29.9 ± 6.88 olduğu bulunmuştur. Vücut yağ yüzdelere göre, erkeklerin %26.8'i, kadınların %41.9'u şişman grupta (Şişman = E \geq 25, K \geq 32) yer almaktadır.
10. Erkeklerin ana öğün sayısı ortalaması 2.5 ± 0.55 , kadınların 2.7 ± 0.48 'dir. Bireylerin %39.8'i her zaman öğün atlamaktadır. Erkeklerin günlük su tüketimi ortalaması 6.5 ± 4.03 , kadınların 6.8 ± 4.13 su bardağıdır.
11. Erkeklerin %29.3'ü, kadınların %37.1'i yemekleri tuzlu, erkeklerin %65.9'u, kadınların %61.3'ü yemekleri az tuzlu olarak tüketmekte; erkeklerin %26.8'i, kadınların %22.6'sı yemeklere tadına bakmadan tuz eklemektedir.
12. En sık tüketilen yağ türü bitkisel yağ ve zeytinyağıdır; en sık kullanılan yemek pişirme yöntemi ise, tencerede kendi suyuyla ağız kapalı olarak pişirme (%68) ve yağda kavurma (%24.3) dır.
13. Erkeklerin %24.4'ü, kadınların %24.2'si vitamin-mineral desteği kullanmaktadır. Vitamin-mineral desteği kullanma süresi erkeklerde ortalama 18.9 ± 14.34 ay, kadınlarda 14.4 ± 22.84 aydır.

14. Çalışma grubunda sigara içme sıklığı % 34.0'dür. Kadınlarda sigara içme sıklığı (%38.7) erkeklere (%26.8) göre daha yüksektir. Erkeklerin sigara içme süresinin ortalama 14.7 ± 6.02 yıl, kadınların 17 ± 9.16 yıl olduğu ve erkeklerin günde ortalama 17.1 ± 6.75 adet, kadınların 11.7 ± 7.79 adet sigara içtiği belirlenmiştir.
15. Çalışmaya katılan erkeklerin %39'u, kadınların %9.7'si alkol kullanmaktadır ve cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.001$).
16. Erkeklerin %29.3'ü, kadınların %25.8'i fiziksel aktivite yapmaktadır. Erkeklerin %41.7'si aktivite türü olarak koşu bandı, bisiklet gibi aletlerle aktivite yapmakta, kadınların ise %46.4'ü yürüyüş yaptıklarını ifade etmişlerdir. Erkek ve kadınların haftada 1-2 kez aktivite yapabildikleri belirlenmiştir. Erkeklerin yaptıkları fiziksel aktivite süresi ortalama 14.7 yıl, kadınların 4.7 yıl olduğu ve bir kerede yaptıkları aktivite süresinin erkeklerde ortalama 75 dk, kadınlarda 21.6 dk olduğu belirlenmiştir.
17. Ortalama açlık kan glikoz düzeyinin erkeklerde 97.0 ± 8.84 mg/dL, kadınlarda 91.3 ± 7.39 mg/dL, ortalama trigliserit düzeyinin erkeklerde 152.7 ± 85.19 mg/dL, kadınlarda 95.7 ± 62.90 mg/dL olduğu saptanmıştır. Erkeklerin açlık kan glikozu ve trigliserit ortalamasının kadınlardan daha yüksek, HDL-K ortalamasının ise daha düşük olduğu ve cinsiyetler arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p < 0.001$).
18. Erkeklerin sistolik kan basıncı ortalamasının 121.8 ± 14.75 mmHg, kadınların 109.1 ± 10.46 mmHg, erkeklerin diyastolik kan basıncı ortalamasının 77.8 ± 8.74 mmHg, kadınların 69.8 ± 7.99 mmHg olduğu ve cinsiyetler arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($p < 0.001$).
19. Erkeklerde BKİ gruplarına göre fibrinojen dışındaki diğer biyokimyasal parametre değerleri arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak önemli olmadığı görülmüştür ($p > 0.05$). Kadınlarda BKİ grupları ile açlık kan glikozu, trigliserit, fibrinojen ve CRP değerlerinin farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Açlık kan glikozu için normal grup ile kilolu ve şişman gruplar arasında, trigliserit ve fibrinojen için normal ile kilolu gruplar arasında, CRP'de ise normal ve şişman gruplar arasında farklılık saptanmıştır.

20. Şişman grupta kadınlar erkeklere göre daha yüksek HDL-K ortalamasına, erkekler ise kadınlara göre daha yüksek sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalama değerlerine sahiptir ($p < 0.05$).
21. Erkeklerin günlük enerji tüketim ortalaması 2352 ± 546.48 kkal, kadınların 1870 ± 453.84 kkal toplamda ise 2062 ± 544.37 kkal olarak saptanmıştır. Erkekler günlük enerji gereksinmesinin %97.9'unu, kadınlar %93.5'ini karşılamaktadır. Diyetle alınan günlük ortalama protein tüketimi erkekler için 93.9 ± 26.45 g (toplam enerjinin %16.8'i), kadınlar için 73.5 ± 17.03 g (toplam enerjinin %16.4'ü) ve toplamda 81.7 ± 23.4 g (toplam enerjinin % 16.5'i) olarak belirlenmiştir ve hem protein hem de enerji tüketimi açısından cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.001$).
22. Erkeklerin günlük CHO tüketim ortalamasının 270.0 ± 80.94 g (toplam enerjinin %47.1'i), kadınların 215.1 ± 74.16 g (toplam enerjinin %46.9'u) olduğu ve enerjinin yağdan gelen yüzdesinin her iki cinsiyette de yüksek olduğu, günlük toplam enerjinin % 36.2'sinin yağdan geldiği belirlenmiştir. CHO ve yağ tüketimi açısından cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Doymuş yağ tüketiminin önerilen düzeylerden yüksek, tekli ve çoklu doymamış yağ tüketiminin önerilen düzeyler arasında olduğu ve doymuş yağ tüketim ortalamaları açısından cinsiyetler arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).
23. Günlük ortalama kolesterol tüketimi erkeklerde 212.3 ± 118.8 g, kadınlarda 187.1 ± 111.80 g ve araştırmaya katılan tüm bireylerde 197.1 ± 114.74 g olarak belirlenmiştir.

24. Günlük ortalama posa tüketimi erkekler için 33.4 ± 12.11 g, kadınlar için 26.1 ± 9.46 g ve tüm bireyler için 29.0 ± 10.89 g olarak belirlenmiş ve posa tüketimi açısından cinsiyetler arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).
25. Bu çalışmada bireylerin diyetle aldıkları günlük vitamin tüketim ortalamaları önerilen düzeylerle karşılaştırıldığında tüm bireylerin A vitamini ve folatı yetersiz tükettikleri, kadınların ise vitamin E, B₆, tiamin, niasin tüketimlerinin de yetersiz olduğu belirlenmiştir. E vitamini, tiamin, riboflavin, niacin, B₆ vitamini ve folat tüketimi açısından erkekler ile kadınlar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.001$, $p < 0.05$).
26. Bireylerin diyetle aldıkları günlük mineral tüketim ortalamaları değerlendirildiğinde, tüm bireylerin sodyum tüketimlerinin yüksek olduğu, demir ve çinkoyu kadınların yetersiz tükettiği belirlenmiştir. Diyetle sodyum, potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko tüketimi açısından erkeklerle kadınlar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).
27. Bireylerin %17.5'inin yaşla ilgili kardiyovasküler hastalık riski taşıdığı, %73.5'inin abdominal obezite, %39.8'inin düşük HDL-K nedeniyle kardiyovasküler riske sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışma grubunda en sık bel çevresi (%73.8), en az ise diyabetle (%2.9) ilgili risk saptanmıştır. Erkeklerin %24.3'ünün yaşları, %31.7'sinin aile öyküsü, %26.8'inin de sigara, %75.6'sının bel çevresi, %22'si bel/kalça oranları ve %29.3'ünün total kolesterolünün yüksek olması nedeniyle risk taşımakta olduğu belirlenmiştir. Kadınların ise %12.9'unun yaşları nedeni ile, %29'unun aile öyküsü nedeni ile, %38.7'sinin de sigara içiciliğinden kaynaklanan riske sahip olduğu; %72.6'sının bel çevresi, %46.8'inin bel/kalça oranları, %24.2'sinin total kolesterolünün yüksek, %30.1'inin HDL kolesterolünün düşük olması nedeniyle kardiyovasküler hastalık riski taşımakta olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, erkeklerde yaş, yüksek kan basıncı, obezite, total kolesterol, LDL-K, trigliserit, total kolesterol/HDL-K oranı ve CRP'ye ilişkin risklerin kadınlardan daha yüksek olduğu, kadınlarda ise sigara ve HDL-K düşüklüğüne ilişkin risklerin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

28. Çalışmaya katılan kadınların erkeklere göre daha fazla sayıda kardiyovasküler ve beslenme risk faktörüne sahip olduğu belirlenmiştir. Ancak cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$).
29. Erkeklerin %65.9'unun ve kadınların %24.2'sinin MS'lu olduğu belirlenmiştir. Metabolik sendrom sıklığı erkeklerde kadınlara göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.001$). Çalışma sonucunda saptanan MS sıklığı % 40.8 olarak saptanmıştır. Doktorların % 46.9'u ve hemşirelerin % 35.2'sinin MS tanı kriterlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Meslek ile MS sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$).
30. Bireylerin BKİ, bel çevresi ve BKO ile açlık kan glikozu, trigliserit, fibrinojen, CRP, SKB ve DKB değerleri arasında pozitif yönde, HDL-K ile negatif yönde; sigara tüketimi ile HDL-K değerleri arasında da negatif yönde ve istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu bulunmuştur. Bireylerin aktivite süreleri ile trigliserit ve fibrinojen değerleri arasında pozitif yönde ve anlamlı korelasyon olduğu belirlenmiştir.

ÖNERİLER

Koruyucu girişimler sağlık sorunlarının önlenmesinde en ekonomik ve etkili uygulamalardır. Bu nedenle KVH riskini azaltmak için, primer korunma olarak adlandırılan, hastalık riski yüksek, fakat hastalığın hiçbir belirtisinin olmadığı bireylerde yaşam tarzını ve risk faktörlerini değiştirerek hastalığın oluşmasını önleme girişimleri öncelikli olmalıdır. Sekonder korunmada ise amaç, bilinen aterosklerotik hastalığı bulunan kişilerde kardiyovasküler olayların tekrarını ve hastalığa bağlı ölümleri azaltmaktır. KVH, sağlıklı beslenme ve yaşam tarzı değişikliği ile önlenebilen veya oluştuktan sonra tıbbi tedavi, beslenme tedavisi ve yaşam tarzı değişiklikleri ile iyileştirilebilen bir sağlık sorunudur. KVH'dan korunma stratejilerinin temeli, hastalığa yol açan yaşam tarzını, çevresel faktörleri değiştirmek ve yüksek riskli bireyleri belirleyip bu bireylerde özel önlemler almaktır. KVH çok faktörlü olduğundan bireyin bütün risk faktörlerinin birlikte değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu şekilde, kümelenmiş risk faktörlerinin katlamalı etkisi göz önüne alınmış ve bireyin gerçek riski belirlenmiş olur. Tedavi planlanırken de amaç bütün risk faktörlerini birlikte düzeltmeye çalışmak olmalıdır.

Çalışma sonucunda, kadınlarda daha belirgin olmak üzere her iki cinsiyetin de KVH açısından risk altında olduğu saptanmıştır. Bu risklerin ortadan kaldırılması ya da azaltılmasına yönelik primer korunma önlemlerine ilişkin öneriler şu şekilde sıralanabilir:

1. İdeal ağırlık düzeyine ulaşmak için beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi (3 ana öğün, 3 ara öğün şeklinde), sağlıklı kilo kontrolü ve fiziksel aktivitenin düzenlenmesi.
2. Tuz tüketiminin kısıtlanması.
3. Beslenme risk testi değerlendirmesi sonucu ortaya çıkan aşırı çay ve kahve tüketim alışkanlıklarının azaltılarak, günlük su tüketim miktarlarının artırılması.

4. Özellikle kadınlarda fazla olan sigara içiciliğinin azaltılması, uzun dönemde de tamamen ortadan kaldırılması.
5. Yoğun çalışan sağlık personeli için hastane bünyesinde fiziksel aktivite olanaklarının sağlanması.
6. Doymuş yağ tüketiminin kısıtlanması. Özellikle sabahları kahvaltı yerine doymuş yağ içeriği yüksek poğaça, açma tüketiminin azaltılarak besin çeşitliğinin sağlandığı kahvaltı alışkanlığının yerleştirilmesi.
7. Hastanede personele sağlıklı ve dengeli bir kahvaltı olanağının sağlanması.
8. Özellikle kadınlarda yetersiz olan vitamin ve mineral tüketiminin destekler yerine besinlerle sağlanması konusunda beslenme eğitimi verilmesi.
9. Hastane yönetiminin personelin yeterli ve dengeli beslenmesini sağlayacak düzenlemeler yapması (ara öğünlerde sağlıklı seçimler olanağı sunması gibi).
10. Hastanede tüketilen öğünlerin besin değerleri yönünden düzenlenmesi. Personelin mönüleri planlanırken yeterli enerji içermesinin yanı sıra toplam yağ, kolesterol, doymuş ve doymamış yağ asidi, posa içeriklerinin öneriler doğrultusunda olması, ayrıca kalp ve damar sağlığı için önemli olan antioksidan vitamin ve mineralleri de içermesinin sağlanması.
11. Personele periyodik sağlıklı beslenme eğitimi verilmesi.
12. Kırk yaş üzeri personelin periyodik risk taramalarının yapılması (antropometri, biyokimyasal parametreler ve kan basıncı değerleri).
13. Hastane yönetiminin kurumsal wellness danışmanlığı olarak personelin yaşam tarzı ve beslenme alışkanlığının düzenlenmesine katkı sağlaması.

Çalışma grubu, toplumdaki diğer meslek gruplarına göre KVH riskleri konusunda daha fazla bilgi düzeyine sahip olan ancak meslekleri gereği yoğun ve düzensiz bir yaşam biçimi sürdüren bireylerden oluşmaktadır. Bu nedenle bu grubun beslenme ve yaşam tarzı alışkanlıklarının değiştirilmesinde güçlüklerle karşılaşılabilir. Bu güçlükleri azaltmak ve önlem almak amacı ile çalışma sonucunda risk taşıdığı saptananların bireysel düzeyde bilgilendirilmesinin ve hastane yönetiminin riskleri önleme konusunda tüm personeli kapsayan genel önlemler almasının (fiziksel aktivite olanaklarının sağlanması, sağlıklı beslenme seçimlerinin yaygınlaştırılması, periyodik beslenme eğitimleri ve sağlık kontrollerinin yapılması, olumlu yaşam biçimi değişikliklerinde ödüllendirmeler gibi motivasyonu artırıcı uygulamaların başlatılması) gelecekte ortaya çıkacak sorunlar için primer düzeydeki korumayı sağlayacağı düşünülmektedir.

KVH'ndan korunmada toplumsal düzeyde yaklaşım ise hipertansiyon, hiperkolesterolemi, glikoz intoleransı, obezite gibi kardiyovasküler risk faktörlerinin azaltılmasını amaçlamalıdır. Risk faktörlerinin sayısında ve her risk faktörünün ortalama düzeylerinde küçük düşmeler veya küçük değişiklikler bile hastalık insidansını azaltmada etkili olmaktadır (183). Toplumdaki bireylerin KVH riskleri konusunda bilinçlendirilmesi, sağlıklı yaşam çevrelerinin oluşturulması, fiziksel aktivitenin artırılması, sigara içiciliğinin azaltılması, ülke düzeyinde koruyucu önlemlere yönelik beslenme politikalarının oluşturulması ve sürekliliğinin sağlanması, erken yaşlardan başlayarak yeterli ve dengeli beslenme konusunda bilinçlendirme çalışmalarının yaygınlaştırılmasına yönelik önlemlerle KVH sıklığındaki artışın önlenilebileceği düşünülmektedir. Kişinin kendi risk faktörlerini bilme eğiliminin yerleşmesinin, koruyucu hekimlik açısından büyük önemi vardır. Bu amaçla, NCEP ATP III, 20 yaş üzerindeki erişkinlerde total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserit ve fibrinojen düzeylerinin her 5 yılda bir kontrol edilmesini önermektedir (19). Bunlara ek olarak, son yıllarda sıklığının hızla artması nedeni ile önemli bir risk göstergesi olan abdominal obezitenin erken dönemlerde saptanabilmesi için kolay ve pratik bir yöntem olan bel çevresi

ölçümünün fizik muayenenin bir parçası olarak yaygınlaştırılması gerektiği düşünülmektedir.

Yukarıda sıralanan önlemlerin başarısı ve kalıcılığı için öncelikle kardiyovasküler hastalıkların erken tanı, uygun tedavi ve düzenli kontrollerinin yapılmasına olanak sağlayan birinci basamak sağlık hizmetlerinin yaygınlaştırılması ve buralarda çalışan personelin bu konudaki duyarlılığının artırılması gerekmektedir.

İkinci olarak da KVH ile ilgili ülke gerçeklerini (KVH sıklığı, ölüm hızı ve risk faktörlerinin dağılımını) belirlemek üzere planlanacak araştırma önceliklerinin belirlenmesi ve gerekli kaynaklar sağlanarak araştırmaların yaşama geçirilmesi gereklidir.

Ayrıca, ülkemizde geniş bir izleyici kitlesine sahip görsel medya, toplumun KVH konusunda bilinçlendirilmesinde etkin bir bilgilendirme aracı olarak kullanılabilir. KVH, yeterli ve dengeli beslenme, fiziksel aktivite ile ilgili programlar, spot yayınlar, yarışmalar halkın beslenme durumunun düzeltilmesinde ve geliştirilmesinde, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının oluşturulmasında farkındalık yaratarak hastalık sıklığının ve neden olduğu ölümlerin azaltılmasına katkı sağlayacaktır.

7. KAYNAKÇA

1. Türk Kardiyoloji Derneği Ulusal Kalp Sağlığı Politikası 2006. Sy:1-333
Erişim:<http://www.tkd.org.tr/UKSP>
Erişim Tarihi: 08.02.2009
2. BAYSAL, A., AKSOY, M., BESLER, T., BOZKURT, N., KEÇECİOĞLU, S., PEKCAN, G., MERCANLIGİL, S. M., YILDIZ, E. (2008). Diyet El Kitabı. Hatipoğlu yayınevi, Ankara. 289-314.
3. BOERSMA, H., DOORNBOS, G., BLOEMBERG, B. M., WOOD, D. A., KROMHAUT, D., SIMOONS, M. L. (1999). Cardiovascular diseases in Europe. European registries of cardiovascular diseases and patient management. European Society of Cardiology, Sophia Antipolis, France. p.15-22.
4. JELLINGER, P. S. (2000). The American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practise for The Diagnosis and Treatment of Dislipidemia and Prevention of Atherogenesis. *Endocrin Practise*. 6:5-10.
5. American Heart Association. (2002). Heart disease ans stroke statistics-2003 Update. Dallas: *American Heart Association*. 31.
6. ONAT, A., SAN SOY, V., SOYDAN, I., TOKGÖZOĞLU, L., ADALET K. (2005). TEKHARF; Oniki Yıllık İzleme Deneyimine Göre Türk Erişkinlerinde Kalp Sağlığı. Argos matbaacılık. İstanbul. 1-102.
7. Türkiye Kalp Raporu. (2000). Türk Kardiyoloji Derneği, Yenilik Basımevi, İstanbul s.11-25.
8. Kültürsay H. (2001). Koroner Kalp Hastalığı Primer ve Sekonder Korunma. Argos Matbaacılık. 4-29, 113-190.

9. YÜKSEL, H. (2006). Aterosklerotik Kardiyovasküler Hastalıklarda Primer ve Sekonder Korunma. Ateroskleroz; Koroner, Serebral, Periferik Arter Tutulumu Sempozyum Dizisi No :52. s:77-88.
10. WHO. (2002). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Report of a joint WHO/FAO expert consultation. WHO Technical Report Series: 916. Geneva : WHO
11. ONAT, A., BÜYÜKÖZTÜRK, K., SANSOY, V. (2002). Türk Kardiyoloji Derneği Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Kılavuzu. *Türk Kardiyol Dern Arş.* **30**: 568-594.
12. FUSTER, V., ALEXANDER, R. W., ROURKE, R. (2002). Hurt's The Heart. 10. Baskısının Türkçe çevirisi. And Danışmanlık Eğitim Yayıncılık ve Organizasyon Ltd. Şti. 1. Basım. S:1065-1169.
13. ONAT, A. (2001). Risk factors and cardiovascular disease in Turkey. *Atherosclerosis.* **156**: 1-10.
14. LLYOD-JONES, D. M., LARSON, M. G., BEISER, A., LEVY, D. (1999). Lifetime risk of developing coronary heart disease. *Lancet.* **353**:89-92.
15. HAFFNER, S. M., MYKKANEN, L., STERN, M. P., PAIDI, M., HOWARD, B. V. (1994). Greater effect of diabetes on LDL size in women than in men. *Diabetes Care.* **17**:1164-1171.
16. WILLIAMS, M. A., FLEGG, J. L., ADES, P. A. (2002). Secondary prevention of coronary heart disease in the elderly (with emphasis on patients ≥ 75 years of age). *Circulation.* **105**:1735-1743.
17. HOPKINS, P. N., WILLIAMS, R. R. (1989). Human genetics and coronary heart disease: A public heart perspective. *Annu Rev Nutr.* **9**:303-345.

18. WILLIAMS, R. R., HOPKINS, P. N., WU L. L. (1994). Evaluating family history to prevent early coronary heart disease. In: Person TA, ed. *Primer in Preventive Cardiology*. Dallas: *American Heart Association*. **93**:173-184
19. Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the National Cholesterol Education Program (NCEP) (2001). Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*; **285**:2486-2509.
20. LAW, M. R., WALD, N. J., THOMPSON, S. G. (1994). By how much and how quickly does reduction in serum cholesterol concentration lower risk of ischaemic heart disease? *BMJ*. **308**:367-72.
21. NAVAB, M., BERLINER, J. A., WATSON, A. D. (1996). The Yin and Yang of oxidation in the development of the fatty streak: A review based on the 1994 George Lyman Duff Memorial Lecture. *Arterioscler Thromb Vas Biol*. **16**:831-842.
22. FLAVAHAN, N. A. (1992). Atherosclerosis or lipoprotein induced endothelial dysfunction: Potential mechanisms underlying reduction in EDRF/ nitric oxide activity. *Circulation*. **85**:1927-1938.
23. TREASURE, C. B., KLEIN, J. L., WEINTRAUB, W. S. (1995). Beneficial effects of cholesterol-lowering therapy on the coronary endothelium in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med*. **332**:481-487.
24. ANDERSON, T. J., MEREDITH, I. T., YEUNG A. J. (1995). The effect of cholesterol-lowering and antioxidant therapy on the coronary endothelium-dependent coronary vasomotion. *N Engl J Med*. **332**:488-493.

25. LEE, T. H., CLEEMAN, J. I., GRUNDY, S. M. (2000). Clinical goals and performance measures for cholesterol management in secondary prevention of coronary heart disease. *JAMA*. **283**:294.
26. GRUNDY, S. M., BALADY, G. J., CRIQUI, M. (1997). When to start cholesterol lowering therapy in patients with coronary heart disease: A statements for healthcare professionals from the American Heart Association Task Force on Risk Reduction. *Circulation*. **95**:1683-1685.
27. GORDON, D. J. (1995). Cholesterol lowering and total mortality. IN: Rifkind BM, ed. Lowering Cholesterol in High Risk Individuals and Populations. New York: Marcel Dekker. **195**:33-48.
28. ROSENSON, R. S., TANGNEY, C. C. (1998). Antiatherothrombotic properties of statins. *JAMA*. **279**:1643-1650.
29. SACKS, F. M., PFEFFER, M. A., MOYE, L. A. (1996). The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. Cholesterol and Recurrent Events Trial Investigators. *N Engl J Med*. **335**:1001-1009.
30. Lipid Study Group. Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. The Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease (LIPID) Study Group. (1998) *N Engl J Med*. **339**:1349-1357.
31. Scandinavian Simvastatin Survival Study. (1994). Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: The Scandinavian Simvastatin Survival Study. *Lancet*. **344**:1383-1389.
32. STEPHERD, J., COBBE, S. M., FORD, I. (1995). Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. West of Scotland Coronary Prevention Study Group. *N Engl J Med*. **333**:1301-1307.

33. DOWNS, J. R., CLEARFIELD, M., WEIS, S. (1998). Primary prevention of acute coronary events with lovastatin in men and women with average cholesterol levels: Results of AFCAPS/TexCAPS. Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study. *JAMA*. **279**:1615-1622.
34. BROWN, B. G., ZHAO, X. Q., SACCO, D. E. (1993). Lipid lowering and plaque regression: New insights into prevention of plaque disruption and clinical events in coronary disease. *Circulation*. **87**:1781-1791.
35. HOLMES, C. L., SCHULZER, M., MANCINI G. B. (2000). Angiographic results of lipid-lowering trials: A systematic review and meta-analysis. In: Grundy SM, ed. Cholesterol-Lowering Therapy: Evaluation of Clinical Trial Evidence. New York: Marcel Dekker. 191-219.
36. GORDON, D. J., PROBSFELT, J. L., GARRISON, J. W. (1989). High density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease: Four perspective American Studies. *Circulation*. **79**:8-15.
37. GENEST, J., MARTIN-MUNLEY, S. S., MCNAMARA, J. R. (1992). Familial lipoprotein disorders in patients with premature coronary artery disease. *Circulation*. **85**: 2025-2033.
38. GENEST, J., MCNAMARA, J. R., ORDOVAS, J. M. (1992). Lipoprotein cholesterol, apolipoprotein A-1 and B and lipoprotein (a) abnormalities in men with premature coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol*. **19**:792-802.
39. ASSMAN, G., SCHULTE, H. (1992). Relation of high-density lipoprotein cholesterol and triglycerides to incidence of atherosclerosis and coronary artery disease. (the PROCAM experience). *Am J Cardiol*. **70**:733-737.
40. ROBINSON, D., FERNS, J. A., BEVAN, E. A. (1987). High density lipoprotein subfractions and coronary risk factors in normal men. *Arteriosclerosis*. **7**: 341-346.

41. ACC/AHA Guideline Update for the Management of Patients With Chronic Stable Angina Summary Article (2003). A Report of the American Collage of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina) *Circulation*. **107**: 149-158.
42. CRIQUI, M. H., HEISS, G., CHON, K. (1993). Plasma triglyseride level and mortality from coronary heart disease. *NEJM*. **328**: 1220-1225
43. REAVEN, G. M. (1991). Insulin resistance and compensatory hyperinsulinemia: role in hypertension, dyslipidemia, and coronary heart disease. *Am Heart J*. **121**:1283-1288.
44. GRUNDY, S. M., VEGA, G. L. (1992). Two different views of the relationship of hypertriglyceridemia to coronary heart disease: Implications for treatment. *Arch Intern Med*. **152**:28-34.
45. ASSMAN, G., SCHULTE, H. (1992). Relation of high-density lipoprotein cholesterol and triglycerides to incidence of atherosclerosis and coronary artery disease (the PROCAM experience). *Am J Cardiol*. **70**:733-737.
46. Joint National Committee on Prevention, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7 Report). National Institutes of Health; National Heart, Lung and Blood Institute. *JAMA* 2003; **289**: 2560-2572.
47. KANNEL, W. B. (1996). Blood pressure as a cardiovascular risk factor: Prevention and treatment. *JAMA*. **275**: 1571-1576.
48. COLLINS, R., PETO, R., MCMAHON, S. (1990). Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 2. Short-term reductions in blood pressure: overview of randomized drug trials in their epidemiological context. *Lancet*. **335**:827-838.

49. COLLINS, R., MACMAHON, S. (1994). Blood pressure, antihypertensive drug treatment and risks of stroke and of coronary heart disease. *Br Med Bull.* **50**:272-98
50. DAVIS, B. R., CUTLER, J. A., GORDON, D. J. (1996). Rationale and design for the antihypertensive and lipid lowering treatment. *Am J Hipertens.* **9**:342-360.
51. GRUNDY, S. M., BENJAMIN, I. J., BURKE, G. L. (1999). Diabetes and cardiovascular disease: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation.* **100**:1134-1146.
52. HAFFNER, S. M., LETHO, S., RONNEMAA, T. (1998). Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Eng J Med.* **339**: 229-234.
53. RIDKER, P. M., HENNEKENS, C. H., ROITMAN-JOHNSON, B. (1998). Plasma concentration of soluble intercellular adhesion molecule 1 and risks of future myocardial infarction in apparently healthy men. *Lancet.* **351**: 88-92.
54. ABBOTT, R. D., DONAHUE, R. P., KANNEL, W. B. (1988). The impact of diabetes on survival following myocardial infarction in men and women: The Framingham Study. *JAMA.* **260**: 3456-3460.
55. WALDEN, C. E., KNOPP, R. H., WAHL, P. W. (1984). Sex differences in the effect of diabetes mellitus on lipoprotein triglyceride and cholesterol concentrations. *N Eng J Med.* **311**: 953-959.
56. UK Prospective Study Group. (1998). Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes. UKPDS 38. *Br Med J.* **317**:703-713.

57. HOPE (Heart Outcomes Prevention Evaluation) Study Investigators. (2000). Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE Study and MICRO-HOPE Study. *Lancet*. **355**:253-259.
58. LEWIS, E. J., HUNSICKER, L. G., CLARKE, W. R. (2001). Renoprotective effect of the angiotensin-receptor antagonist irbesartan in patients with nephropathy due to type 2 diabetes. *N Engl J Med*. **345**:851-860.
59. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. (1993). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Eng J Med*. **329**: 977-986.
60. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. (2000). Dieting and the development of eating disorders in overweight and obese adults. *Arch Int Med*. **160**: 2581-2589.
61. MCINNIS, K. J. (2003). Diet, exercise, and the challenge of combating obesity in primary care. *J Cardiovasc Nurs*. **18**:93-100.
62. SANSOY, V. (2001). Türk erişkinlerinde beden kitle indeksi, bel çevresi ve bel kalça oranları. Onat A, editör. TEKHARF Yüzyıl Dönümünde Türk Erişkinlerinde Koroner Risk Haritası ve Koroner Kalp Hastalığı. İstanbul: Argos matbaacılık. S:68-73
63. SANSONE, R. A., SANSONE, L. A., WIEDERMAN, M. W. (1998). The relationship between obesity and medical utilization among women in a primary care setting. *Int J Eat Disord*. **23**:161-167.
64. JAMES, P. T., LEACH, R., KALAMARA, E., SHAYEGHİ, M. (2001). The worldwide obesity epidemic. *Obes Res Nov*. **9**:228-233.

65. US preventive Services Task Force. (2003) Screening for obesity in adults: Recommendations and rationale. *Ann Intern Med.* **139**:930-932.
66. JOUSILAHTI, P., TUOMILEHTO, J., VARTIAINENE, E. (1996). Body weight, cardiovascular risk factors, and coronary mortality. *Circulation.* **93**: 1372-1379.
67. ASHTON, W. D., NANCHAHAL, K., WOOD, D. A. (2001). Body mass index and metabolic risk factors for coronary artery disease in women. *Eur Heart J.* **22**: 46-55.
68. ANDERSEN, R. E., WADDEN, T. A., BARTLETT, S. J. (1995). Relation of weight loss to changes in serum lipids and lipoproteins in obese women. *Am J Clin Nutr.* **62**: 350-357.
69. KAREN, S. L., AIMIN, X., NEBAN, M. S., ANNETTE, W. K., MARY, S. (2004). Obesity as the key player in the metabolic syndrome. International Congress Series. **1262**: 542-545.
70. REAVEN, G. M. (1988). Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes.* **37**:1595-607.
71. ISOMAA, B., ALMGREN, P., TUOMI, T., FORSEN, B., LAHTI, K., NISSEN, M. (2001). Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care.* **24**:683-689.
72. CAREY, D. G., JENKINS, A. B., CAMPBELL, L. V., FREUND, J., CHISHOLM, D. J. (1996). Abdominal fat and insulin resistance in normal and overweight women: Direct measurements reveal a strong relationship in subjects at both low and high risk of NIDDM. *Diabetes.* **45**:633-638.
73. GRUNDY, S. M., CLEEMAN, J., DANIELS, S. (2006) Metabolik sendromun tanı ve tedavisi. *Current Opinion in Cardiology.* **21**:1-6.

74. GÖREN, B., FEN, T. (2008). Metabolik Sendrom. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* **28**:686-696.
75. MUNTNER, P., HE, J., CHEN, J., FONSECA, V., WHELTON, P. K. (2004). Prevalence of non-triditional cardiovascular disease risk factors among person with impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance, diabetes and the metabolic syndrome: Analysis of the third national heath and nutrient examination survey. *Ann Epidemiol.* **14**: 686-695.
76. ONAT, A., SANSOY, V. (2002). Halkımızda Koroner Hastalığın Başuçuylusu Metabolik Sendrom: Sıklığı, Unsurları, Koroner Risk ile İlişkisi ve Yüksek Risk Kriterleri. *Türk Kardiyol Dern Arş.* **30**:8-15.
77. KAYAALP, O. (1992). Tıbbi Farmakoloji 6.baskı Cilt 2. S:1391.
78. ERNST, E., RESCH, K. L. (1993). Fibrinogen as a cardiovascular risk factor: A meta-analysis and review of the literature: *Ann Intern Med.* **118**:956-963.
79. DANESH, J., COLLINS, R., APPLEBY, P., PETO, R. (1998). Association of fibrinogen, C-reactive protein, albumin, or leukocyte count with coronary heart disease: meta-analyses of prospective studies. *JAMA.* **279**:1477-1482.
80. ENGSTROM, G., LIND, P., HEDBLAD, B., STAVENOW, L., JANZON, L., LINDGARDE, F. (2002). Effects of cholesterol and inflammation-sensitive plasma proteins on incidence of myocardial infarction and stroke in men. *Circulation.* **105**:2632-2637.
81. ECAT angina pectoris study group. (1993). ECAT angina pectoris study: baseline associations of haemostatic factors with extent of coronary arteriosclerosis and other coronary risk factors in 3000 patients with angina pectoris undergoing coronary angiography. *Eur Heart J.* **14**:8-17.

82. SCHENCK-GUSTAFSSON, K. (1996). Risk factors for cardiovascular disease in women: assessment and management. *Eur Heart J.* **17**:2-8.
83. MEILAHN, E. N. (1992). Hemostatic factors and risk of cardiovascular disease in women. An overview. *Arch Pathol Lab Med.* **116**:1313-1317.
84. ERIKSSON, M., EGBERG, N., WAMALA, S., ORTH-GOMER, K., MITTLEMAN, M. A., SCHENCK-GUSTAFSSON, K.(1999). Relationship between plasma fibrinogen and coronary heart disease in women. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* **19**:67-72.
85. WOODWARD, M., LOWE, G. D., RUMLEY, A., TUNSTALL-PEDOE, H. (1998). Fibrinogen as a risk factor for coronary heart disease and mortality in middle-aged men and women. The Scottish Heart Health Study. *Eur Heart J.* **19**:55-62.
86. AUER, J., BERENT, R., LASSNIG, E., EBER, B. (2002). C-reactive protein and coronary artery disease. *Jpn Heart J.* **43**: 607-619.
87. AĞCAL, C., KAFTAN, A., TANRIVERDİ, H. (2001). Koroner Arter Hastalığında Akut Faz Reaktanlarının ve Sitokinlerin Rolü. *T Klin Kardiyoloji.* **14**:352-358.
88. PEARSON, T. A., MENSAH, G. A., ALEXANDER, R. W. (2003). Markers of inflammation and cardiovascular disease: Application to clinical and public health practice: A statement for healthcare professionals from the centers for disease control and prevention and the American Heart Association. *Circulation.* **107**:499-511.
89. HUTCHINSON, W. L., KOENING, W., FROHLICH, M., SUND, M., LOWE, GDO., PEPYS, M. B. (2000). Immunoradiometric assay of circulating C-reactive protein: age-related values in the adult general population *Clinical Chemica Acta.* **46**:934-938.

90. LENTE, F. V. (2000). Markers of inflammation as predictors in cardiovascular disease. *Clinical Chemica Acta*. **293**:31-52.
91. RIDKER, P. M., CUSHMAN, M., STAMPFER, M. J., TRACY, R. P., HENNEKENS, C. H. (1998). Plasma concentration of C-reactive protein and risk of developing peripheral vascular disease. *Circulation*. **97**:425-428.
92. RIDKER, P. M., PENNEKENS, C. H., BURING, J. E., RIFAI, N. (2000). C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women. *N Engl J Med*. **342**:836-843.
93. RETTERSOL, L., EIKVAR, L., BOHN, M. C. (2002). reactive protein predicts death in patients with previous premature myocardial infarction A 10 year follow up study. *Atherosclerosis*. **160**: 433-440.
94. HAVERKATE, F., THOMPSON, S. G., GALLIMORE, J. R., PEPYS, M. B. (1997). for the European Concerted Action on Thrombosis and Disabilities Angina Pectoris Study Group. Production of C-reactive protein and risk for coronary events in stable and unstable angina. *Lancet*, **349**: 462-466.
95. RIDKER, P. M., RIFAI, N., ROSE, L., BURING, J. E., COOK, N. R. (2002). Comparison of C-reactive protein and LDL cholesterol levels in the prediction of first cardiovascular events. *N Engl J Med*. **347**: 1557-1565.
96. SANZOY, V. (2000). Risk Faktörleri ve Hiperlipidemi Tedavisinde Kılavuz Kurallar. Koroner Ateroskleroz İçin Risk Faktörleri. *T Klin Kardiyoloji*. **13**:33-40.
97. SINGH, R. B., RASTOGI, S. S., VERMA, R. (1992). Randomised controlled trial of a cardioprotective diet in patients with a recent acute myocardial infarction: Results of 1 year followup. *Br Med J*. **304**:1015-1019.

- 98.** HUIJBREGTS, P., FESKENS, E., RASANEN, L. (1997). Dietary pattern and 20-year mortality in elderly men in Finland, Italy and the Netherlands: Longitudinal cohort study. *Br Med J.* **315**:13-17.
- 99.** KESTELOOT, H., JOOSSENS, J. V. (1993). Nutrition and international patterns of disease. In: Marmot M, Elliot P, eds. *Coronary Heart Disease Epidemiology: From Etiology to Public Health.* Oxford: Oxford University Press. 152.
- 100.** DE LORGERIL, M., SALEN, P., MARTIN, J. L. (1999). Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: Final report of The Lyon Diet Heart Study. *Circulation.* **99**:779-785.
- 101.** WATTS, G. F., LEWIS, B., BRUNT, J. N. (1992). Effect on coronary artery disease of lipid-lowering diet, or diet plus cholestyramine, in the St Thomas' Atherosclerosis Regression Study (STARS). *Lancet.* **329**:563.
- 102.** SAMUR, G. (2006). Kalp Damar Hastalıklarında Beslenme. T.C. Sağlık Bakanlığı Beslenme Bilgi Serisi No:4. Sinem Matbaacılık. Sy:16.
- 103.** KRAUSS, R. M., DECKELBAUM, R. J., FISHER, E. (1996). Dietary Guidelines for Healthy American Adults. *Circulation.* **94**:1795-1800.
- 104.** LIU, R. H. (2003). Health benefits of fruit and vegetables are from additive and synergistic combinations of phytochemicals. *Am J Clin Nutr.* **78**:517-520.
- 105.** BAZZANO, L. A. (2005). Dietary intake of fruit and vegetables and risk of diabetes mellitus and cardiovascular diseases. FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 1-3 September 2004, Kobe, Japan. WHO Library Cataloguing-in-Publishing Data.

106. JOHN, J. H., ZIEBLAND, S., YUDKIN, P., ROE, L. S. (2002). Effects of fruit and vegetable consumption on plasma antioxidant concentrations and blood pressure: a randomised controlled trial. *Lancet*. **28**:1-6.
107. WANNAMETHEE, G., RUMLEY, A., BRUCKDORFER, K. R., WHINCUP, P. H. (2006). Associations of vitamin C status, fruit and vegetable intakes, and markers of inflammation and hemostasis. *Am J Clin Nutr*. **83**:567-574.
108. ROA, A. V., RAOB, L. G. (2007). Carotenoids and human health. *Pharmacological Research*. **55**:207-216
109. DAUCHET, L., AMOUYEL, P., HERCBERG, S., DALLONGEVILLE, J. (2006). Fruit and vegetable consumption and risk of coronary heart disease: A meta-analysis of cohort studies. *J Nutrition*. **136**:2588-2593.
110. HE, F. J., NOWSON, C. A., MACGREGOR, G. A. (2006). Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet*. **367**:320-326.
111. BAZZANO, L. A., HE, J., OGDEN, L. G., LORIA, C. M., VUPPUTURI, S., MYERS, L., WHELTON, P. K. (2002). Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in US adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study 1-3. *Am J Clin Nutr*. **76**:93-99.
112. JOSHIPURA, K. J., HU, F. B., MANSON, J. E., STAMPFER, M. J., RIMM, E. B., SPEIZER, F. E., COLDITZ, G., ASCHEIRO, A., ROSNER, B. (2001). The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. *Ann Intern Med*. **134**:1106-1114.

113. PANAGIOTAKOS, D. B., PITSAVOS, C., KOKKINOS, P., CHRYSOHOOU, C., VAVURANAKIS, M., STEFANADI, C., TOUTOUZAS, P. (2003). Consumption of fruits and vegetables in relation to the risk of developing acute coronary syndromes; the CARDIO 2000 case-control study. *Nutrition Journal*. **2**:1-6
114. DJOUSSE, L., ARMETT, D. K., COON, H., PROVINCE, A., MOORE, L. L., ELLISON, R. G. (2004). Fruit and vegetable consumption and LDL cholesterol: the National Heart, Lung, and Blood Institute Family Heart Study. *Am J Clin Nutr*. **79**:213-217
115. SINGH, R. B., RASTONI, S. S., NIAZ, M. A., GHOSH, S., SINGH, R. GUPTA S. (1992). Effect of fat-modified and fruit and vegetable-enriched diets on blood lipids in the Indian Heart Study. *Am J Cardiol*. **70**:869-874
116. SLAVIN, J. (2004). Whole grains and human health. *Nutr Res Rev*. **17**:99-110.
117. MERCANLIGİL, S., SAMUR, G. (2006). Diyet posasının genel ve tıbbi beslenme tedavisindeki yeri ve önemi. *Sendrom*. **18**:49-55.
118. PEREIRA, M. A., O'REILLY, E., AUGUSTSSON, K., FRASER, G. E., GOLDBOURT, U., HEITMANN, B. L. (2004). Dietary fiber and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of cohort studies. *Arch Intern Med*. **164**:370-376.
119. SHAMLIYAN, T. A., JACOBS, D. R., RAATZ, S. K., NORDSTROM, D. L., KEENAN, J. M. (2006). Are your patients with risk of CVD getting the viscous soluble fiber they need? *J Fam Pract*. **55**:761-769.
120. RIMM, E. B., ASCHERIO, A., GIOVANNUCCI, E., SPIEGELMAN, D., STAMPFER, M. J., WILLETT, W. C. (1996). Vegetable, fruit and cereal fiber intake and risk of coronary heart disease among men. *JAMA*. **275**:447-451.

- 121.** STREPPPEL, M. T., ARENDS, L. R., GROBBEE, D. E., GELEIJNSE, J. M. (2005). Dietary fiber and blood pressure: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Arch Intern Med.* **165**:150-156.
- 122.** LIU, S., MANSON, J. E., BURING, J. E., STAMPFER, M. J., WILLETT, W. C., RIDKER, P. M. (2002). A high glycemic diet in relation to plasma levels of high-sensitivity C-reactive protein among apparently healthy middle-aged women. *Am J Clin Nutr.* **75**:492-498.
- 123.** KING, D. E., EGAN, B. M., WOOLSON, R. F., MAINOUS, A. G., JESRI, A. (2007). Effect of a high-fiber diet vs a fiber-supplemented diet on C-reactive protein level. *Arch Intern Med.* **12**;**167**:502-506.
- 124.** LEE, B.J., BIN, P. T., LIAW, Y. P., CHANG, S. J., CHENG, C. H., HUANG, Y. C. (2003). Homocysteine and risk of coronary artery disease: Folate is the important determinant of plasma homocysteine concentration. *Nutrition.* **19**: 577-583.
- 125.** CLARKE, R., COLLINS, R. (1998). Can dietary supplements with folic acid or vitamin B6 reduce cardiovascular risk? Design of clinical trials to test the homocysteine hypothesis of vascular disease. *J Cardiovasc Risk.* **5**:249-255.
- 126.** BOUSHEY, C. J., BERESFORD, S. A., OMENN, G. S. (1995). A quantitative assessment of plasma homocysteine as a risk factor for vascular disease: probable benefits of increasing folic acid intakes. *JAMA.***274**:1049-1057.
- 127.** KRAUSS, R. M., ECKEL, R. H., HOWARD, B., APPEL, L. J., DANIELS, S. R., DECKELBAUM, R. J., ERDMAN, J. W., KRIS-ETHERTON, P., GOLDBERG, I. J. (2000). AHA dietary guidelines: Revision 2000: A statement for healthcare professionals from the nutrition committee of American Heart Association. *Circulation.* **102**:2284-2299.

- 128.** HORN, L. V., MCCOIN, M., KRIS-ETHERTON, P., BURKE, F., CARSON, JAS., CHAMPAGNE, C. M., KARMALLY, W., SIKAND G. (2008). The evidence for dietary prevention and treatment of cardiovascular disease. *J Am Diet Assoc.* **108**:287-331
- 129.** HERCBERG, S., GALAN, P., PREZIOSI, P., BRTRAITS, S., MENNEN, L., MALVY, D., ROUSSEL, M., FAVIER, A., BRIANCON, S. (2004). The SU.VI.MAX Study. A randomized, placebo-controlled trial of the health effects of antioxidant vitamins and minerals. *Arch Intern Med.* **164**:2335-2342.
- 130.** STAMPFER, M. J., HENNEKENS, C. H., MANSON, J. E., COLDITZ, G. A., ROSNER, B., WILLETT, W. C. (1993). Vitamin E consumption and the risk of coronary heart disease in women. *N Eng J Med.* **328**:1444-1449.
- 131.** RIMM, E. B., STAMPFER, M. J., ASCHERIO, A., GIAVANNUCCI, E., COLDITZ, G. A., WILLETT, W. C. (1993). Vitamin E consumption and the risk of coronary heart disease in men. *N Eng J Med.* **328**:1450-1456
- 132.** ENSTROM, J. E., KANIM, L. E., KLEIN, M. A. (1992). Vitamin C intake and mortality among a sample of the United States population. *Epidemiology.* **3**:194-202.
- 133.** The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group, Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in overweight people with high-normal blood pressure. (1997). The Trials of Hypertension Prevention, Phase II, *Arch Intern Med.* **157**:657-667
- 134.** STEVEN, V. J., OBARZANEK, E. AND COOK N. R. (2001). Long-term weight loss and changes in blood pressure: Results of the trials of hypertension prevention, phase II, *Ann Intern Med.* **134**:1-11.

- 135.** HOUSTON, M. C. (2005). Nutraceuticals, vitamins, antioxidants, and minerals in the prevention and treatment of hypertension. *Prog Cardiovas Dis.* **47**: 396-449
- 136.** SACKS, F. M., SVETKEY, L. P., VOLLMER, W. M. (2001). Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med.* **344**:3-10
- 137.** GU, D., HE, J., XIGUI, W. (2001). Effect of potassium supplementation on blood pressure in Chinese: A randomized, placebo-controlled trial. *J. Hypertens.* **19**:1325-1331.
- 138.** MAIER, JAM., BRUGERE, C. M., ZIMOWSKA, W. (2004). Low magnesium promotes endothelial cell dysfunction: implications for atherosclerosis, inflammation and thrombosis. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease.* **1689**:13-21.
- 139.** FORD, E. S. (1999). Serum magnesium and ischemic heart disease findings from a national sample of US adults. *Int J Epidemiol.* **28**:645-651.
- 140.** LIAO, F., FULSOM, A. R., BRANCATI, F. L. (1998). Is low magnesium concentration a risk factor for coronary heart disease? The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Am Heart J.* **136**:480-490
- 141.** SONG, Y., MANSON, JAE., COOK, N. R. (2005). Dietary magnesium intake and risk of cardiovascular disease among women. *Am J Cardiol.* **96**:1135-1141.
- 142.** AL-DELAIFY, W. K., RIM, E. B., WILLET, W. C. (2004). Magnesium intake and risk of coronary heart disease among men. *J Am Coll Nutr.* **23**:63-70.

143. MATEO, G. F., ACIEN, A. N., BARRIUSO, R. P. (2006). Selenium and coronary heart disease: a meta- analysis. *Am J Clin Nutr.* **84**:762-773.
144. STRANGES S, MARSHALL J. R, TREVISAN M. (2006). Effect of selenium supplementation on cardiovascular disease incidence and mortality: secondary analyses in a randomized clinical trial. *Am J of Epidemiol.* **163**:694-698.
145. SINGH, R. B., NIAZ, M. A., RASTOGI S. S. (1998). Current zinc intake and risk of diabetes and coronary artery disease and factors associated with insulin resistance in rural and urban populations of North India. *J Am Coll Nutr.* **17**:564-570.
146. YILDIZ, L., KILIÇ, H. (2000). Sigaranın Klinik ve Biyokimyasal Etkileri. *T Klin Tıp Bilimleri.* **20**:306-312.
147. US Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: Cardiovascular Disease. A Report of the Surgeon General. Washington, DC: Office of Smoking and Health, US government Printing Office; 1983.
148. DOBSON, A. J., ALEXANDER, H. M., HELLER, R. F., LLOYD, D. M. (1991). How soon after quitting smoking does risk of heart attack decline? *J Clin Epidemiol.* **44**:1247-1249.
149. GLANTZ, S. A., PARMLEY, W. (1995). Passive smoking and heart disease: Mechanisms and risk. *JAMA.* **273**:1047-1053.
150. HE, J., VUPPUTURI, S., ALLEN, K. (1999). Passive smoking and risk of coronary heart disease: A meta-analysis of epidemiologic studies. *N Eng J Med.* **340**: 920-926.
151. TSEVAT, J., WEINSTEIN, M. C., WILLIAMS, L. W. (1991). Expected gains in life expectancy from various coronary heart disease risk factor modifications. *Circulation.* **83**:1194-1201.

152. FAGRELL, B., DE FAIRE, U., BONDY, S. (1999). The effects of light to moderate drinking on cardiovascular disease. *J Intern Med.* **246**:331-340.
153. MACLURE, M. (1993). Demonstration of deductive meta-analysis: ethanol intake and risk of myocardial infarction. *Epidemiol Rev.* **15**:328-351.
154. CORRAO, G. (2000). Alcohol and coronary heart disease: a meta-analysis, *Addiction.* **95**:1505-1523.
155. RIDKER, P. M., VAUGHAN, D. E., STAMPFER, M. J. (1994). Association of moderate alcohol consumption and plasma concentration of endogenous tissue-type plasminogen activator. *JAMA.* **272**: 929-933.
156. ÇİFTÇİ, H. (2006) Koroner Arter Hastalarının Serum Antioksidan Vitamin Ve Bazı Biyokimyasal Bulguları İle Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
157. FLETCHER, G. F., BALADY, G., BLAIR, S. N. (1996). Statement on exercise: Benefits and recommendations for physical activity. *Circulation.* **94**:857-862.
158. HAMBRECHT, R., NIEBAUER, J., MARBURGER, C. (1993). Various intensities of leisure time physical activity in patients with coronary artery disease: Effects on cardiorespiratory fitness and progression of coronary atherosclerotic lesions. *J Am Coll Cardiol.* **22**:468-477.
159. HASKELL, W. L. (1994). Sedentary lifestyle as a risk factor for coronary heart disease. In: Pearson TA, ed. Primer in Preventive Cardiology. Dallas: *American Heart Association.* **104**:173-187.

- 160.** PAFFENBARGER, R. S., HYDE, R. T., WING, A. L. (1993). The association of changes in physical activity level and other life style characteristics with mortality among men. *New Eng J Med.* **328**:538-545.
- 161.** FRANKLIN, B. A., BONZHEIM, K., GORDON, S. (1998). Safety of medically supervised outpatient cardiac rehabilitation exercise therapy: a 16-year follow-up. *Chest.* **114**:902-906.
- 162.** HAMBRECHT, R., WOLF, A., GIELEN, S. (2000). Effect of exercise on coronary endotelial function in patients with coronary artery disease. *N Eng J Med.* **342**; 454-460.
- 163.** Erişim:www.diabetes.org/nutrition-and-recipes/nutrition/rate-your-plate
Erişim Tarihi: 10.11.2008
- 164.** JEBB, S. A. (1998). Measuring body composition: from the laboratory to the clinic. *Clinical Obesity.* (ed. Kopelman PG, Stock MJ) Blackwell Science Ltd, Oxford, UK. 18-49.
- 165.** HANS, T. S. (1995). Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: Prevalence study in a random sample. *BMJ.* **311**:1401-1405.
- 166.** WHO. (2000). Obesity: preventing and Managing the Global Epidemic. Report on a WHO Consultation. Technical Report Series No:829. WHO, Geneva.
- 167.** LEE, R. D., NIEMAN, D. C. (2003). Anthropometry. Nutritional Assessment. McGraw Hill, Boston.
- 168.** WHO. (1995). Use and Interpretation of Anthropometry. WHO Technical Report Series No:854.Geneva. pp:329.

169. AKGÜL A. (2003). Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri. "SPSS Uygulamaları". Emek Ofset Ltd. Şti.
170. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (2004). T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Gökçe Matbaacılık, Ankara. Sy:58-60.
171. BUSE, J. B., GINSBERG, H.,BAKRIS, G.L. (2007). Primary Prevention of Cardiovascular Diseases in People with Diabetes Mellitus. *ADA Diabetes Care*. **30**:162-172.
172. Anon. (2001). Institute of Medicine of the National Academies. Food and Nutrition Board. Dietary References Intakes, Washington, DC, USA: The National Academy Pres.
173. SATMAN, İ., ŞENGÜL, A. M., UYGUR, S. (2002). Population based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care*. **25**:1551-1556
174. ONAT, A., YILDIRIM, B., ÇETİNKAYA, A. (1999). Eriskinlerimizde Obezite ve santral Obezite göstergeleri ve iliskileri: 1990-98'de düşündürücü obezite artışı erkeklerde daha belirgin. *Türk Kardiyoloji Arşivi*. **27**:209-217.
175. HATEMİ, H., TURAN, N., ARIK, N., YUMUK, V. (2002). Türkiye Obezite ve Hipertansiyon taraması sonuçları (TOHTA). *Endokrinde Yönelişler Dergisi*. **11**:1-15
176. KANNEL, W. B., HGGNS, M. (1990). Smoking and hypertension as predictors of cardiovascular risk in population studies. *J Hypertens*. **8**:3-8.

177. ONAT, A., HERGENÇ, G., YILDIRIM, B. (2000). Türk Erişkinlerinde Kanda Fibrinojen Düzeyleri Ve Bazı Risk Parametreleri İle İlişkileri. *Türk Kardiyol Dern Arş.* **28**:115-120.
178. WOODWARD, M., LOWE, G. D. O., RUMLEY, A. (1998). Fibrinogen as a risk factor for coronary heart disease and mortality in middle-aged men and women. *Eur Heart J.* **19**:55-62.
179. RIDKER, P. M., HENNEKENS, C. H., BURING, J. E., RIFAI, N. (2000). C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women. *N Engl Med.* **342**: 836-843.
180. PARK, Y. W., ZHU, S., PALANIAPPAN, L. (2003). The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med.* **163**:427-436.
181. ONAT, A., SANSOY, V. (2002). Halkımızda Koroner Hastalığın Başsuçlusu Metabolik Sendrom: Sıklığı, Unsurları, Koroner Risk ile İlişkisi ve Yüksek Risk Kriterleri. *Türk Kardiyol Dern Arş.* **30**:8-15.
182. KOZAN, O., OĞUZ, A., ABACI, A. (2005). Türkiye Metabolik Sendrom Prevalans Çalışması (METSAR) Sonuçları. II. Metabolik Sendrom Sempozyumu. İstanbul.
183. APARCI, M., KARDEŞOĞLU, E., CEBECİ, B. (2007). *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni.* **6**:380-388.

EK-1

**YETİŞKİN BİREYLERDE BESLENME İLE İLİŞKİLİ KARDİOVASKÜLER
RİSK FAKTÖRLERİNİN SAPTANMASI ÇALIŞMASI ANKET FORMU**

1. Anket no:

Tarih:

Sayın katılımcı,

Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlığı geliştirmenin yanı sıra birçok hastalık riskini azaltmada da önemli bir etkisi vardır. Bu çalışma, yetişkin bireylerde kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinin saptanması amacıyla planlanmıştır.

Bu çalışma verileri sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır. Adınız ve soyadınız yalnızca gerekli olduğunda size ulaşabilmemiz için istenmektedir.

Lütfen hiçbir soruyu atlamadan cevaplayınız.

İlginiz ve sabrınız için teşekkür ederim.

Adınız – Soyadınız :

2.Cinsiyet : 1) Erkek 2) Kadın

3.Yaşınız :

4. Doğum yeriniz :

5. Son 10 yıldır yaşadığınız yerler :

İl/ilçe : süre (ay/yıl)

..... süre (ay/yıl)

6. Medeni Durumunuz : 1) evli 2) dul-boşanmış 3) bekar

7. Çocuk sayınız :

8. Eğitim Durumunuz : 1) lise 2) yüksekokul 3) lisansüstü eğitim

9. Mesleğiniz:

10. Sosyal Güvenceniz : 1) Yok 2) Emekli Sandığı 3) SSK 4) Bağ-kur

5) Özel sigorta 6) Diğer (belirtiniz)

11. Düzenli geliriniz var mı? 1)Evet 2)Hayır

12. Yaklaşık aylık ortalama geliriniz ne kadardır ?

BESLENME ALIŞKANLIKLARI :

13. Günlük ana öğün (sabah, öğle, akşam) sayınız?

.....

14. Öğün atlar mısınız?

1) Evet 2) Hayır 3) Bazen

15. Cevabınız evet ise daha çok hangi öğünü atlarsınız?

1) Sabah 2) Öğle 3) Akşam

16. Ana öğünler (sabah, öğle, akşam) dışında aralarda yiyecek-içecek tüketiminiz :

	Evet	Hayır
Kuşluk (kahvaltı - öğle yemeği arası)		
İkindi (öğle - akşam yemeği arası)		
Gece (yatmadan önce)		

17. Günlük Su Tüketiminiz ? Su bardağı /gün

18. Yemekleri genellikle nasıl yersiniz? 1) Tuzlu 2) Az tuzlu 3) Tuzsuz

19. Tadına bakmadan yemeklere tuz ekler misiniz? 1) Evet 2) Hayır

20. Sigara içiyor musunuz ? 1) Hayır 2) Evet adet /gün
..... süre

21. Düzenli olarak alkol kullanıyor musunuz ?

1) Hayır 2) Evet kez /hafta
..... kez / ay

22. Evde en sık kullandığınız ilk 3 pişirme yöntemini (en sık kullandığınıza 1 puan verecek şekilde) puanlandırınız.

- Tencerede kendi suyuyla ağzı kapalı olarak pişirme
- Yağda kavurduktan sonra pişirme
- Yağda kızartma
- Fırında pişirme
- Izgara ve mangal
- Haşlayıp suyunu dökme

23. Yemeklerde en sık kullandığınız yağ türü ? (Birden fazla yanıt verebilirsiniz.)

- 1) Tereyağı
- 2) Margarin
- 3) Zeytinyağı
- 4) Fındık yağı
- 5) Diğer bitkisel yağlar (Ayçiçeği, mısırözü, soya yağı vb.)
- 6) Kanola yağı

24. Günlük beslenmenize ek olarak vitamin-mineral tableti kullanıyor musunuz (balık yağı dahil)?

- 1) Evet 2) Hayır (27. soruya geçiniz)

25. Cevabınız evet ise;

Ne kadar süredir kullanıyorsunuz ? gün /hafta/ay/yıl

Adını belirtiniz

26. Cevabınız evet ise kullanma nedeniniz :

- 1) Yiyeceklerle yeterli vitamin-mineral aldığımı düşünmüyorum.
- 2) Doktor önerdiği için.
- 3) Halsizlik yorgunluk hissettiğim için.
- 4) Arkadaşlarım önerdiği için.
- 5) Diğer (belirtiniz)

SAĞLIK DURUMU :

27. Doktor tanısı konmuş herhangi bir hastalığınız var mı ?

1) Evet

2) Hayır

28. Aşağıdaki hastalıklardan sizde veya ailenizde (anne, baba) olanlara "X" işareti koyunuz.

	Kendi	Hastalığın Süresi	Anne	Baba	İlaç kullanma durumu		Diyet uygulama durumu	
					1) Evet	2) Hayır	1) Evet	2) Hayır
Kalp-damar hastalığı								
Diyabet (şeker) hastalığı								
Yüksek kolesterol, Yüksek trigliserit								
Yüksek tansiyon								
Felç								
Romatizmal hastalıklar								
Böbrek hastalığı								
Ülser, gastrit gibi sindirim sistemi hastalıkları								
Diğer (belirtiniz)								

Menopoz yaşı :

FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMU :

29. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapıyor musunuz ? 1) Evet 2) Hayır

30. Cevabınız evet ise düzenli yaptığınız aktivite türü :

- yürüyüş
- koşma (açık havada)
- aerobik / step
- koşu bandı, bisiklet gibi aletlerle yapılan aktiviteler
- yüzme
- diğer (belirtiniz)

31. Yaptığınız aktivitenin sıklığı :

- haftada 1 gün
- haftada 2 gün
- haftada 3 gün
- haftada 4 gün
- haftada 5 gün
- haftada 6 gün
- her gün

32. Bir kerede yaptığınız aktivite süresi :

- 30 dk
- 45 dk
- 1 saat
- 1 buçuk saat
- 2 saat
- 2 buçuk saat
- 3 saat ve üzeri

33. Ne kadar süredir bu aktivite veya aktiviteleri yapıyorsunuz?

.....ay

.....yıl

Aşağıdaki bölümler araştırmacı tarafından doldurulacaktır.

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER :

34. Ağırlık (kg)	
35. Boy (cm)	
36. BKİ (kg/m ²)	
37. Bel çevresi (cm)	
38. Kalça çevresi (cm)	
39. Bel/Kalça oranı (cm)	
40. Vücut yağ yüzdesi (%)	
41. Vücut yağ kütlesi (kg)	
42. Yağsız vücut kütlesi (kg)	

BİYOKİMYASAL BULGULAR :

43. Açlık Kan Şekeri	
44. Total kolesterol	
45. HDL kolesterol	
46. LDL kolesterol	
47. VLDL kolesterol	
48. Trigliserit	
49. CRP	
50. Fibrinojen	

51. Sistolik kan basıncı : Diastolik kan basıncı :

EK-2

Ad-Soyad:

Anket No :

Tarih :

24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

Öğünler	Yemekler	Yemekler hazırlanırken içine konan malzemeler	Ölçü	Ağırlık (g)	İçecekler	Ölçü	Ağırlık (g)
SABAHA							
KUŞLUK							
ÖĞLE							
İKİNDİ							
AKŞAM							
GECE							

EK- 3

Ad-Soyad:

Anket No :

KARDİOVASKÜLER HASTALIKLAR İÇİN BESLENME RİSK TESTİ

Sayın katılımcı,

Bu çalışma, beslenme alışkanlıkları ile kalp damar sağlığı arasındaki ilişkiyi saptama amacıyla yapılmaktadır. Aşağıda yer alan besinleri hangi sıklıkta ve ne miktarda tükettiğinizi belirtiniz. Besin grupları ve porsiyon miktarlarının yanında yer alan tüketim sıklıkları ve miktarları arasında sizin beslenme alışkanlığınızı en iyi yansıtan kutuya (☐) "X" işareti koyunuz. (**mutlaka hem sıklık hem de miktar kolonunu işaretleyiniz**).

Örnek : Eğer haftada 3-4 kez kırmızı et tüketiyorsanız tüketim sıklığı kolonunda ☐haftada 3-4 kez'i, her kırmızı et tükettiğinizde yaklaşık 1 porsiyon (2 yumurta büyüklüğünde) kadar tüketiyorsanız tüketim miktarı kolonunda ☐ 1 porsiyon'u ve tüketim şekli olarak da ızgarada tüketiyorsanız ☐ ızgara kolonunu işaretleyiniz.

Besin grubu / Porsiyon miktarları	Tüketim Sıklığı	Tüketim Miktarı (<u>Bir seferde tükettiğiniz miktar</u>)	Tüketim şekli
Kırmızı et (kıyma, biftek, pirzola, köfte) 1 porsiyon kırmızı et = 2 yumurta büyüklüğünde	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	<input type="checkbox"/> ızgara <input type="checkbox"/> haşlama <input type="checkbox"/> fırın <input type="checkbox"/> yağda kızartma
Kırmızı et	<input type="checkbox"/> Genellikle; <u>yağsız veya yarım yağlı kırmızı et</u> yerim		<input type="checkbox"/> Genellikle; <u>yağlı kırmızı et</u> yerim.
Ciğer, beyin, böbrek gibi sakatatlar 1 porsiyon = 2 yumurta büyüklüğünde	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	
Tavuk, hindi 1 porsiyon tavuk, hindi = 2 yumurta büyüklüğünde	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	<input type="checkbox"/> ızgara <input type="checkbox"/> haşlama <input type="checkbox"/> fırın <input type="checkbox"/> yağda kızartma
Tavuk, hindi	<input type="checkbox"/> Genellikle; <u>derisiz tavuk hindi eti</u> yerim.		<input type="checkbox"/> Genellikle; <u>derisi ile birlikte tavuk,hindi eti</u> yerim.
Balık 1 porsiyon balık = yaklaşık 100 gram	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	<input type="checkbox"/> ızgara <input type="checkbox"/> fırın <input type="checkbox"/> buğulama <input type="checkbox"/> yağda kızartma
Konserve balık (ton balığı) 1 porsiyon = 2 yumurta büyüklüğünde	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	

Besin grubu / Porsiyon miktarları	Tüketim Sıklığı	Tüketim Miktarı (Bir seferde tükettiğiniz miktar)	Tüketim şekli
Sosis, sucuk, salam, pastırma 1 minik sosis= 12 gram 1 orta dilim sucuk= 6 gram 1 orta dilim salam= 12 gram	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	<input type="checkbox"/> ızgara <input type="checkbox"/> haşlama <input type="checkbox"/> fırın <input type="checkbox"/> yağda kızartma
Mercimek, kurufasulye, nohut, soya gibi kurubaklagiller 1 porsiyon = 4 yemek kaşığı kadar (pişmiş)	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	
Yumurta	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> ½ adet <input type="checkbox"/> 1 adet <input type="checkbox"/> 2 adet <input type="checkbox"/> 3 adet veya daha fazla	<input type="checkbox"/> haşlama <input type="checkbox"/> yağda
Ceviz, fındık, badem, fıstık 1 porsiyon ceviz : 2 adet ceviz 1 porsiyon fındık : 10 adet fındık 1 porsiyon badem : 5 adet badem	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	
Süt, yoğurt 1 su bardağı = 200 gram	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım su bardağı kadar <input type="checkbox"/> 1 su bardağı kadar <input type="checkbox"/> 2 su bardağı kadar <input type="checkbox"/> 3 su bardağı kadar veya daha fazla	<input type="checkbox"/> Genellikle; <u>az yağlı</u> veya <u>yağsız</u> süt ürünleri yerim. <input type="checkbox"/> Genellikle; <u>yağlı</u> süt ürünleri yerim.

Besin grubu / Porsiyon miktarları	Tüketim Sıklığı	Tüketim Miktarı (Bir seferde tükettiğiniz miktar)	Tüketim şekli
Yağlı peynir (Kaşar, hellim, ezine, tam yağlı beyaz peynir) 1 porsiyon peynir: Yarım avuç içi kadar	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	
Yarım yağlı peynir (yarım yağlı beyaz peynir, tulum peynir) 1 porsiyon peynir = Yarım avuç içi kadar	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	
Yağsız peynir (çökelek, lor) 1 porsiyon peynir = Yarım avuç içi kadar	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	
Pişmiş sebze	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> 4 yemek kaşığından daha az <input type="checkbox"/> 4 yemek kaşığı kadar <input type="checkbox"/> 5 yemek kaşığı kadar veya daha fazla	
Çiğ sebze (patates hariç) 1 porsiyon sebze = 1 orta boy domates, salatalık, havuç, 1 tabak salata, yarım demet tere, roka, maydanoz	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> 1 tabak salata <input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	

Besin grubu / Porsiyon miktarları	Tüketim Sıklığı	Tüketim Miktarı (Bir seferde tükettiğiniz miktar)	Tüketim şekli
Meyve 1 porsiyon meyve = 1 küçük boy elma, armut, kivi, 1 orta boy portakal, 1 büyük boy mandalina, yarım muz, 1 su bardağı taze sıkılmış meyve suyu	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	
Beyaz ekme	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> ½ ince dilim <input type="checkbox"/> 1 ince dilim <input type="checkbox"/> 2 ince dilim <input type="checkbox"/> 3 ince dilim veya daha fazla	<input type="checkbox"/> tuzlu <input type="checkbox"/> tuzsuz
Esmer ekme (Kepekli, tam tahıl, yulaf, çavdar türü ekmekler)	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> ½ ince dilim <input type="checkbox"/> 1 ince dilim <input type="checkbox"/> 2 ince dilim <input type="checkbox"/> 3 ince dilim veya daha fazla	<input type="checkbox"/> tuzlu <input type="checkbox"/> tuzsuz
Bulgur 1 porsiyon = 4 yemek kaşığı kadar (pişmiş)	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	
Pirinç, makarna, şehriye, erişte 1 porsiyon = 4 yemek kaşığı kadar (pişmiş)	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	

Besin grubu / Porsiyon miktarları	Tüketim Sıklığı	Tüketim Miktarı (Bir seferde tükettiğiniz miktar)	Tüketim şekli
Zeytinyağı	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> 1 tatlı kaşığı <input type="checkbox"/> 2 tatlı kaşığı <input type="checkbox"/> 3 tatlı kaşığı kadar veya daha fazla	<input type="checkbox"/> salatalarda <input type="checkbox"/> yemeklerde <input type="checkbox"/> pilav veya makarnada
Fındık yağı	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> 1 tatlı kaşığı <input type="checkbox"/> 2 tatlı kaşığı <input type="checkbox"/> 3 tatlı kaşığı kadar veya daha fazla	<input type="checkbox"/> salatalarda <input type="checkbox"/> yemeklerde <input type="checkbox"/> pilav veya makarnada
Diğer bitkisel yağlar (Ayçiçeği, mısırözü, soya, kanolayağı)	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> 1 tatlı kaşığı <input type="checkbox"/> 2 tatlı kaşığı <input type="checkbox"/> 3 tatlı kaşığı kadar veya daha fazla	<input type="checkbox"/> salatalarda <input type="checkbox"/> yemeklerde <input type="checkbox"/> pilav veya makarnada
Tereyağı, margarin	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> 1 tatlı kaşığı <input type="checkbox"/> 2 tatlı kaşığı <input type="checkbox"/> 3 tatlı kaşığı kadar veya daha fazla	<input type="checkbox"/> salatalarda <input type="checkbox"/> yemeklerde <input type="checkbox"/> pilav veya makarnada <input type="checkbox"/> pasta, kek, börek v.b
Zeytin	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> 5 taneden daha az <input type="checkbox"/> 5 tane <input type="checkbox"/> 6-10 tane <input type="checkbox"/> 11 tane veya daha fazla	<input type="checkbox"/> tuzlu <input type="checkbox"/> tuzsuz

Besin grubu / Porsiyon miktarları	Tüketim Sıklığı	Tüketim Miktarı (Bir seferde tükettiğiniz miktar)	Tüketim şekli
Hamur tatlıları (Baklava, revani, kadayıf gibi şerbetli tatlılar)	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem.	<input type="checkbox"/> 1 adet <input type="checkbox"/> 2 adet <input type="checkbox"/> 3 adet veya daha fazla	
Sütlü tatlılar (Dondurma, sütlaç, kazandibi, muhallebi gibi)	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem.	<input type="checkbox"/> ½ kase kadar <input type="checkbox"/> 1 kase kadar <input type="checkbox"/> 2 kase kadar <input type="checkbox"/> 3 kase kadar veya daha fazla	
Meyve tatlıları (kabak, ayva tatlısı gibi)	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> ½ kase kadar <input type="checkbox"/> 1 kase kadar <input type="checkbox"/> 2 kase kadar <input type="checkbox"/> 3 kase kadar veya daha fazla	
Reçel, bal, marmelat	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> 1 tatlı kaşığı <input type="checkbox"/> 2 tatlı kaşığı <input type="checkbox"/> 3 tatlı kaşığı kadar veya daha fazla	
Çay, kahve	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem çay bardağı açık çay çay bardağı demli çay fincan kahve	<input type="checkbox"/> Şekerli <input type="checkbox"/> Şekersiz <input type="checkbox"/> Tatlandırıcı

Besin grubu / Porsiyon miktarları	Tüketim Sıklığı	Tüketim Miktarı (Bir seferde tükettiğiniz miktar)	Tüketim şekli
Kola, hazır meyve suyu, enerji içecekleri, diyet içecekleri	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> ½ su bardağı kadar <input type="checkbox"/> 1 su bardağı kadar <input type="checkbox"/> 2 su bardağı kadar <input type="checkbox"/> 3 su bardağı veya daha fazla	
Su	<input type="checkbox"/> Günde yaklaşık 2 litre(8-10 su bardağı) su içerim.	<input type="checkbox"/> Nadiren içerim veya günde 8 su bardağından daha az su içerim.	
Yemek hazırlama ve Pişirme yöntemi	Genellikle evde yemekler; <input type="checkbox"/> Tencerede kendi suyuyla ağzı kapalı olarak veya fırında pişirilir.	Genellikle evde yemekler; <input type="checkbox"/> Yağda kavrulduktan sonra pişer. <input type="checkbox"/> Yağda kızarır. <input type="checkbox"/> Izgara veya mangalda pişer.	
<u>Atıştırmalık ürünler</u> Cips, bisküvi, kurabiye, kek, pasta, şekerlemeler, çikolata	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem		
Konserve ve dondurulmuş ürünler	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem		
<u>Yağda kızarmış besinler</u> (patates kızartması, sebze (kabak, patlıcan, havuç) kızartması gibi) 1 porsiyon = 1 küçük boy patates, kabak, patlıcan, 3-4 adet yeşil biber	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem	<input type="checkbox"/> yarım porsiyon <input type="checkbox"/> 1 porsiyon <input type="checkbox"/> 2 porsiyon <input type="checkbox"/> 3 porsiyon veya daha fazla	
Fast-food tüketimi (hamburger, döner, lahmacun, pizza, pide, kızarmış tavuk)	<input type="checkbox"/> Her gün <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 kez <input type="checkbox"/> Haftada 3-4 kez <input type="checkbox"/> Ayda birkaç kez <input type="checkbox"/> Nadiren yerim / hiç yemem		

EK-4

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

KARAR

KARAR TARİHİ	KARAR SAYISI-	PROJE NO
07/01/2009	09/09	KA08/279

Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Dyt. Berçin Paycı tarafından yürütülecek olan KA08/279 no'lu ve "Yetişkin bireylerde beslenme ile ilişkili kardiyovasküler risk faktörlerinin saptanması" başlıklı araştırma projesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve etik açıdan uygun olduğuna karar verildi.

• Prof. Dr. İ. Haldun MÜDERRİSOĞLU
Başkan

• Prof. Dr. A. Eftal YÜCEL

• Doç. Dr. Banu BİLEZİKÇİ

• Doç. Dr. Derya ALDEMİR

• Doç. Dr. Zerrin YILMAZ

• Doç. Dr. Bülent ÖZTÜRK

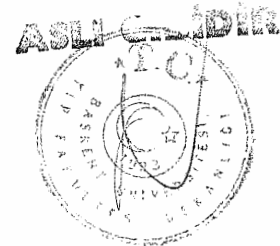
• Doç. Dr. Murat DERBENT

• Doç. Dr. Remzi ERDEM

• Yrd. Doç. Cevahir HABERAL

• Yrd. Doç. Dr. Erhan BÜKEN

• Ecz. Münire TURAN



EK-5



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

DOKÜMAN NO: BÜ-E/Ö-TP-F-FRM-013

SAYFA SAYISI: 1/1

REVİZYON NO: 00

UYGULAMA TARİHİ: 15.07.2001

GÖNÜLLÜ DENEK BİLGİLENDİRME VE ONAY FORMU

Araştırmanın konusu	:	Yetişkin Bireylerde Beslenme İle İlişkili Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Saptanması
Araştırmanın amacı	:	Kardiyovasküler hastalık (KVH) risk faktörlerinin saptanması, hastalık oluşumunda etkili risk faktörlerinin önlenmesi için sağlıklı beslenme ve diyet eğitimi verilmesi, KVH riski bulunan bireylerin bilgilendirilerek gereken tedavinin başlaması için yönlendirilmeleri amacıyla planlanmıştır.
Araştırmaya katılma süresi	:	2 gün
Araştırmaya katılacak yaklaşık gönüllü sayısı	:	100 kişi

Bu çalışma sizin kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinizi belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Bunun için sizin kan örneğinize ihtiyaç olacaktır. Sizden aç karnına bir kez 10 ml kan örneği alınacaktır. Bunun dışında kan basıncı ve antropometrik ölçümlerinizi (boy, kilo, beden kütle indeksi, bel ve kalça çevresi, vücut yağ yüzdesi) yapılacaktır. Bu çalışma ve laboratuvar tetkikleri için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Bu çalışmanın sağlığınıza üzerine olumsuz bir etkisi olmayacaktır.

Yukarıdaki, araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum. Bana, tanık huzurunda, aşağıda konusu belirtilen araştırmayla ilgili yazılı ve sözlü açıklama yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı ve katılmama hakkımın olduğunu, araştırma başladıktan sonra devam etmeyi istememe hakkına sahip olduğum gibi, kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, kendi rızam ile katılmayı kabul ediyorum.

GÖNÜLLÜ	
Adı Soyadı:	Telefon : (0)
Adresi:	Faks : (0)
Bilgi verebilecek kişi:	İmza
VELİ , VASI VEYA VEKİL	
Adı Soyadı:	Telefon : (0)
Adresi:	Faks : (0)
Yakınlığı:	İmza
ARAŞTIRMACI	
Adı Soyadı:	Telefon : (0)
Adresi:	Faks : (0)
GEREKTİĞİNDE GÖNÜLLÜ VEYA YAKINININ BİLGİ İÇİN BAŞVURABİLECEĞİ KİŞİ	
Adı Soyadı:	Telefon : (0)
Adresi:	Faks : (0)
TANIK	
Adı Soyadı:	Telefon : (0)
Görevi:	Faks : (0)
Adresi:	İmza

Not. Bu belge dört örnek halinde hazırlanacak birer örnek araştırmacı, gönüllü, tanık ve kurum tarafından saklanacaktır.