



## Kronik Kalp Yetersizliği Olan Hasta Grubunda İlaç Uyumu Yaşam Kalitesini Etkiliyor Mu?

### Does Drug Compliance Affect Quality Of Life In The Group Of Patients With Chronic Heart Failure?

Fatma Boğan<sup>1</sup>, Medet Korkmaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Düzce Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Düzce, Türkiye.

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Malatya, Türkiye.

#### Özet

**Amaç:** Çalışmamız kalp yetersizliği olan hastaların tedaviye uyumları ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

**Materyal-Metot:** Çalışmamızın evrenini, Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi ve SANKO Üniversitesi Hastanelerinde Koroner Yoğun Bakım ve Kardiyoloji Kliniği'nde Kasım 2017-Temmuz 2018 tarihleri arasında Kronik Kalp Yetersizliği nedeniyle tedavi gören hastalar, örneklemini ise araştırmamızın kriterlerine uyum sağlayan 100 hasta birey oluşturmuştur.

**Bulgular:** MacNew kalp hastalığına özgü sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi anketi ve ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inanç ölçeği skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişki saptanmamıştır. Erkek cinsiyetin yaşam kalitesi skorları kadınlara göre daha yüksek iken, ilaç uyumu ile cinsiyet arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Eğitim durumu ile ilaç uyum ölçeği puanları arasında da ilişki bulunamamışken, eğitim düzeyinin düşük olmasının yaşam kalitesini düşürdüğü görülmüştür. BKİ ile ilaç uyum ölçeği skorları arasında ilişki bulanamamışken, obezlerin fiziksel alt boyutta yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonunda ilaç uyumu ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamış, kalp yetersizliği olan kadın hastaların yaşam kalitesi ve uyum düzeylerini yükseltmek üzere girişimlerin planlanması ve ileri düzey kalp yetersizliği olan hastaların tedavi uyuşlarının başka bireylere bağımlı olması nedeniyle evde bakım ve hemşirelik hizmetlerinin yaygınlaştırılması önerilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** İlaç Uyumu, Yaşam Kalitesi, Kalp Yetersizliği.

#### Giriş

Kalbin en temel fonksiyonu; metabolizmanın ihtiyacı olan kanı pompalamak, kanda bulunan oksijen ve besin maddelerinin dokularda geçişini sağlayan arteriyel basıncı oluşturmaktır (1). Pompa fonksiyonunun bozulması, kalbe kan döngüsünü sağlayan pulmoner ve sistemik venlerde konjesyonu, kalbin kan akımını sağladığı dokularda ise perfüzyonun bozulmasına

#### Abstract

**Objective:** Our study was conducted descriptively to investigate the correlation between the treatment compliances of patients with heart failure and the quality of life.

**Material-Method:** The universe of our study consisted of patients who were treated for chronic heart failure in Coronary Intensive Care and Cardiology Clinic of Gaziantep University Şahinbey Research and Practice Hospital and SANKO University Hospitals between November 2017 and July 2018.

**Results:** There was no statistically significant correlation between the MacNew health-related quality of life questionnaire and the drug use health beliefs scale scores. The quality of life scores of males were higher than that of females, while there was no correlation between drug compliance and gender. While no correlation was found between educational status and the drug compliance scale scores, it was observed that low level of education decreased the quality of life. While no correlation was found between body mass index (BMI) and the drug compliance scale scores, it was observed that the obese patients had a lower quality of life in the physical sub-dimension.

**Conclusions:** At the end of this study, no significant correlation was found between drug compliance and quality of life. It has been suggested to plan interventions to increase the quality of life and drug compliance of female patients with heart failure, and to extend home care and nursing services since the treatment compliance of patients with advanced heart failure is dependent on other individuals.

**Keywords:** Drug Compliance, Life Quality, Heart Failure.

yol açar (2). Ataklar ve remisyonlar ile seyreden kronik kalp yetersizliğinde verilen tedavilerin temel amacı hastaların; daha az semptomatik süre yaşamaları, hastaneye yatış sayısının daha az ve sürelerinin kısa olmasıdır.

Dünya sağlık örgütünün 1948 yılı sağlık tanımında “sağlıklı ilgili yaşam kalitesi” kavramı kullanılmıştır.

Sağlık hizmetlerinde, hastalığın değil; bireyin, medikal, sosyal ve ruhsal olarak tedavisinin bir bütün olarak ele alınması gerekliliği doğmuştur (3). Yaşam kalitesi; klinik ve laboratuvar tetkikleri ile tespit edilemeyen, bireysel olarak yaşanılan ve ifade edilen bir kavramdır. Yaşam kalitesi dört ana başlık altında değerlendirilir, bunlar; ruhsal iyilik hali, fiziksel iyilik hali, sosyal ve maddi iyilik halleridir (4, 5).

Tedavi uyumsuzluğu; bireyin yanlış dozlarda ilaç alması, tedaviyi tam anlayamaması veya fiziksel kısıtlılıklara bağlı tedavi rejimine uyamaması olabileceği gibi, kendi isteği ile ilaçları reddetmesi şeklinde de gerçekleşebilmektedir. Bireyin tecrübe ve sağıyla ilgili kabullenmeleri, kronik hastalık sürecinde, istemli tedavi uyumsuzluğuna neden olabilmektedir (6).

Bu çalışmanın amacı kalp yetersizliği olan hastaların tedavilerine olan uyumlari ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

## **Materyal-Metot**

Çalışma için SANKO Üniversitesi'nden etik kurul onayı alınmıştır (Tarih: 29/09/2017 No:03) ve Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi ile SANKO Üniversitesi Hastaneleri'nin Koroner Yoğun Bakım ve Kardiyoloji Klinikleri'nde Kasım 2017-Temmuz 2018 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmanın örneklem sayısı, evreni belli grplarda örneklem belirleme formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Bu analize göre, (evren=500) güvenilirliği %95 alınarak örneklem sayısı 100 olarak saptanmıştır. Araştırmada veriler literatür doğrultusunda hazırlanan, Hasta tanıtım formu, "MacNew Kalp Hastalığına Özgü Yaşam Kalitesi Anketi" ve "İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği" anket formları kullanılarak yüz-yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır.

## **Veri Toplama Araçları**

### *Hasta Tanıtım Formu*

Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durumu, sosyal güvencesi, meslek, çalışma durumu, birlikte yaşadığı kişiler, boy-kilo, sigara-alkol kullanımı, ne kadar zamandır kalp hastası olduğu, NYHA fonksiyonel sınıflaması, eşlik eden başka kronik hastalık varlığı, kontrollerine düzenli olarak gitme durumu, ilaçlarını düzenli kullanma durumu, ilaçın yanı sıra başvurduğu başka yöntemlerin varlığı, son bir yıl içerisinde kalp hastalığı nedeniyle hastaneye yatis sayısını kapsayan 21 sorudan oluşmaktadır.

### *MacNew Kalp Hastalığına Özgü Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi*

MacNew kalp hastalığına özgü sağlıkla ilişkili kaliteli yaşam anketi, kalp hastalıklarına özgü olup, bir yaşam kalitesi anketidir. İlk olarak miyokard infarktüslü hastalarda geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (7). Ülkemizde Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Daşkapın ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada değerlendirilmiştir, Cronbach alpha değeri 0,80 olarak hesaplanmıştır (8). Bu anket, fiziksel, emosyonel ve sosyal olmak üzere üç alt boyut içermektedir. Ölçek alt boyutlarına ilişkin maddeler belirtildiği gibidir (9). Ankette; skorlama kesin sınırlıdır, eksik yanıtlar değerlendirmeye alınmaz.

Sorular 1 ile 7 arasında skorlandırılır. Her bir bölümdeki soruların en az yarısı cevaplanmazsa, skor hesaplanması yapılmamaktadır. Bir bölüm tamamen eksik değilse bütün skorlanmış maddelerin ortalaması alınarak anketin genel skoru hesaplanır (10). MacNew anketi, klinik değişimleri ölçümede güvenilir ve duyarlı bir anket olup, koroner arter hastalığı ve kalp yetersizliği olan hasta gruplarında kullanılmaktadır ve bu hasta gruplarının sağıyla ilişkili yaşam kalitesini ölçümlemede kullanılan, hastalığa özel uluslararası tek ankettir (11).

### *İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği*

İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği (İKİSİÖ); hastaların ilaç kullanma konusunda sağlık inanç algılarını değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Ülkemizde Çiçek ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmıştır. Ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,91 olarak hesaplanmıştır. Alt grupların Cronbach alfa değerlerinin ise; 0,80 ile 0,93 arasında olduğu hesaplanmıştır (12).

Bu ölçek 35 maddeden oluşur ve 6 alt başlıkta incelenir. Bunlar; "Duyarlılık Algısı, Önemsememe / Ciddiyet Algısı, Sağlık Motivasyonu, Yarar Algısı, Engel Algısı, Öz-Etkililik" alt başlıklarıdır. Her madde 1 ile 5 arası puanlandırılmıştır; 1 puan Kesinlikle katılmıyorum, 2 puan Katılmıyorum, 3 puan Kararsızım, 4 puan Katılıyorum ve 5 puan Kesinlikle katılıyorum şeklindeki. En düşük puan 59, en yüksek puan 151 olarak hesaplanmıştır. Alınan puan ile bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inancı korelasyon gösterir (12).

## **Verilerin Değerlendirilmesi**

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro wilk testi ile değerlendirilmiş, normal dağılıma sahip özelliklerin iki bağımsız grupta karşılaştırılmasında Student t testi, normal dağılmayan özelliklerin iki bağımsız grupta karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Ayrıca sayısal verilerin ikiden fazla bağımsız grupta karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren özellikler için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Boferoni ve LSD çoklu karşılaştırma testleri, normal dağılmayan özellikler için ise Kruskal Wallis testi ve All pairwise çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı ile test edilmiştir. Geçerlik ve güvenilirliğin test edilmesi amacı ile Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için  $\bar{X} \pm SD$ , kategorik değişkenler için ise sayı ve yüzde değerleri verilmiştir. İstatistiksel analizler için SPSS Windows version 25.0 paket programı kullanılmış ve  $p < 0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## **Bulgular**

Hastaların yaşıları 42-95 arasında değişmekte olup ortalama  $68,15 \pm 10,96$ 'dır. BKİ değerleri 15,57-51,42 arasında değişmekte beraber sadece bir hastanın BKİ değeri 18,5'in altında bulunmuştur. Hastaların %56'sı erkek, %40'u okuryazar değil, %90'u evlidir. Hastaların %89'u çalışmamaktadır. Toplamda %54,5'i şişman veya obez olup %55'i daha önce hiç sigara ve %82'si alkol kullanmamıştır. Hastaların %36'sı NYHA sınıf 2, ve sınıf 4 seviyesinde iken %28'i sınıf 3

düzeyindedir. Hastaların %90'ında eşlik eden bir kronik hastalık olduğu görülmektedir. Hastaların yaklaşık yarısı (%52) son bir yıl içinde 1-2 kez hastaneye yattığını ifade etmiştir (Tablo 1, 2). MacNew ölçüği alt boyut skorları ile İKİSİÖ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). MACNEW Emosyonel skorlarının hastaların cinsiyetine göre dağılımları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0,005$ ). Puanların erkeklerde yüksek olduğu görülmüştür. Benzer farklılık fiziksel, sosyal ve total skor ortalamaları için de gözlenmiştir. Fiziksel, sosyal ve total skorların tümü erkeklerde anlamlı derecede daha yüksektir ( $p=0,002$ ) (Tablo 3). İKİSİÖ ölçüğünün sağlık motivasyonu ( $p=0,014$ ), yarar algısı ( $p=0,005$ ) ve öz etkililik ( $p=0,002$ ) alt boyut skorlarının tümü erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 4).

**Tablo 1.** Hastalara ait demografik veriler (1)

Kategorik Değişken		Veriler	
		n	%
<b>Yaş</b> (min-max; $\bar{X}\pm Sd$ )	Erkek	56	56, 0
	Kadın	44	44, 0
<b>Eğitim Durumu</b>	(Düşük) Okuryazar Değil	40	40, 0
	(Orta) Okuryazar+İlk+Orta	51	51, 0
	(Yüksek) Üniversite ve Üstü	9	9, 0
<b>Medeni Durumu</b>	Evli	90	90, 0
	Bekâr	10	10, 0
<b>Sosyal Güvence</b>	Evet	100	100, 0
	Hayır	0	0, 0
<b>Mesleği</b>	Ev Hanımı	40	40, 0
	İşçi	0	0, 0
	Emekli	44	44, 0
	Memur	1	1, 0
	Serbest	9	9, 0
<b>Çalışma Durumu</b>	Diger	6	6, 0
	Çalışıyor	11	11, 0
	Çalışmıyor	89	89, 0
<b>BKİ</b>	Normal	24	24, 2
	Şişman	30	30, 3
	Obez	45	45, 5
<b>Sigara Kullanma Durumu</b>	Kullaniyorum	8	8, 0
<b>Alkol Kullanma Durumu</b>	Bıraktım	37	37, 0
	Hiç Kullanmadım	55	55, 0
<b>NYHA Sınıfı</b>	Kullaniyorum	4	4, 0
	Bıraktım	14	14, 0
	Hiç Kullanmadım	82	82, 0
<b>Hastaneye Yatış Süresine Göre Grubu (Son bir yıl içinde)</b>	Sınıf 2	36	36, 0
	Sınıf 3	28	28, 0
	Sınıf 4	36	36, 0

MacNew Yaşam kalitesi ölçüği fiziksel ( $p=0,008$ ) ve total ( $p=0,028$ ) skorlarının hastaların BKİ gruplarına göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0,05$ ). MacNew ölçüği emosyonel ( $p=0,016$ ), fiziksel ( $p=0,037$ ), sosyal (962,  $p=0,023$ ) alt boyutları ve total ( $p=0,029$ ) skorlarının hastaların eğitim durumlarına göre dağılımları arasında istatistiksel

**Tablo 2.** Hastalara ait demografik veriler (2)

Kategorik Değişken	Veriler	
	n	%
<b>Eşlik Eden Kronik Bir Hastalık</b>	Yok	10 10, 0
	Var	90 90, 0
<b>DM</b>	Yok	31 31, 0
	Var	69 69, 0
<b>HT</b>	Yok	35 35, 0
	Var	65 65, 0
<b>ASTIM</b>	Yok	88 88, 0
	Var	12 12, 0
<b>KOAH</b>	Yok	87 87, 0
	Var	13 13, 0
<b>KBY</b>	Yok	92 92, 0
	Var	8 8, 0
<b>Kontrollere Düzенli Gitme Durumu</b>	Her zaman	46 46, 0
	Çoğu zaman	28 28, 0
	Bazen	17 17, 0
	Hiçbir zaman	9 9, 0
	Her zaman	61 61, 0
<b>İlaçlarını Düzенli Kullanma Durumu</b>	Çoğu zaman	22 22, 0
	Bazen	13 13, 0
	Hiçbir zaman	4 4, 0
<b>İlaç Dışında Başvurulan Yöntem</b>	Yok	34 34, 0
	Var	66 66, 0
<b>Tuz Kısıtlaması</b>	Evet	50 50, 0
	Hayır	50 50, 0
<b>Egzersiz</b>	Evet	10 10, 0
	Hayır	90 90, 0
<b>Düzenli Kilo Takibi</b>	Evet	15 15, 0
	Hayır	85 85, 0
<b>Sigarayı Bırakma</b>	Evet	17 17, 0
	Hayır	83 83, 0
<b>Alkolü Bırakma</b>	Evet	3 3, 0
	Hayır	97 97, 0
<b>Sıvı Kısıtlaması</b>	Evet	20 20, 0
	Hayır	80 80, 0
<b>Enfeksiyonlara Karşı Aşılama</b>	Evet	10 10, 0
	Hayır	90 90, 0
<b>Hastaneye Yatış Süresine Göre Grubu (Son bir yıl içinde)</b>	1-2 Kez	52 52, 0
	3-4 Kez	31 31, 0
	5 Ve Üstü	17 17, 0

**Tablo 3.** MacNew ölçeklerinin hastalara ait verilerle karşılaştırılması

	<b>MacNew Total Skoru</b>	<b>Emosyonel Alt Boyut Skoru</b>	<b>Fiziksel Alt Boyut Skoru</b>	<b>Sosyal Alt Boyut Skoru</b>
<b>Yaş</b>	r=-0,013 p=0,895	r=-0,052 p=0,609	r=0,015 p=0,881	r=-0,050 p=0,623
<b>Cinsiyet</b>	$\bar{x}=3,72\pm1,09$	$\bar{x}=3,85\pm0,98$	$\bar{x}=3,51\pm1,23$	$\bar{x}=3,74\pm1,32$
Erkek n=56	$\bar{x}=3,09\pm0,88$	$\bar{x}=3,31\pm0,86$	$\bar{x}=2,79\pm0,95$	$\bar{x}=2,97\pm1,11$
Kadın n=44	p=0,002*	p=0,005*	p=0,002*	p=0,002*
<b>Eğitim Durumu</b>	$\bar{x}=3,11\pm0,87$	$\bar{x}=3,28\pm0,85$	$\bar{x}=2,83\pm0,97$	$\bar{x}=2,98\pm1,07$
Düşük n=40	$\bar{x}=3,69\pm1,05$	$\bar{x}=3,86\pm0,97$	$\bar{x}=3,43\pm1,16$	$\bar{x}=3,72\pm1,30$
Orta n=51	$\bar{x}=3,54\pm1,41$	$\bar{x}=3,65\pm1,05$	$\bar{x}=3,46\pm1,64$	$\bar{x}=3,46\pm1,69$
Yüksek n=9	p=0,029*	p=0,016*	p=0,037*	p=0,023*
<b>Medeni Durumu</b>	$\bar{x}=3,49\pm1,07$	$\bar{x}=3,64\pm0,98$	$\bar{x}=3,25\pm1,20$	$\bar{x}=3,46\pm1,32$
Evli n=90	$\bar{x}=3,04\pm0,71$	$\bar{x}=3,35\pm0,76$	$\bar{x}=2,67\pm0,68$	$\bar{x}=2,84\pm0,75$
Bekâr n=10	p=0,201	p=0,369	p=0,137	p=0,146
<b>Çalışma Durumu</b>	$\bar{x}=3,92\pm1,01$	$\bar{x}=4,11\pm0,91$	$\bar{x}=3,61\pm1,15$	$\bar{x}=3,97\pm1,18$
Çalışıyor n=11	$\bar{x}=3,39\pm1,04$	$\bar{x}=3,55\pm0,96$	$\bar{x}=3,14\pm1,16$	$\bar{x}=3,33\pm1,29$
Çalışmıyor n=89	p=0,113	p=0,068	p=0,210	p=0,120
<b>BKİ</b>	$\bar{x}=3,75\pm0,92$	$\bar{x}=3,79\pm0,84$	$\bar{x}=3,66\pm1,06$	$\bar{x}=3,63\pm1,14$
Normal n=24	$\bar{x}=3,69\pm1,10$	$\bar{x}=3,87\pm0,97$	$\bar{x}=3,42\pm1,24$	$\bar{x}=3,77\pm1,41$
Şişman n=30	$\bar{x}=3,16\pm0,99$	$\bar{x}=3,39\pm0,96$	$\bar{x}=2,83\pm1,04$	$\bar{x}=3,08\pm1,20$
Obez n=45	p=0,028*	p=0,064*	p=0,008*	p=0,052*
<b>NYHA Sınıfı</b>	$\bar{x}=4,20\pm0,97$	$\bar{x}=4,26\pm0,83$	$\bar{x}=4,07\pm1,10$	$\bar{x}=4,23\pm1,27$
Sınıf 2 n=36	$\bar{x}=3,53\pm0,58$	$\bar{x}=3,71\pm0,60$	$\bar{x}=3,28\pm0,67$	$\bar{x}=3,48\pm0,71$
Sınıf 3 n=28	$\bar{x}=2,63\pm0,78$	$\bar{x}=2,88\pm0,82$	$\bar{x}=2,25\pm0,77$	$\bar{x}=2,51\pm1,08$
Sınıf 4 n=36	p=0,001*	p=0,001*	p=0,001*	p=0,001*
<b>Yatış Sayısı</b>	$\bar{x}=3,66\pm1,13$	$\bar{x}=3,80\pm0,99$	$\bar{x}=0,43\pm1,27$	$\bar{x}=3,62\pm1,41$
1-2 defa n=52	$\bar{x}=3,34\pm0,95$	$\bar{x}=3,56\pm0,92$	$\bar{x}=3,06\pm1,08$	$\bar{x}=3,28\pm1,14$
3-4 defa n=31	$\bar{x}=2,10\pm0,78$	$\bar{x}=3,14\pm0,82$	$\bar{x}=2,69\pm0,84$	$\bar{x}=2,97\pm1,05$
>5 defa n=17	p=0,058	p=0,46*	p=0,056	p=0,162

r: Spearman Korelasyon katsayısı, \*p<0,05, t: Student t testi, z: Mann Whitney U testi, \*\* Korelasyon katsayısı 0, 05 düzeyinde anlamlı, \*\*\* Korelasyon katsayısı 0, 01 düzeyinde anlamlı, MacNew Kalp Hastalığına Özgü Sağlıklı ilişkili Yaşam Kalitesi Anketi

olarak anlamlı fark saptandı. Yapılan post hoc analizler (LSD) sonucunda MacNew emosyonel boyut skorlarının dağılımları arasındaki farkın kaynağının orta düzey eğitim seviyeli grup olduğu, bu grubun skorlarının anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı ( $p=0,013$ ). MacNew fiziksel alt boyut, sosyal ve total alt boyut skorlarının hastaların eğitim durumlarına göre dağılımları arasında anlamlı fark olduğu sırasıyla: ( $p=0,041$ ,  $p=0,019$ ,  $p=0,025$ ) farkın kaynağının her üç alt boyut için de düşük eğitim seviyeli grup olduğu, bu grubun skorlarının diğer gruplara göre anlamlı derecede düşük olduğu saptandı (Tablo 3). İKİSİÖ ölçüleri total skorunun eğitim durumuna göre dağılımlı anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p<0,05$ ). İKİSİÖ ölçüleri sağlık motivasyonu ( $p=0,001$ ), yarar algısı ( $p=0,015$ ) ve öz etkililik alt boyut skorlarının hastaların eğitim durumlarına göre dağılımlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı oldukları gözlenmiştir. Aralarında anlamlı fark bulunan İKİSİÖ ölçüleri alt boyut skorları ile ilgili olarak All pairwise çoklu karşılaştırma analizleri yapılmıştır. Düşük eğitim seviyeli grubun sağlık motivasyonu alt boyut skorlarının orta düzey eğitim seviyeli grup ( $p=0,000$ ) ve yüksek eğitim

seviyeli ( $p=0,001$ ) grubun skorlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı. Düşük eğitim seviyeli grubun yarar algısı alt boyut skorlarının orta düzey eğitim seviyeli ( $p=0,005$ ) grubun skorundan istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı. Düşük eğitim seviyeli grubun öz etkililik alt boyut skorlarının orta ( $p=0,010$ ) ve yüksek eğitim seviyeli ( $p=0,031$ ) grupların skorlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı (Tablo 4).

MacNew Yaşam kalitesi ölçüğünün emosyonel ( $F=29,167$ ,  $p=0,001$ ) ve fiziksel ( $F=38,950$ ,  $p=0,001$ ), sosyal ( $F=23, 506$ ,  $p=0, 001$ ) ve total ( $F=34,171$ ,  $p=0,001$ ) skorlarının hastaların NYHA sınıfına göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Farkın kaynağını belirlemek üzere yapılan post hoc analizler sonucunda (Bonferroni) skorların tümünün tüm grupparda birbirinden anlamlı derecede farklı olduğu saptandı ( $p<0,05$ ). Hastaların NYHA sınıfı arttıkça MacNew yaşam kalitesi skorlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüğü saptandı (Tablo 3).

**Tablo 4.** İKİSİÖ ölçeklerinin hastalara ait verilerle karşılaştırılması

	<b>İKİSİÖ Ölçeği Total Skoru</b>	<b>Duyarlılık Algısı Skoru</b>	<b>Ciddiyet Algısı Skoru</b>	<b>Sağlık Motivasyon Skoru</b>	<b>Yarar Algısı Skoru</b>	<b>Engel Algısı Skoru</b>	<b>Öz-Etkililik Skoru</b>
<b>Yaş</b>	r=0,015 p=0,886	r=0,111 p=0,273	r=0,139 p=0,167	r=-0,084 p=0,406	r=-0,126 p=0,211	r=0,055 p=0,588	r=-0,139 p=0,168
<b>Cinsiyet</b> Erkek n=56 Kadın n=44	$\bar{x}=134,23\pm21,77$ $\bar{x}=126,39\pm19,97$ p=0,067	$\bar{x}=21,32\pm6,39$ $\bar{x}=20,45\pm6,2$ p=0,510	$\bar{x}=18,73\pm7,06$ $\bar{x}=19,52\pm5,53$ p=0,854	$\bar{x}=23,88\pm4,94$ $\bar{x}=21,36\pm4,28$ p=0,014*	$\bar{x}=17,07\pm2,78$ $\bar{x}=15,64\pm2,45$ p=0,005*	$\bar{x}=23,25\pm4,86$ $\bar{x}=22,3\pm5,04$ p=0,462	$\bar{x}=29,98\pm5,5$ $\bar{x}=27,11\pm5,8$ p=0,002*
<b>Eğitim Durumu</b> Düşük n=40 Orta n=51 Yüksek n=9	$\bar{x}=125,30\pm19,8$ $\bar{x}=133,47\pm21,7$ $\bar{x}=139,89\pm20,8$ p=0,076	$\bar{x}=20,08\pm5,75$ $\bar{x}=21,33\pm6,40$ $\bar{x}=22,56\pm8,08$ p=0,296	$\bar{x}=19,65\pm5,53$ $\bar{x}=18,76\pm6,90$ $\bar{x}=18,33\pm7,73$ p=0,931	$\bar{x}=20,18\pm4,16$ $\bar{x}=24,18\pm4,62$ $\bar{x}=26,34\pm2,65$ p=0,001*	$\bar{x}=15,51\pm2,87$ $\bar{x}=17,06\pm2,41$ $\bar{x}=17,11\pm2,80$ p=0,015*	$\bar{x}=22,90\pm4,69$ $\bar{x}=22,53\pm5,16$ $\bar{x}=24,22\pm5,07$ p=0,697	$\bar{x}=27,00\pm5,72$ $\bar{x}=29,61\pm5,89$ $\bar{x}=31,33\pm3,39$ p=0,014*
<b>Medeni Durumu</b> Evli n=90 Bekâr n=10	$\bar{x}=130,92\pm20,2$ $\bar{x}=129,50\pm29,9$ p=0,842	$\bar{x}=20,78\pm6,12$ $\bar{x}=22,40\pm7,90$ p=0,410	$\bar{x}=19,24\pm6,31$ $\bar{x}=17,60\pm7,55$ p=0,538	$\bar{x}=22,93\pm4,65$ $\bar{x}=21,30\pm6,13$ p=0,335	$\bar{x}=16,33\pm2,78$ $\bar{x}=17,40\pm2,07$ p=0,291	$\bar{x}=22,73\pm4,74$ $\bar{x}=23,70\pm6,73$ p=0,436	$\bar{x}=28,90\pm5,44$ $\bar{x}=27,10\pm8,49$ p=0,878
<b>Çalışma Durumu</b> Çalışıyor n=11 Çalışmıyor n=89	$\bar{x}=133,46\pm9,86$ $\bar{x}=130,45\pm22,27$ p=0,0436	$\bar{x}=20,82\pm7,12$ $\bar{x}=20,96\pm6,23$ p=0,930	$\bar{x}=17,27\pm7,27$ $\bar{x}=19,30\pm6,31$ p=0,0463	$\bar{x}=25,27\pm3,85$ $\bar{x}=22,46\pm4,84$ p=0,082	$\bar{x}=17,45\pm2,07$ $\bar{x}=16,31\pm2,78$ p=0,172	$\bar{x}=22,18\pm5,08$ $\bar{x}=22,91\pm4,94$ p=0,618	$\bar{x}=30,45\pm2,77$ $\bar{x}=28,51\pm6,03$ p=0,366
<b>BKİ</b> Normal n=24 Şişman n=30 Obez n=45	$\bar{x}=128,75\pm22,40$ $\bar{x}=130,27\pm23,40$ $\bar{x}=132,71\pm19,36$ p=0,746	$\bar{x}=20,54\pm6,51$ $\bar{x}=21,47\pm5,51$ $\bar{x}=20,93\pm6,77$ p=0,892	$\bar{x}=18,25\pm6,39$ $\bar{x}=18,60\pm6,39$ $\bar{x}=19,84\pm6,58$ p=0,0453	$\bar{x}=21,00\pm4,64$ $\bar{x}=22,60\pm5,14$ $\bar{x}=23,84\pm4,51$ p=0,051	$\bar{x}=16,17\pm3,27$ $\bar{x}=16,43\pm2,76$ $\bar{x}=16,69\pm2,35$ p=0,925	$\bar{x}=23,83\pm5,54$ $\bar{x}=23,33\pm5,38$ $\bar{x}=22,31\pm4,37$ p=0,0420	$\bar{x}=29,71\pm6,03$ $\bar{x}=27,83\pm7,07$ $\bar{x}=29,09\pm4,22$ p=0,0486
<b>NYHA Sınıfı</b> Sınıf 2 n=36 Sınıf 3 n=28 Sınıf 4 n=36	$\bar{x}=134,69\pm14,39$ $\bar{x}=128,18\pm24,62$ $\bar{x}=128,89\pm24,05$ p=0,386	$\bar{x}=21,94\pm5,97$ $\bar{x}=21,00\pm6,53$ $\bar{x}=19,89\pm6,43$ p=0,206	$\bar{x}=18,89\pm5,90$ $\bar{x}=18,61\pm6,11$ $\bar{x}=19,64\pm7,24$ p=0,755	$\bar{x}=23,72\pm4,25$ $\bar{x}=22,04\pm5,43$ $\bar{x}=22,39\pm4,79$ p=0,423	$\bar{x}=0,67\pm2,63$ $\bar{x}=15,75\pm3,11$ $\bar{x}=16,75\pm2,47$ p=0,365	$\bar{x}=23,36\pm4,61$ $\bar{x}=22,40\pm5,36$ $\bar{x}=22,64\pm5,01$ p=0,637	$\bar{x}=30,11\pm4,08$ $\bar{x}=28,40\pm5,98$ $\bar{x}=27,59\pm6,85$ p=0,489
<b>Yatış Sayısı</b> 1-2 defa n=52 3-4 defa n=31 >5 defa n=17	$\bar{x}=133,54\pm21,99$ $\bar{x}=125,68\pm20,74$ $\bar{x}=131,65\pm19,27$ p=0,263	$\bar{x}=21,33\pm6,71$ $\bar{x}=20,23\pm6,08$ $\bar{x}=21,06\pm5,55$ p=0,680	$\bar{x}=19,71\pm6,38$ $\bar{x}=16,94\pm6,45$ $\bar{x}=21,06\pm5,72$ p=0,093	$\bar{x}=23,63\pm4,73$ $\bar{x}=21,55\pm4,90$ $\bar{x}=22,35\pm4,57$ p=0,134	$\bar{x}=16,67\pm2,83$ $\bar{x}=16,10\pm2,80$ $\bar{x}=16,35\pm2,29$ p=0,514	$\bar{x}=23,19\pm5,28$ $\bar{x}=22,32\pm3,89$ $\bar{x}=22,65\pm5,72$ p=0,454	$\bar{x}=29,00\pm5,78$ $\bar{x}=28,55\pm5,74$ $\bar{x}=28,18\pm6,16$ p=0,766

r: Spearman Korelasyon katsayısı, \*p<0,05, t: Student t testi, z: Mann Whitney U testi, \*\* Korelasyon katsayısı 0, 05 düzeyinde anlamlı, \*\*\* Korelasyon katsayısı 0, 01 düzeyinde anlamlı,  
İKİSİÖ: İlaç Kullanımı İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği

MacNew Emosyonel alt boyut skorunun hastanede yatış sayısına göre dağılımları arasında anlamlı fark bulundu ( $p=0,046$ ). Hastanede yatış sayısına göre MacNew Emosyonel alt boyut skorunun dağılımları arasındaki farkın kaynağının son bir yıl içinde beş ve üzeri kez hastaneye yatan grup olduğu, bu grubun emosyonel alt boyut skorunun anlamlı derecede daha düşük olduğu bulundu ( $p=0,043$ ) (Tablo 3). İKİSİÖ ölçeğinin alt boyut skorlarının hastaların hastaneye yatış sayısına göre dağılımları arasında ise anlamlı fark saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4).

Bu araştırmada kullanılan ölçeklerin alt boyut skorlarının Cronbach Alpha değerleri 0,801 ile 0,962 arasında değiştiği saptanmıştır

### Tartışma

Hasta bireylere önerilen farmakolojik ve non-farmakolojik önerilerin, hastaların semptomlarını azaltıp, yaşam kalitelerini artırması beklenir. Hayward ve arkadaşlarının Avustralya'da 100 karaciğer sirozu hastası ile yaptığı çalışmada; ilaç uyumu

düşük olan hastaların, daha fazla semptomatik olduğu ve yaşam kalitelerinin de düşük olduğu tespit edilmiştir (13). Farha ve arkadaşlarının Ürdün'de 200 hipertansiyon hastası ile yaptığı çalışmada, farmakolojik ve non-farmakolojik tedavilere uyum zayıf olan hastaların yaşam kalitelerinin de düşük olduğu tespit edilmiştir (14). Çalışmamızda kalp yetersizliği hastalarının yaşam kalitesini değerlendirdiğimiz MacNew ölçeği alt boyut skorları ile İKİSİÖ ölçeği alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişki saptanmamıştır. Aynı hasta grubu ile yapılan çalışmalar olmamakla beraber sonuçlarımız literatür ile farklılık göstermektedir.

Çalışmamızda MacNew emosyonel alt boyut puan ortalamalarının hastaların cinsiyetine göre dağılımları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Puanların erkeklerde yüksek olduğu görülmüştür. Benzer farklılık fiziksel, sosyal ve total skor ortalamaları için de gözlenmiştir. Fiziksel, sosyal ve total skorların tümü erkeklerde anlamlı derecede daha yüksektir. Ülkemizde Küçükberber ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada

da benzer şekilde erkeklerin yaşam kalite puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu ve bunun istatistiksel olarak da anlamlı olduğu tespit edilmiştir (15). Çalışmamızda katılan kadınların büyük çoğunluğunun ev hanımı olması, onların fiziksel aktivitelerini kısıtlamış olabilir.

Çalışmamızda; İKİSİÖ ölçüği skorlarının cinsiyete göre dağılımları arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Ancak; İKİSİÖ ölçeginin sağlık motivasyonu, yarar algısı ve öz etkililik alt boyut skorlarının tümü erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek iken; duyarlılık algısı, ciddiyet algısı ve engel algısı skorlarının cinsiyete göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Abegaz ve arkadaşlarının yaptığı bir meta-analizde antihipertansif tedavi alan erkeklerin ilaç uyumunun kadınlara nazaran daha düşük olduğu ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (16). Bunula birlikte Dias ve arkadaşlarının Portekiz'de 254 iskemik kalp hastası ile yaptığı çalışmada; kadınların tedaviye olan inancı ve uyumunun erkeklerden daha iyi olduğu bulunmuştur (17). Çalışmamızda cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmaması; ilaç kullanımı ile semptomlar arasında ki fayda-zarar algısının her iki cinsiyet tarafından eşit algilandığını, ancak daha geniş çalışmalarla desteklenmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Hem yaşam kalite puanları hem de İKİSİÖ ölçüği puanlarının medeni duruma göre dağılımları arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Küçükberber ve arkadaşlarının, kalp yetersizliği dâhil olmak üzere çeşitli kalp hastalığı olan 325 hasta ile yaptığı çalışmada; evli olan hastaların yaşam kalite puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (15). Wu ve arkadaşlarının 136 kalp yetersizliği hastası ile yaptığı çalışmada; evli olmayan hastaların, evli olanlara göre iki kat daha fazla ilaç tedavisine uyumsuz olduğu bulunmuştur (18). Çalışmamızda puanların medeni duruma göre dağılımları arasında fark bulunmamasının vaka sayımızın az olması ile ilişkili olabileceğini düşünmektedir.

Çalışmamızda yaşam kalitesi puanlarının hastaların aktif iş hayatında bulunup bulunmamasına göre dağılımı karşılaştırıldığında, çalışanlar ile çalışmayanlar arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Küçükberber ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; çalışan hastaların çalışmayan hastalara göre yaşam kalite puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (15). Gonzalez-Chica ve arkadaşlarının Avustralya'da kardiyovasküler hastalığı ve kardiyovasküler hastalık risk faktörü (hiperlipidemi, diyabet, hipertansiyon, obezite) olan 2379 hasta ile yaptığı çalışmada; herhangi bir işte çalışmayan hastaların yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu bulunmuştur (19). Çalışmamızda; diğer çalışmalardan farklı bir sonuç çıkmış olmasını; çalışan hastaların iş koşulları, ekonomik getirisini ve yaşamdan beklenenlerindeki farklılıklardan kaynaklandığını düşünmektedir. Ancak bununla ilgili ek kanıtlara sahip değiliz. İlaç uyumu puanlarının hastaların aktif iş hayatında bulunup bulunmamasına göre dağılımları karşılaştırıldığında, çalışanlar ile çalışmayanlar arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Köseoğlu ve arkadaşlarının çalışmada; ilaç uyumu ile çalışma durumu arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (20). Çalışmamız da mevcut bulguya destekler niteliktir.

Gonzalez-Chica ve arkadaşlarının çalışmasında benzer şekilde düşük eğitim düzeyine sahip hastaların yaşam kalitelerinin düşük olduğu tespit edilmiştir (19). Küçükberber ve arkadaşlarının çalışmasında da buna benzer şekilde; eğitim seviyesi yüksek olan bireylerin yaşam kalite puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (15). Yazdani ve arkadaşları, İran'da 109 hasta (75'i perkütan koroner girişim geçiren, 34'ü koroner Bypass operasyonu geçiren) ile yaptığı çalışmada yüksek eğitim seviyesine sahip olan hastaların yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğunu görmüşlerdir (21). Çalışmamızda; yaşam kaliteleri puanlarının eğitim düzeyi düştükçe azaldığı görülmüştür. Eğitim seviyesinin artışı ile hastalığın daha çabuk algılanması, önlemlerin ve önerilerin daha iyi kavranması ile ilişkili olarak yaşam kalitesinin arttığını düşünmektedir.

Yaşam kalitesi ile Beden Kütle İndeksi (BKİ) arasındaki ilişki incelendiğinde; hastaların BKİ'leri ile yaşam kaliteleri arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Ancak yaşam kalitesinin alt boyutlarına baktığımızda, obez olan hastaların fiziksel alt boyut puanlarının diğerlerine göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Charalampakis ve arkadaşlarının İngiltere'de yaptığı çalışmada; hastaların BKİ düzeyleri azaldıkça yaşam kalitelerinin arttığı tespit edilmiştir (22). BKİ artışının birçok hastalık için risk faktörü olduğu bilinmektedir. Birçok hastalığın tedavisinde BKİ'yi düşürmeye yönelik non-farmakolojik öneriler yer alır. Çalışmamızda total puanlarda fark olmamasına rağmen, fiziksel alt boyut puanlarında obez hastaların düşük skora sahip olması bu görüşleri desteklemektedir.

Çalışmamızda hastaların BKİ düzeyi ile ilaç uyumu arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Nagrebetsky ve arkadaşlarının Tip 2 diyabetli hastalarda yaptığı bir çalışmada ise; ilaç uyumu ile BKİ arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (23). Jeong ve arkadaşlarının Güney Kore de, antihipertansif tedavi alan hastalarla yaptığı çalışmada, normal BKİ (normal<23 kg/m<sup>2</sup>) ile ilaç uyumu arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir (24). Bireyin BKİ düzeyi üzerinde; yaşam tarzı, diyet alışkanlığı ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının belirleyici olduğunu düşünmektedir.

Hastaların NYHA sınıfı arttıkça yaşam kalitesi skorlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüğü saptanmıştır. Afrand ve arkadaşlarının İran'da 190 koroner bypass hasta ile yaptığı çalışmada; hastaların NYHA sınıfı ile yaşam kaliteleri arasında fark bulunamamıştır (25). Ahmeti ve arkadaşlarının Kosova'da 118 kronik kalp yetersizliği hastası ( $62\pm10$  yaş, 57 kadın, NYHA I-III) ile yaptığı çalışmada; katılımcılar Ejeksiyon Fraksiyonu (EF) korunmuş ve EF'si düşmüş hastalar olarak iki grupta incelenmiştir. EF'si düşük hasta grubunun yaş ortalaması ve NYHA sınıfı ortalamaları daha yüksek olmasına karşın, iki grubun yaşam kalitesi puanları arasında fark bulunamamıştır (26). Hastalık ilerledikçe semptomatik geçen sürenin artmasını yanında artan fiziksel ve ruhsal kısıtlılığın yaşam kalitesini düşürdüğünü düşünmektedir. Literatürde aksini gösteren kanıtlar olmakla birlikte çalışmamızda çıkan sonuçlar bu düşüncemizi desteklemektedir.

Çalışmamızda; İKİSİÖ ölçeginin skorlarının hastaların NYHA sınıfına göre dağılımları arasında anlamlı fark saptanmadı. Störk ve arkadaşları Almanya'da 123.925 hastanın dosyalarını geriye dönük olarak değerlendirdiklerinde; hastaların NYHA sınıfları arttıkça tedavi uyumlarının azaldığı tespit edilmiştir (27). Hastalığın ilerlemesinin yalnızca çevresel, genetik veya metabolik nedenler ile değil hastaların tedaviye uyumları ile doğrudan ilişkili olduğunu düşünmektedir. Çalışmamızda çıkan sonuçların bu düşüncemizi desteklememiş olmasının nedeni hastaların uzun süre takip edilmemiş olmasıdır.

Çalışmamızda, son bir yılda hastaneye yatis sayıları ile yaşam kalitesi puanları karşılaştırıldığında, son bir yılda beş veya daha fazla sayıda hastaneye yatan hastaların, yaşam kalitelerinin duygusal alt boyutunun anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür. Birçok hastalığın seyrinde, semptomların kötüleşmesi, hastanın oral alımı ve genel durumunun bozulması, hastanede yatarak tedavi almayı gerektirir. Hastaların tedavi, diyet ve ek davranış değişikliği önerilerine uyumunun bozulması neticesi, sık sık kötüleşme ve hastaneye yatis beklense de çalışmamızda ilaç uyumu ile hastaneye yatis sayıları arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Literatürde hastaneye yatis sayısı ile yaşam kalitesi ve ilaç uyumu arasındaki ilişkiyi doğrudan inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ancak sık hastaneye yatisın yaşam kalitesini ve ilaç uyumunu etkilemekten ziyade, yaşam kalitesindeki düşüşün ve ilaç uyumunun bozulmasının bir neticesi olduğunu düşünmektedir.

## Sonuç

Çalışmadan elde edilen bulgular, ilaç uyumunun başta aile üyeleri olmak üzere hastanın kendisinden bağımsız bazı faktörlere bağlı olabileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmanın bulguları dikkate alınarak; yaşam kalitesi ve uyum düzeyleri düşük bulunan kadın hastalara yönelik fiziksel ve spor aktiviteleri ile hastalıkla ilgili bilinçlendirme çalışmaları gibi girişimlerin planlanması önerilmektedir. Yine skorların düşük bulunduğu eğitim düzeyi düşük olan hastaların yaşam kalitelerinin artırılması için temel eğitici faaliyetlerin planlanması, NYHA skoru yüksek ve dolayısı ile ileri düzey kalp yetersizliği olan hastaların yaşam kalitelerinin artırılması için ise evde bakım hizmetlerinin yaygınlaştırılması ve motivasyon artırıcı faaliyetlerin planlanması önerilmektedir. İlaç uyumunu etkileyebilecek ve hastanın kendisi dışında faktörler bulunup bulunmadığı araştırılmalıdır. Nitekim bazı hastaların uyum ile ilgili kişisel hiçbir çabaları olmaz iken ilaçlarını saatı saatine almalarını sağlayan çok dikkatli yakınları bulunabilmektedir. Bu nedenle kalp yetersizliği olan hastalarda ilaç uyumuna ilişkin sonuçlar yaniltıcı olabilmektedir.

Makalenin eleştirel incelemesinde katkıda bulunan Dr. Öğr. Üyesi Mustafa BOĞAN'a teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Çalışma; 4-6 Ekim 2019 tarihleri arasında Malatya'da düzenlenen 1. Uluslararası Palyatif Bakım Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## Kaynaklar

1. Guyton AC, Hall JH. Egzersizde Kas Kan Akımı ve Kalp Debisi; Koroner Dolaşım ve İskemik Kalp Hastalığı. Çavuşoğlu H, Yeğen BC (çev.ed.). Tıbbi Fizyoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2007.p.246-57.
2. Enç N, Yiğit Z, Altıok M, Özer S, Oğuz S. Kalp yetersizliği. Türk Kardiyoloji Derneği (ed). Kalp yetersizliği, akut koroner sendromlar, hipertansiyon hemşirelik bakım kılavuzu. Türk Kardiyoloji Derneği Kılavuz Yayınları; 2007. p. 11-33.
3. Aydemir Ö. Sağlıklı yaşam kalitesinin klinik uygulamalarda kullanımı. Sağlıklı birikim. 2006;1(2):9-13.
4. Ergün A, Eti Aslan F, Varan F, Olgun N, Kuğuoğlu, S. Sağlık Bakımında Gelişmeler ve Bakım Uygulamaları. Karadakovan A. ve Eti Aslan F. (Ed.). Dâhili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Adana: Nobel Kitabevi; 2013. p. 2-23
5. Eser E. Sağlıklı Yaşam Kalitesinin Kavramsal Temelleri. Arı Z. (Ed.). Cerrahi Bakım ve Yaşam Kalitesi Sempozyumu; 2012 Mayıs 04; Manisa (Türkiye).
6. Toh CT, Jackson B, Gascard DJ, Manning A, Tuck EJ. Barriers to Medication Adherence in Chronic Heart Failure Patients During Home Visits, Journal of Pharmacy Practice and Research. 2010;40:27-30.
7. Lim LL, Valenti LA, Knapp JC, Dobson AJ, Plotnikoff R, Higginbotham N, et al. A self-administered quality of life questionnaire after acute myocardial infarction. J Clin Epidemiol. 1993;46(11):1249-56.
8. Daskapan A, Höfer S, Oldridge N, Alkan N, Müderrisoğlu H, Tüzün E. The validity and reliability of the Turkish version of the MacNew Hearth Disease Questionnaire in patients with angina. J Eval Clin Practice. 2008; 14(2):209-13.
9. Valenti L, Lim L, Heller RF, Knapp J. An improved questionnaire for assessing quality of life after acute myocardial infarction. Qual Life Res. 1996;5(1):151-61.
10. Höfer S, Lim LL, Guyatt GH, Oldridge NB. The MacNew Hearth Disease Health Related Quality Of Life Instrument. Health Qual Life Outcomes. 2004;2:3.
11. Ergene T. Koroner Arter Bypass Cerrahisi Geçiren Ve Post. Operatif Kardiyopulmoner Fizyoterapi Uygulanan Hastalarda Sağlıklı İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeklerinin Karşılaştırılması [Yüksek Lisans Tezi]. [İstanbul(TR)]:Marmara Üniversitesi; 2012.
12. Çiçek Z. Sağlık İnanç Modeli Doğrultusunda Verilen Eğitimin Kadınların Bilincsiz ve Reçetesiz İlaç Kullanımı Üzerine Etkisi [Doktora Lisans Tezi]. [Erzurum (TR)]: Atatürk Üniversitesi; 2012.
13. Hayward KL, Valery PC, Martin JH, Karmakar A, Patel PJ, Horsfall LU, et al. Medication beliefs predict medication adherence in ambulatory patients with decompensated cirrhosis. World Journal of Gastroenterology. 2017;23(40):7321-31.
14. Farha RA, Saleh A, Aburuz S. The impact of drug related problems on health-related quality of life among hypertensive patients in Jordan. Pharm Pract (Granada). 2017;15(3):995.
15. Küçükberber N, Özdiili K, Yorulmaz H. Evaluation of factors affecting healthy life style behaviors and quality of

- life in patients with heart disease . Anadolu Kardiyol Derg. 2011;11:619-26
16. Abegaz TM, Shehab A, Gebreyohannes EA, Bhagavathula AS, Elnour AA. Nonadherence to antihypertensive drugs: A systematic review and meta-analysis. Medicine. 2017; 96(4):e5641
17. Dias A, Pereira C, Monteiro MJ, Santos C. Patients' beliefs about medicines and adherence to medication in ischemic heart disease. Aten Primaria. 2014;46(5) :101-6.
18. Wu JR, Lennie TA, Chung ML, Frazier SK, Dekker RL, Biddle MJ, et al. Medication adherence mediates the relationship between marital status and cardiac event-free survival in patients with heart failure. Heart Lung. 2012;41:107-14.
19. González-Chica DA, Adams R, Dal Grande E, Avery J, Hay P, Stocks N. Lower educational level and unemployment increase the impact of cardiometabolic conditions on the quality of life: results of a population-based study in South Australia. Qual Life Res. 2017;26(6):1521-30.
20. Köseoğlu N, Enç N. Investigation of the Factors Preventing Medication Compliance in Individuals with Chronic Heart Failure. Turk J Card Nur. 2016;7(14):162-8.
21. Yazdani-Bakhsh R, Javanbakht M, Sadeghi M, Mashayekhi A, Ghaderi H, Rabiei K. Comparison of health-related quality of life after percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass surgery. ARYA Atheroscler. 2016;12(3):124–31
22. Charalampakis V, Seretis C, Daskalakis M, Fokoloros C, Karim A, Melissas J. The effect of laparoscopic sleeve gastrectomy on quality of life: A prospective cohort study with 5-years follow-up. Surg Obes Relat Dis. 2018;14(11): 1652-58
23. Nagrebetsky A, Griffin S, Kinmonth AL, Sutton S, Craven A, Farmer A. Predictors of suboptimal glycaemic control in type 2 diabetes patients: the role of medication adherence and body mass index in the relationship between glycaemia and age. Diabetes Res Clin Pract. 2012;96(2):119-28.
24. Jeong H, Kim H, Lee K, Lee JH, Ahn HM, Shin SA, et al. Medical visits, antihypertensive prescriptions and medication adherence among newly diagnosed hypertensive patients in Korea. Environ Health Prev Med. 2017;22:10.
25. Afrand M, Froozan-Nia SK, Dehghani H, Jalalian M, Sarebanhassanabadi M. Effect of Off-Pump Coronary Artery Bypass Surgery on Patients' Quality of Life. Cardiology Research. 2014;5(1):30-7.
26. Ahmeti A, Henein MY, İbrahimi P, Elezi S, Haliti E, Poniku A, et al. Quality of life questionnaire predicts poor exercise capacity only in HFpEF and not in HFrEF. BMC Cardiovascular Disorders. 2017;17:268.
27. Störk S, Handrock R, Jacob J, Walker J, Calado F, Lahoz R, et al. Treatment of chronic heart failure in Germany: a retrospective database study. Clinical Research in Cardiology. 2017;106(11):923-32.

## Kardiyovasküler Hastalıklarda Sağlıklı Beslenme Önerileri

### Healthy Nutrition Recommendations in Cardiovascular Diseases

Mehmet Sidar GÜLER<sup>1</sup> , Halil FEDAI<sup>2</sup> , Recep DEMİRBAĞ<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE

#### Öz.

Kardiyovasküler hastalıklarda diyet tedavisi, tedavinin en önemli basamaklarından biridir. Diyet tedavisinde günlük tuz alımı kısıtlanmalı, doymuş yağ tüketiminden kaçınılmalı, çoklu doymamış yağların ve beyaz etlerin tüketimi artırılmalı, margarin ve ilave şekerli gıdaların tüketimi yasaklanmalı, taze sebze ve meyve tüketimi sağlanmalıdır. Alkollü içki ve tütün ürünlerinin kullanımından kaçınılmalıdır. İdeal kiloyu koruyacak, aşırı kiloları ve obeziteyi önleyecek şekilde uygun kalori içerikli bireyselleştirilmiş diyet düzenlemelidir. Farmakolojik ve girişimsel tedavi yöntemleri ile karşılaştırıldığında diyet tedavisi ile elde edilen faydalara daha etkin ve daha az maliyetlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Kardiyovasküler hastalıklar, Diyet tedavisi, Beslenme

#### Abstract

Dietary therapy is one of the most important steps of treatment in cardiovascular diseases. In dietary treatment, daily salt intake should be restricted, saturated fat consumption should be avoided, consumption of polyunsaturated fats and white meats should be increased, consumption of margarine and added sugar foods should be prohibited, and consumption of fresh vegetables and fruits should be increased. The alcohol intake and smoking should be avoided. An individualized diet with appropriate calorie content should be arranged in a way that will maintain the ideal weight and prevent overweight and obesity. The benefit of diet therapy is more effective and less costly compared with pharmacological and interventional treatment methods.

**Key Words:** Cardiovascular diseases, Dietary therapy, Nutrition

#### Sorumlu Yazar/Corresponding Author

Dr. Recep DEMİRBAĞ

Şenevler mh. 6116 sk. No;2/16 63320.  
Karaköprü/Şanlıurfa  
TÜRKİYE

E-mail: rdemirbag@harran.edu.tr

Geliş tarihi / Received: 04.06.2021

Kabul tarihi / Accepted: 01.07.2021

DOI: 10.35440/hutfd.947849

## Giriş

Kardiyovasküler hastalıklar (Kvh) genetik ve çevresel faktörlerin etkileşimleri sonucu meydana gelmektedir. Bu faktörleri etkileyen unsurların başında beslenme gelir. Günümüzde besinlerin içeriğindeki değişimler, sağlıksız tüketilmeleri ve değişen sosyoekonomik şartlar beslenmeyi Kvh'ın etyopatogenezlerinde daha ön plana çıkarmıştır. (Tablo 1). Kvh'ların hem primer hem de sekonder korumasında beslenme önemli yer alır (1).

**Tablo 1.** Başlıca beslenme ile ilgili kardiyovasküler hastalıklar

Koroner arter hastalıkları
Dislipidemi
Hipertansiyon
Kalp yetersizliği
Aritmiler
Obezite
İnsülin direnci – Hiperinsülinemi
Tip 2 Diyabet

## Beslenme ve besinlerin sınıflandırılması

Vücudun fonksiyonlarını sürdürülmesi ve sağlığın korunması için gerekli besinleri almasına beslenme denir. Beslenmenin kişisel özelliklere uygun yeterli ve dengeli reçetelenmesi de diyet olarak ifade edilir. İbn-i Sina beslenmeyi "besin maddelerinin mizaç olarak, vücut yapısına benzer hale getirilmesi ve böylece dokulardaki günlük yılanma ve yırtılmaları, tamire uygun hale getirecek şekilde değişmesi" olarak tanımlar (2).

Besinler; günlük diyette fazla miktarda alınanlar makro-besinler (karbonhidratlar, proteinler ve yağlar), az miktarda alınanlar da mikro-besinler (vitaminler ve mineraler) olarak sınıflandırılmaktadır (3). Besinlerin toplam kalori içerisindeki önerilen dağılımı tablo 2'de gösterilmiştir. Başlıca protein içeren besinler, kırmızı et, tavuk ve kumes hayvanları, yumurta, balık, yoğurt, kuruyemiş ve bakliyatlardır. Günlük protein ihtiyacının karşılanmasıyla hayvansal proteinlerin daha fazla doymuş yağ asitleri içermesi nedeniyle bitkisel proteinler tercih edilirler. Proteinlerin topluk hissi vermeleri ve daha fazla enerji tüketimi yoluyla da zayıflamaya yardımcı olurlar (4).

**Tablo 2.** Total kalorinin içerisinde yer alacak besinlerin kalori oranları

Besin öğeleri	Total enerjideki oranı
Protein	%50-60
Karbonhidrat	%15-35
Total yağ	% 25-35
Doymuş yağ*	<%7
Çoklu doymamış yağ**	% 10
Tekli doymamış yağ***	% 15-20
Kolesterol <sup>b</sup>	<300 mg/gün
Omega 6/omega	3 5:1 - 10:1
Posa	20-30 gr/gün

\* Et, süt, yumurta, hayvansal yağlar, tereyağ \*\* misirözü, soya, ayçiçek yağı, balık yağı, ceviz, keten tohumu, \*\*\* zeytinyağı, fındık yağı, kanola yağı, <sup>b</sup>Risk faktörü var ise <200 mg

Karbonhidratlar vücudun en ekonomik ve hızlı enerji kaynağıdır. Yetersiz alınmaları protein yıkılımının artmasına, fazla alınması da yağa dönüşerek yağ birikmesine yol açar. Başlıca karbonhidrat kaynağı bitkilerdir. Düşük glisemik indeks (< 55) ve glisemik yükü (<10) olanlara öncelik verilir. Özellikle glisemik indeksi yüksek rafine (işlenmiş) şekerler insülin direnci ve obeziteye yol açtılarından önerilmezler. Günlük karbonhidrat alımının yarısı tam tahıllı gıdalardan sağlanmalıdır. Tam tahıllı gıdalar daha fazla lif ve su içerirler, doygunluk hissi verirler, glukoz metabolizması üzerine de olumlu etkileri bulunmaktadır (3).

Yağların termogenetik etkileri ve doygunluk hissi verme etkileri proteinler kadar yüksek değildir. Ancak yağda eriyen vitaminlerde (A, D, E, K) ve diğer fonksiyonları nedeniyle toplam kalori içerisindeki oranı %20'nin altına düşürülmelidir. İnsan vücutu tarafından üretilmemeyen omega-3 ve -6 yağ asitleri dışarıdan takviye edilmelidir. Zeytinyağı ve kabuklu yemişlerde kardiyovasküler hastalıkları önlemede önerilmektedir. Trans yağ içeren besinlerin tüketimi önerilmez (3).

Su; organların fonksiyonlarının gerçekleştirilebilmesinde, vücut ısısı ve elektrolit dengesinde belirleyicidir. Günlük alınan her 1 kalori enerji başına 1 gram su alınması gerekmektedir. Bu suyun da akan kaynaktan tedarik edilmiş, temiz ve bozulmamış olması gereklidir. Suyun dışarıdan etkileşimlere açık kristal bir yapısı vardır. Elverişsiz (güneşe maruziyet) ve uygun olmayan (müzik, telkin, görüntü, elektromanyetik dalgaların bulunduğu) ortamlarda bekletilmesi kristal yapısını bozmaktadır. Akan su yapısını sürekli tazelerken, karanlık veya güneşe maruz kalan suların yapısı bozulmaktadır (5).

Vitamin (C, D, E ve betakaroten) ve mineraller farklı metabolik aktiviteleri olan bileşiklerdir. Bulundukları meyve ve sebzelerin pişirmeleri ve beklemeleri durumunda kaybolduklarından pişirmeden ve taze olarak tüketilmeleri gereklidir. D vitamini, A vitamin, (beta karoten), selenyum, demir, iyot ve çinko eksiklikleri en sık görülenleridir. D vitaminin en önemli kaynağı uygun saatlerde maruz kalınan güneş ışığıdır. Yetersiz kaldığı durumlarda 25 (OH)-D vitamin düzeyi 30-50 ng/ml olacak vitamin D verilmelidir (3).

## Başlıca kardiyovasküler hastalıklardaki diyet önerileri

Diyet düzenlenirken; bireyin özelliklerinin (genetik yapısı, yaş cinsiyet, beden kitle indeksi, egzersiz düzeyi, sosyokültürel yapısı), eşlik eden risk faktörlerinin (diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi, kronik böbrek yetersizliği) ve mevcut kardiyovasküler sistem hastlığının (koroner arter hastalığı, kalp yetersizliği) göz önünde bulundurulması tavsiye edilir (Tablo 3) (6).

### Primer Korumada Diyet Önerileri

Gebelikten başlayıp hayatın sonuna kadar primer korumada hedef sağlıklı beslenme alışkanlığının kazandırılması ve sürdürülmesidir. Sağlıklı hayat tarzı olarak da adlandırılan bu durum; sağlıklı kalp diyeti uygulaması, dü-

zenli egzersiz yapılması, tütün ve diğer zararlı alışkanlıkların uzak kalınmasıyla sağlanır. Kılavuzlarda primer korumada diyet uygulaması sınıf-I endikasyon ve B kanıt düzeyi ile önerilmektedir (6,9,10).

Başlıca hedeflerin arasında ilki beden kitle indeksi ( $BKI < 25 \text{ kg/m}^2$ ) olacak şekilde kilo verilmesi ve bu kiloda kalınmasıdır.  $BKI$ 'nin  $20-25 \text{ kg/m}^2$  ve bel çevresinin erkeklerde  $< 94 \text{ cm}$  bayanlarda  $< 80 \text{ cm}$  olacak şekilde sürdürülmelidir. Yaşlanma ile kilo alındığından, özellikle 25-44 yaş arasında kilo almamaya dikkat edilmelidir. Kilo artışı ile birlikte KVH da belirgin şekilde artmaktadır.  $BKI \geq 30$  veya  $\geq 25$  (birlikte hastalık varsa) ise kalori alımı azaltılmalı, fizik aktivite artırılmalıdır.

İkinci hedef; total kolesterol ( $< 190 \text{ mg/dl}$ ), düşük dansiteli lipoprotein kolesterolu ( $LDL-K$ ) ( $< 116 \text{ mg/dl}$ ), yüksek dan-

siteli lipoprotein kolesterol ( $HDL-K$ ) ( $> 40 \text{ mg/dl}$ ) ve triglicerid ( $TG$ ) ( $< 150 \text{ mg/dl}$ ) düzeylerinin normal seviyelerine çekilmesi, normal kan basıncı ( $< 140/90 \text{ mmHg}$ ) ve diyabetik hastalarda diyabetin kontrolü için  $HbA1c < 7\%$  sağlanması, tütün ürünlerinin kullanılmaması ve maruz kalınmasıdır (11). 2019 Avrupa Lipit kılavuzu lipit düşürücü tedavi hedeflerini tablo-4 de ki gibi önermektedir (12).

Bu hedeflere ulaşmak için; meyve, sebze, baklagil, kabuklu yemiş, tahıl ürünleri, yağsız et, balık ve az yağlı süt ürünleri teşvik edilmelidir. Margarinler, tereyağı, yağlı veya işlenmiş et, şekerlemeler ve normal peynir gibi doymuş yaqlardan zengin yiyecekler yerine, zeytinyağı gibi doymamış yağ asit içeriği yüksek gıdalar tüketilmelidir (12).

**Tablo 3.** Avrupa ve Amerika Kalp derneklerinin kardiyovasküler hastalıklarda risk faktörleri ve primer koruma için önerdiği diyet tavsiyele

	Diyet Önerisi	Seviye ve kanıt düzeyi
Avrupa Kardiyoloji Derneği <sup>(7)</sup>	KVH önlenmesinin temel taşı sağlıklı diyettir	IB
	Enerji alımı ideal kiloyu korumak veya $BKI < 25 \text{ kg/m}^2$ olacak şekilde sürdürülmeli	
	Doymuş yağ asitleri, toplam enerji alımının $< \% 10$ 'unu oluşturmali	
	Trans doymamış yağ asitleri toplam enerji alımının $< \% 1$ 'i	
	Günlük tuz tüketimi $< 5 \text{ gr/gün}$	
	Günde 30-45 g lif tam tahıllı ürünler, meyve ve sebzelerden sağlanmalı	
	Günde 200 gr meyve (2-3 porsiyon).	
	Günde 200 gr sebze (2-3 porsiyon).	
	Alkollü içecek tüketimi erkekler için günde 2 bardak (20 gr / gün alkol) ve hamile olmayan kadınlar için günde 1 bardak (10 gr / gün alkol) ile sınırlanmalıdır.	
	Yağlı balık olmak üzere haftada en az iki kez balık.	
Amerikan Kardiyoloji Koleji / Amerikan Kalp Derneği <sup>(8)</sup>	Genel olarak, sağlıklı beslenme kurallarını uygularken hiçbir besin takviyesine gerek yoktur	
	Yetişkinlerde $LDL-K$ 'un düşürülmesinden fayda sağlayacak tavsiyeler	
	1. Diyette sebzelerin, meyvelerin ve tam tahıllar önemli, diyet içerisinde az yağlı süt ürünleri, kümes hayvanları, balık, baklagiller, tropikal olmayan bitkisel yaqlar ve kabuklu yemişleri yer almazı ve tatlıları, şekerle tatlandırılmış içeceklerin ve kırmızı etlerin alımını sınırlanmalıdır a. Diyet modeli, kalori gereksinimlerine, kişisel ve kültürel yemek tercihlerine ve eşlik eden tıbbi durumlara (diyabet dahil) uygun olmalı. b. DASH diyet modeli, USDA Gıda Modeli veya AHA Diyeti gibi diyetler doğrultusunda hazırlanmalı	I-A
	2. Toplam kalorinin $5-6\%$ doymuş yağıdan sağlanmalı	I-A
	3. Doymuş yağıdan kalori yüzdesini azaltın	I-A
	4. Trans yağıdan kalori yüzdesini azaltın.	I-A
	Yetişkinlerde kan basıncının düşürülmesinden fayda sağlayacak tavsiyeler	
	1. Diyette sebzelerin, meyvelerin ve tam tahıllar önemli, diyet içerisinde az yağlı süt ürünleri, kümes hayvanları, balık, baklagiller, tropikal olmayan bitkisel yaqlar ve kabuklu yemişleri yer almazı ve tatlıları, şekerle tatlandırılmış içeceklerin ve kırmızı etlerin alımını sınırlanmalıdır a. Diyet modeli, kalori gereksinimlerine, kişisel ve kültürel yemek tercihlerine ve eşlik eden tıbbi durumlara (diyabet dahil) uygun olmalı. b. DASH diyet modeli, USDA Gıda Modeli veya AHA Diyeti gibi diyetler doğrultusunda hazırlanmalı	I-A
	2. Tuz miktarını düşür	I-A
	3. Özellikle: a. Sodyum tüketimi 2400 mg'dan fazla olmamalı b. Sodyum alımının 1500 mg / gün'e daha az olması kan basıncında daha da büyük bir düşüşe yol açar; c. Bu hedeflere ulaşılamasa bile, sodyum alımını en az 1000 mg/gün azaltılması kan basıncını düşürür.	IIa-B
	4. DASH diyet modelini daha düşük sodyum alımı ile birleştirin	I-A

AHA; American Heart Association, DASH; Dietary Approaches to Stop Hypertension KVH; Kardiyovasküler hastalık,  $LDL-K$ ; düşük dansiteli kolesterol, USDA; United States Department of Agriculture

Tuz, şeker ve un tüketimi yasaklanmalı veya çok az tüketilmelidir. Taze, tuz içeriği düşük besinler tercih edilmeli, günlük tuz tüketimi 5 g'dan az olmalıdır. Ekmek, hazır ve işlenmiş gıdaların yüksek tuz içermeleri göz önünde bulundurularak kontrollü tüketilmelidir. Şeker ilave edilmiş meşrubat

ve gıdalar çok az alınmalı, alkol yüksek dozda alınmamalı (K: 1 kadeh/g, E: 2 kadeh/g), dışında hazırlanmış yemekleri küçük porsiyonlarda tüketilmeli, doymuş yağ, tuz ve şeker içeriğine dikkat edilmelidir (13).

Yiyecekler doğal haliyle tüketilmelidir. Diyette çiğ yiyecekler % 60 oranında yer almalıdır. Kırmızı et tüketiminin koro-ner arter hastalığına neden olmadığına yönelik görüşler de mevcuttur. Vitamin B12, karnitin, koenzim Q10 ve esansiyel amino asitler açısından önemli bir kaynaktı. Az tüketilmesi bunların eksikliklerine yol açacağından diyet programında kırmızı ete de (tercihen otlayan hayvan etine) yer verilmelidir. Katkı maddeleri içeren salam, sosis gibi işlenmiş et ürünlerini tercih edilmemelidir. Beyaz et olarak balık ve tavuk (köy tavuğu olması tercih edilir) tüketilebilir. En kaliteli protein kaynaklarından birinde yumurtadır. Tercihen köy yumurtası gün aşırı birer adet tüketilebilir.

**Tablo 4.** Lipit düşürücü tedavi risk gruplarına göre tedavi hedefleri (12)

**Birincil tedavi hedefi olarak LDL-K önerilir.**

**Çok yüksek risk:** LDL-K <55 mg/dL (1.4 mmol/L) veya başlangıç değerine göre en az %50 azalma

**Yüksek risk:** LDL-K <70 mg/dL (1.8 mmol/L) veya başlangıç değerine göre en az %50 azalma

**Orta risk:** LDL-K <100 mg/dL (2.6 mmol/L).

**Düşük ila orta risk:** LDL-K <116 mg/dL (3.0 mmol/L).

**HDL-K, tedavi hedefi olması önerilmemektedir.**

**HDL-K:** hedef yoktur ancak erkeklerde >40 mg/dL (1.0 mmol/L) ve kadınlarda >48 mg/dL (1.2 mmol/L) daha düşük risk anlamına gelir

**Trigliserid:** Hedef yoktur ancak <150 mg/dL (1.7 mmol/L) düşük risk anlamına gelirken daha yüksek düzeylerde diğer risk faktörlerini değerlendirmeye ihtiyacı doğar

*HDL-K; yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol, LDL-K; düşük dansiteli lipoprotein kolesterol*

Tahıllı yiyecekler günde 6 veya daha fazla porsiyon alınmalı. Karbonhidrat, vitamin, mineral ve lif ihtiyaca ederler. Diyetteki lifler midenin boşalmasını yavaşlatarak doygunluğu artırır. Önerilen lif alımı  $\geq 25$  gr/gün'dür. Bol kalorili olmaları göz önünde bulundurularak kontrollü tüketilmelidirler. Birçok sebze ve meyveler düşük kalorili, bol lifli ve besleyici madde bakımından zengindir, kilo alırmaz. Meyve suyu meyvenin eşdeğeri değildir, doyurmaz. Hazırlandıktan sonra 2 saat içinde taze olarak tüketilmeli. Meyve, sebze ve tahıldan zengin lifli diyet kan basıncını düşürür ve diğer KVH risk faktörlerini azaltır. Renkli sebze ve meyveler (ıspanak, havuç, şeftali ve etli kabuksuz meyveler) seçilmeli, renkli sebze ve meyvelerin vitamin, mineral, organik asit muhtemel patates ve misir gibi diğer sebze ve meyvelerden daha fazladır. Günlük 30 g kabuklu kuruyemiş tüketilebilir (11).

### Obezitede Diyet Önerileri

Öncelikli hedef, kişinin vücut ağırlığını arzu edilen düzeye indirecek şekilde kilo vermesini sağlamak olmalıdır. Bu amaçla harcadığından az ve bazal metabolizması kadar

enerji alması sağlanmalıdır. Yavaş yavaş kilo verilmesi (haftada 0.5-1 kg) ile hızlı kilo verme ile oluşabilecek riskler ortadan kaldırılmış olur. İstenilen kiloya geldiğinde tekrar kilo alımı engellenmeli ve sonraki dönemde bu düzeyde tutulması hedeflenmelidir.

Posalı besinler tercih edilmeli. Çünkü posalı besinler; daha çok çığnemeyi gerektirmeleri nedeniyle yemek yeme zamanını uzatırlar. Mide sindirim ve boşalımını yavaşlatarak uzun süre tokluk hissi verirler. Ayrıca fazla hacimli olmaları ile barsak hareketlerini de düzenlemeye yardımcı olurlar. Obezite tedavisinde yeterli miktarda sıvı alınması tavsiye edilir. Yemekten önce veya yemek sırasında alınan sıvılar mide dolgunluğunu ve tokluk hissini artırırlar. Bunun yanında, metabolizma artıklarının atılması ve kabızlığın oluşmasında da bol sıvı tüketimi önerilir.

Besinlerin belirli günlerle alınması fazla yeme ve aradaki atıştırmaları önlemek, açılmayı geciktirmek açısından önemlidir.

### Dislipidemide Diyet Önerileri

Bireyin mevcut risk faktörleri ve risk durumu göz önünde bulundurulmalıdır. Mevcut beslenme durumu, düzenli egzersiz yapıp yapmadığı, sigara içip içmediği sorgulanmalıdır. Dislipidemide hangi risk grubunda yer alırsa alsın diyet tedavisi olmazsa olmaz tedavi yaklaşımıdır (sınıf-I endikasyon ve A kanıt düzeyi) (6,14).

Dislipidemiye yönelik diyet önerileri tablo-5'de yer almaktadır. Alınan besinlerdeki doymuş ve doymamış yağ oranları kan lipit düzeylerine etki eder. Diyetle alınan doymuş yağ asitleri LDL-K düzeyini de yükseltir, trans yağ asitleri yükseltmez. LDL-K üzerine karbonhidratların belirgin bir etkisi yoktur. Yüksek karbonhidratlı, çok az yağlı diyet HDL-K'yi düşürür. HDL-K düşük olanlarda diyetle beraber fizik aktivite de arttırılmalıdır. Yüksek trigliserid ve VLDL-K; KVH riskini artırr. TG ile HDL-K arasındaki metabolik ilişkiden dolayı TG artarken HDL-K düşer. Fruktoz alımı fazlalığı da TG düzeylerini yükseltir.

Hipertrigliseridemi olanlarda şeker katkılı ve gazlı içeceklerin tüketimi kısıtlanmalıdır.

Besinlerin tercihen sebze, meyve ve tam taneli tahıllar; baklagiller, kabuklu yemişler, balık, küməs hayvanları ve düşük yağlı süt ürünleriIRTHİ olması tavsiye edilir. Şeker içeriği yüksek ve tatlandırılmış içecekler ile et tüketimi azaltılmalıdır. Enginar, yeşil çay, zerdeçal, çemen, zencefil de diğerコレsterol düşürücü besinlerdir (12). Meyveler, sebzeler, baklagiller ve tam taneli tahıllar gibi fazla lif bulunan besinlerin yer aldığı diyet tedavisi uygulamasında total-K'de %5-19, LDL-K'de %8-24 azalma olduğu görülmüştür (14). Günlük alınacak besinlerde lif miktarının 30 g üzerinde olması tavsiye edilir (12). Dislipidemide yönelik diyet önerileri Tablo-5'de verilmiştir.

**Tablo 5.** Dislipidemiye yönelik diyet önerileri (13)

	Tercih edilecek	İlimli ölçüde kullanılacak	Kısıtlı miktarda
Tahıllar	Tam tahıllar	Rafine undan imal edilmiş ekmek, pırınç pilavi, makarna, bisküvi, misir gevrekı	Çörekler,kekler,börekler,hamur işleri
Sebzeler	Çiğ ve pişmiş sebzeler	Patates	Tereyağı veya kremaya hazırlanan-mış sebze yemekleri
Baklagiller	Mercimek, fasulye, bakla, bezelye, nohut, soya fasulyesi		
Meyveler	Taze veya dondurulmuş meyveler	Kurutulmuş meyveler, pelteler, reçeller, konserve meyveler, şerbetler, buzlu dondurular, meyve suyu	
Şekerlemeler ve tatlandırıcılar	Kalori içermeyen tatlandırıcılar	Sükroz, bal, çikolata, şekerlemeler	Pasta, dondurma, fruktoz, gazlı içecekler
Et ve balık	Yağsız ve yağlı balıklar, derisi soyulmuş kümes hayvanları	Yağsız sığır, koyun, kuzu, domuz veya dana etleri, deniz ürünleri, kabuklu deniz hayvanları	Sucuk, salam, domuz pastırması, kaburga, sosis ve sakatat
Süt ürünleri ve yumurta	Yağsız süt ve yoğurt	Az yağlı süt, az yağlı peynir ve diğer süt ürünlerini, yumurta	Normal peynir, krema, tam yağlı süt ve yoğurt
Yemek pişirme yağları ve salata sosları	Sirke, hardal, yağsız salata sosları	Zeytinyağı, tropikal olmayan bitki yağları, yumuşak margarinler, salata sosları, mayonez, ketçap	Trans yağlar ve katı margarinler (kaçınılmalı), hurma ve hindistan cevizi yağları, tereyağı,
Kabuklu yemişler/tohumlar		Hepsi, tuzlanmamış olarak (hindistan cevizi hariç)	Hindistan cevizi
Pişirme yöntemleri	Izgara, haşlama, büğülama	Az yağda kızartma, kavurma	Kızartma

**Tablo 6.** Hipertansiyonu durdurmadı diyet yaklaşımındaki gıda önerileri

Her gün tüketilmesi önerilen gıdalar
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Kepkekli tahıllar:</b> Tam buğday ekmekleri, tahıllar, yulaf ezmesi, pırınç, makarna, kinona, arpa, az yağlı ve düşük sodyumlu krakerler</li> <li>○ <b>Sebzeler:</b> Koyu yeşil ve turuncu renkli taze veya dondurulmuş sebzeler öncelikli tercih edilmelidir. Domates, yeşil yapraklı sebzeler, havuç, bezelye, kabak, ıspanak, biber, brokoli, tatlı patates gibi</li> <li>○ <b>Meyve:</b> Meyve suyundan çok meyvenin kendisi tüketilmelidir. Elma, kayısı, muz, üzüm, portakal, kavun, şeftali, çilek, mango önerilmektedir</li> <li>○ <b>Süt, süt ürünlerleri ve alternatifleri:</b> Yağsız veya % 1 yağlı süt, yoğurt, az yağlı peynir (% 6-18 oranında yağlı süttün), güçlendirilmiş soya içeceğİ</li> <li>○ <b>Kırmızı ve beyaz et:</b> Sadece yağsız et tüketilmeli ve yağı varsa uzaklaştırılmalıdır. Pişirme yöntemi olarak kavurma, izgara veya haşlama tercih edilmelidir. Kızartmadan kaçınılmalıdır. Şarküteri etlerinin düşük sodyum ve düşük yağlı olanları tercih edilmelidir. Kümes hayvanlarının derisi tüketilmemelidir. Ringa balığı, uskumru, somon, sardalye ve alabalık gibi balıklar önerilmektedir</li> <li>○ <b>Katı ve sıvı yağlar:</b> Yumuşak margarin, mayonez, zeytinyağı, misir özü yağı, aspir yağı, salata sosu</li> </ul>
Haftalık tüketilmesi önerilen gıdalar
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Kuruyemiş, tohum ve bakliyat ürünleri:</b> Badem, ceviz, ayçiçeği çekirdeği, soya fasulyesi, mercimek, yer fistığı, nohut, kuru bezelye, fasulye, soya peyniri</li> </ul>
Tüketilmelerinin sınırlanılması önerilen gıdalar
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Tatlılar:</b> Şeker, jöle, reçel, sert şekerlemeler, şuruplar, şerbet çikolata</li> </ul>

### Kalp Yetersizliğinde Diyet Tedavisi

Kalp yetersizliğinin (KY) derecesine göre hafiften kaşkıya kadar giden beslenme yetersizlikleri görülebilir. Yetersiz alım, bağırsaktan emilim bozuklukları, nörohormonal değişiklikler sonucunda artmış metabolizma hızı, proinflamatuar durum, artmış oksidatif stres ve diüretik gibi ilaçlara bağlı artmış besin kayıpları beslenme yetersizliğine yol açar. KY'ne özgü bir diyet bulunmamaktadır. Fazla kilo kaybı KY olan hastalarda pek önerilmez. Diyet düzenlenmesinde BKİ ve diyetsel kalori miktarı göz önünde bulundurulmalıdır. Diyetin KY'de oluşturacağı etkiler insülin aktivitesi ve İnsülin benzeri büyümeye faktörü-1 seviyeleri ile değerlendirilmektedir. Obez hastalarda orta derecede kalori kısıtlaması önerilir (15).

Beslenme önerilerinin başında sıvı alımının kontrol edilmesi gelir. Günlük sıvı alımı 1500-2000 ml düzeyinde olmalı ve hızlı kilo artışları açısından günlük kilo takibi yapılmalıdır.

Tuz kısıtlaması kalp yetersizliği hastalarında ihmal edilme-

mesi gereken hayat tarzı değişikliğidir. Amerikan Kalp Cemiyeti kılavuzunda asemptomatik evre A ve B grubunda yer alan hastalarda <1.5 gr/gün, semptomatik evre C ve D hastalarda için ise <3gr/gün olarak önermektedir (16). Günlük enerji alımı 25-30 Kkal/kg/gün olmalıdır. KY olan hastalar daha fazla protein alımına ihtiyaç duyarlar. Normal hastalar için 1.1 g/kg/gün olan protein miktarı 1.5-2 g/kg/gün'e kadar çıkar. Diyetteki kolesterol (günlük <200 mg) olacak şekilde kısıtlanmalı, doymamış yağ içeren gıdalara ağırlık verilmeli, yağlı süt ürünlerini ve doymuş yağ oranı yüksek gıdalardan kaçınılmalıdır. Sıklıkla kullanılan diüretikler; potasyum, sodyum ve magnezyum seviyelerinde düşmeye, ürik asit, kan şekeri ve lipitlerde yükselmeye yol açarlar. Potasyum kaybettiren diüretik alanların potasyum içeriği yüksek; kuru erik, muz, kayısı, soya, portakal, brokoli, domates, ıspanak ve patates fazla besinleri tüketmeleri tavsiye edilebilir. Günlük 1-2 diş sarımsak, 200-300 mg alıç ekstresi, 1500 mg kalsiyum ve 500 mg magnezyum desteği de tavsiye edilen bitkisel ürünlerdir.

Kalp yetmezliği olan hastalarda tiyamin, selenyum, magnezyum, çinko, kalsiyum ve D vitamini eksiklikleri sıkça görülür. Bu hastalara demir, bakır, selenyum, riboflavin, folat, vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, D, E gibi mikrobesinlerin tedaviye eklenmesiyle egzersize toleransını arttıgı ve semptomların azaldıgı görülmüştür. Ayrıca Akdeniz diyeti, DASH ("the Dietary Approaches to Stop Hypertension"; Hipertansiyonu Durdurmada Diyet Yaklaşımı) diyeti gibi antioksidanlardan zengin diyetler de yararlı olabilmektedir. Oral beslenmenin yetersiz kaldığı durumlarda protein konsantrasyonu yüksek gıdalar ile enteral beslenme uygulanabilir. Belirgin gastrointestinal sistem etkilenmesinde parenteral beslenmeye geçilebilir (3).

### Hipertansiyonda Diyet Önerileri

Doğru beslenme belirli düzeyde kan basıncı düşüşleri sağlayabilmektedir. Hipertansiyonda etkinliği gösterilmiş başlıca diyet yaklaşımları; vejetaryen diyet, Akdeniz diyeti, DASH diyeti ve Omniheart proteinden zengin diyetidir. Bunlar arasında en çok üzerinde durulanı DASH diyetidir (Tablo-6) (17). Kepekli tahıllar, meyve ve sebzeler, süt ve süt ürünleri, et ve sıvı yağların günlük, kuruyemiş, tohum ve bakliyat ürünlerini haftalık tüketimi önerilirken, tatlıların sınırlandırılmış tüketimleri önerilmektedir (18).

Tuz (sodyum klorür) alımı arttıkça kan basıncı artmakte, azaltıldıkça da kan basıncı düşmektedir. Sağlıklı kişilerde de tuz azaltılması ilerde hipertansiyon gelişimini önlemektedir. Önerilen tuz tüketiminin günlük 5 gr'ın altında olmasıdır. Diğer besinlerdeki tuz içeriği de dikkate alındığında, yemeklere en azından sofrada tuz eklememek gereklidir (18).

Potasyumdan zengin diyetler kan basıncını düşürür. Azalmış sodyum alımı ile birlikte artmış potasyum alımı ile aynı oranda kan basıncını düşürdüğü, ancak ikisinin kombinasyonunda kan basıncının daha fazla düşüğü gösterilmiştir. Önerilen potasyum dozu 4,7 g/gün (120 mmol/gün) olarak belirtilmektedir. Potasyum alımını arttırmada doğru strateji, potasyumdan zengin meyve ve sebzeleri tüketmektir. Elma, muz, portakal, domates ve koyu yeşil sebzeler K'dan zengindir. Sarımsak, soğan, aliç, bamya çiçeği ve lavanta gibi ürünlerin de kan basıncını düşürücü etkileri mevcuttur. Ancak K atılımını etkileyen ilaçlar (ACE inhibitörleri, anjiotensin reseptör blokerleri, NSAİD'ler ve potasyum tutucu diüretikler) ile hastalıklar (diyabet, kronik renal yetmezlik) göz önünde bulundurulmalıdır (18). Meşyan kökünden kan basıncını yükseltici ve K düzeyini düşürücü özelliğinden dolayı uzak kalınmalıdır.

Günlük meyve-sebze tüketiminin en az 200'er gram (2-3 porsiyon) olması tavsiye edilmektedir (7). Balık yağı, lif tüketimi, kalsiyum ya da magnezyum desteği ile ilgili yeterli veri bulunmadığından rutinde takviyeleri önerilmez. Flavanoidlerden zengin (çay ve kakaolu ürünler) beslenme önerilir. Karbonhidrat yerine bitkisel süt kaynaklı protein alındığında kan basıncında anlamlı düşüş görülebilir (3).

### Sonuç

Günlük uygulamada hekimler beslenme konusunda diyetisyenle birlikte çalışmalıdır. Diyetisyen; hastanın genetik yapısı, sosyo-kültürel-ekonomik durumu gibi bireysel özelliklerine uyumlu bir beslenme programı düzenlemeli ve hastayı takip eden hekimle birlikte hastanın uyum gösterip göstermediğini takip etmelidir. Amaç; mümkün olduğu kadar yüksek enerji alımı ile verebildiğimiz kadar kilo verip orada kilomuzu korumak olmalıdır. Beslenme farmakolojik tedaviyi destekleyici veya tamamlayıcı olarak görülmemeli, alitta yatan hastalığa göre başlıca tedavi yaklaşımı olarak ele alınmalıdır.

---

### Yazar Katkıları:

*Konsept: M.S.G., R.D.*

*Literatür Tarama: M.S.G., R.D., H.F.*

*Tasarım: M.S.G.*

*Veri toplama: M.S.G., H.F.*

*Analiz ve yorum: R.D.*

*Makale yazımı: M.S.G., R.D.*

*Eleştirel incelenmesi: R.D., H.F.*

**Çıkar Çatışması:** Herhangi bir çıkar çatışmamız bulunmamaktadır.

**Finansal Destek:** Araştırma kapsamında herhangi bir kurum ya da kuruluştan finansal destek sağlanmamıştır.

---

### Kaynaklar

1. Baysal A. Beslenme ve Sağlık. Beslenme. 18. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınları; 2018;9-18.
2. İbn-i Sina, El- Kanun Fi't Tibb. çev. Emin Kayha. Atatürk Kültür Merkezi Yayınları, İstanbul 2009;1-115
3. Tibbi beslenme ve egzersiz metabolizması kılavuzu. Birinci baskı. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Miki Matbaacılık San. Ltd. Şti. 2020;1-176.
4. Altuntas Y. Metabolik Sendrom ve Bileşenlerini Kontrol Etmeye Yönelik Profilaksi ve İdame Dietler. Türkiye Klinikleri J Cardiol-Special Topics. 2010;3:19-23
5. Emoto M. Suyun Gizli Mesajı, Kuraldisi Yayıncılık, 2005;1-279.
6. Ravera A, Carubelli V, Sciatti E, Bonadei I, Gorga E, Cani D, et al. Nutrition and Cardiovascular Disease: Finding the Perfect Recipe for Cardiovascular Health. Nutrients. 2016;8(6):363.
7. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. The fifth joint task force of the European society of cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Atherosclerosis. 2012;223(1):1-68.
8. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, de Jesus JM, Houston Miller N, Hubbard VS, et al. AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines. J Am Coll Cardiol 2014;63(25):2960-2984.
9. Kayıkçıoğlu M, Özdoğan Ö. Beslenme ve kardiyovasküler sağlık: 2015 Amerikan Diyet Kılavuzu önerileri [Nutrition and cardiovascular health: 2015 American Dietary Guidelines Advisory Report]. Turk Kardiyol Dern Ars. 2015;43(8):667-72.

10. Tayyareci Y, Aytekin S. Kalp Damar Hastalıklarından Primer ve Sekonder Korunma Amaçlı Diyet Modelleri. *Turkiye Klinikleri J Cardiol-Special Topics* 2010;3(2):10-18
11. Yıldırım AB, Küçük M. Kardiyovasküler Hastalıklarda Korunma. *J Cardiol-Special Topics* 2017;10(1):62-67
12. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J*. 2020 Jan 1;41(1):111-188.
13. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, et al. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation*. 2006;114(1):82-96.
14. Garber AJ, Abrahamson MJ, Barzilay JI, Blonde L, Bloomgarden ZT, Bush MA, et al. Consensus Statement by the American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology on the Comprehensive type 2 Diabetes Management Algorithm-2018 Executive Summary. *Endocr Pract*. 2018;24(1):91-120.
15. Bianchi VE. Impact of Nutrition on Cardiovascular Function. *Curr Probl Cardiol*. 2020;45(1):100391.
16. Çavuşoğlu Y, Altay H, Ekmekçi A, Eren M, Küçükoğlu MS, Nalbantgil S, et al. Practical approaches for the treatment of chronic heart failure: Frequently asked questions, overlooked points and controversial issues in current clinical practice. *Anatol J Cardiol*. 2015;15 Suppl 2:1-60.
17. Casas R, Castro-Barquero S, Estruch R, Sacanella E. Nutrition and Cardiovascular Health. *Int J Mol Sci*. 2018;19(12):3988.
18. Yıldırım AB, Küçük M. Yüksek Kan Basıncına Karşı Primer Koruma. *J Cardiol-Special Topics* 2013;6(4):21-29.

## Koroner Arter Hastalarında Egzersiz Reçetesi ve Fiziksel Aktivite Danışmanlığı

### Exercise Prescription and Physical Activity Counseling in Coronary Artery Patients

Zehra Can Karahan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Çankırı, Türkiye

Geliş Tarihi/Received: 17.09.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 19.12.2021

Yazışma Adresi/Address for

Correspondence:

Zehra Karahan  
Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık  
Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve  
Rehabilitasyon Bölümü Çankırı

E-posta: zehracnkrhn@gmail.com

#### Anahtar Sözcükler

Egzersiz reçetesi  
Fiziksel aktivite danışmanlığı  
Koroner arter hastalığı

#### Keywords

Coronary artery disease  
Exercise prescription  
Physical activity counseling

Orcid No



ZK<sup>1</sup> :0000-0002-6919-2720

#### Öz

Gelişen dünyadaki en önemli sağlık problemlerinin başında yer alan koroner arter hastalığı her yıl milyonlarca kişinin ölümüne yol açmaktadır. Koroner arter hastalığı gelişimi için pek çok risk faktörü bulunmaktadır. Teknolojik gelişmelerle birlikte insanlar daha hareketsiz bir yaşam sürmekte bu da fiziksel inaktivite risk faktörünü ön sıralara çıkarmaktadır. Fiziksel inaktivite koroner arter hastalığı için önlenebilir risk faktörlerinden biridir. Birincil ve ikincil koruma programlarında fiziksel aktivite ve egzersiz eğitimi yer vererek koroner arter hastalığı ile mücadele edilebilir. Bu derlemede koroner arter hastalarında fiziksel aktivite danışmanlığı ve egzersiz programı oluşturmak ile ilgili güncel bilgiler sunulacaktır.

#### Abstract

Coronary artery disease, which is one of the most important health problems in the developing world, causes the death of millions of people every year. There are many risk factors for the development of coronary artery disease. With technological developments, people lead a more sedentary life, which brings the risk factor of physical inactivity to the fore. Physical inactivity is one of the preventable risk factors for coronary artery disease. Coronary artery disease can be combated by including physical activity and exercise training in primary and secondary prevention programs. In this review, up-to-date information on physical activity counseling and exercise program in coronary artery patients will be presented.

Dünyada her yıl milyonlarca insan koroner arter hastalığından (KAH) hayatını kaybetmektedir. Ülkemizde de bu durum farklı değildir. 2019 yılı verilerine göre %36,8 oranı ile dolaşım sistemi hastalıkları ölüm sebepleri arasında birinci sırada yer almıştır. Dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklı ölümlerin %39,1'inin iskemik kalp hastalığından kaynaklandığı belirlenmiştir (1). KAH ile ilişkili morbiditeye yol açan ana patolojik süreçlerden biri, çocuklukta yağlı lezonlar olarak başlayan ve daha sonra büyük epikardiyal koroner arterlerin kan akışını sınırlayıcı stenozuna doğru ilerleyebilen ve nihayetinde anjina ve/veya miyokard infarktüsüne (Mİ) yol açan aterosklerozdur. KAH'a bağlı ölümlerin yaklaşık %80'i fiziksel inaktivite gibi değiştirilebilir davranışlara atfedilebilir. Düzenli egzersiz eğitimi, oluşturduğu sistemik ve kardiyak adaptasyonlar yoluyla KAH morbiditesini ve mortalitesini azaltır. Egzersiz eğitiminin sistemik ve kardiyak etkileri Tablo 1'de verilmiştir.

Egzersiz eğitimi koroner kan akışını ve dolayısıyla miyokard oksijen arzını artırmak için bir uyarıcı olarak hareket ederek miyokard oksijen ihtiyacını artırır, bu da Mİ ve anjinayı azaltır (2). Egzersiz eğitimi, endotelyal ve koroner düz kas fonksyonunu iyileştirerek koroner vazodilatasyon yoluyla koroner kan akışını artırır. Ayrıca egzersiz eğitimi kollateralizasyonu sağlar, böylece iskemik miyokardiyuma kan akışını artırır ve aterosklerotik lezyonların stabilizasyonu yoluyla koroner ateroskleroz ve restenozu ilerlemesini azaltarak KAH'ı tedavi eder (3). Özette, egzersiz eğitimi, KAH'ı önlemek ve tedavi etmek için nispeten güvenli ve ucuz bir yol olarak kullanılabilir.

#### Kardiyak Rehabilitasyon

KAH'da fiziksel aktivite (FA) ve egzersiz eğitimi kardiyak rehabilitasyon (KR) kapsamında ele alınmaktadır. KR, kardiyovasküler hastalığı olan hastaların ihtiyaçlarına göre bireysel olarak hazırlanmış kapsamlı, multidisipliner bir programdır. KR, günlük işlevi iyileştirmeye ve kardiyovasküler risk faktörlerini azaltmaya odaklıdır.

**Tablo I.** Fiziksel Aktivitenin Kalbi Koruma Mekanizmaları

<b>Psikolojik</b>	<b>Anti - Aritmik</b>	<b>Anti - Trombotik</b>	<b>Anti- Aterosklerotik</b>	<b>Hemodinamik</b>
Sosyal etkileşim ↑ Psikososyal stres ↓ Depresyon ↓	Kalp Hızı değişkenliği ↑ Adrenerjik aktivite ↓ Vagal tonus ↑	Fibrinoliz ↑ Platelet Adezyonu ↓ Fibrinojen ↓ Kan viskozitesi ↓	İnsilün duyarlılığı ↓ HDL ↑ / LDL ↓ Trigliseritler ↓ Kan Basıncı ↓ Adipozite ↓ İnflamasyon ↓	Kardiyak remodeling Koroner akış ↑ Miyokardın O <sub>2</sub> ihtiyacı ↓ Endotelial disfonksiyon ↓ Endotel Progenitor Hücreler ↑ Nitrik oksit ↑

Amerikan Kardiyovasküler ve Pulmoner Rehabilitasyon Derneği ve Amerikan Kalp Derneği, KR'nın kardiyovasküler hastalık (K VH) sürecini yavaşlatırken veya tersine çevirirken fiziksel, psikolojik, mesleki ve sosyal işleyişi optimize etmek için tasarlandığını vurgulamaktadır (4). Randomize kontrollü çalışmalarдан elde edilen veriler, hem MI hem de kalp yetmezliği sonrası egzersiz eğitimi tabanlı KR'nın, MI'nın tekrarlama oranlarında azalma, uygun ventriküler yeniden şekillenme ve hem K VH hem de tüm nedenlere bağlı mortalitede azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir (5). KR kardiyovasküler hastalar için klinik uygulama kılavuzlarında sınıf 1 seviye A önerisindedir (6).

KR genel olarak klinik dönem, taburculuktan sonraki dönem ve KR sonrası dönem olmak üzere 3 fazda ele alınmaktadır.

## 1. Klinik Dönem

Bu aşama, bir kardiyovasküler olaydan veya Koroner Arter Bypass Greft (KABG) cerrahisi, Perkütan Transluminal Koroner Anjioplasti (PTKA) gibi bir revaskülarizasyon yönteminden hemen sonra, hastane evresinde başlar (7). Egzersiz eğitimi'ne infarktüsün ciddiyetine ve olası kontraendikasyonlara bağlı olarak 12-48 saatlik yatak istirahatinden sonra başlanabilir. Öncelikle hastaların kaba kas kuvveti, esneklik ve öz-bakım becerileri değerlendirilir. Egzersizden önce mutlaka kalp hızı, kan basıncı ve kalp ritmi kayıt altına alınmalıdır.

Klinik fazdaki egzersiz eğitimi daha çok günlük yaşamda ki aktiviteleri içeren solunum egzersizleri, gevşeme egzersizleri, aktif eklem hareketleri, oturma, ayağa kalkma, yürüme, merdiven çıkma gibi ilerleyici fonksiyonel egzersizlerden oluşmalıdır. Hastada göğüs ağrısı, nefes darlığı, aritmiler, kan basıncında anormal değişiklikler, aşırı yorgunluk, baş dönmesi, baygınlık gibi belirtiler açığa çıkarsa egzersizin şiddeti düşürlümelidir ya da egzersize devam edilmemelidir. Tablo 2'de ACSM'nin (American College of Sports Medicine) klinik fazda egzersiz reçetelendirilmesi için önerileri yer almaktadır (8). Bu fazın sonunda hastanın ≥3-4 MET efor seviyesine sahip olması hedeflenir (9).

## 2. Taburculuktan sonraki dönem

Faz II olarak da ifade edilen taburculuktan sonraki dönem genellikle 6 ila 12 haftalık bir süre boyunca haftada iki kez ayakta tedavi gören, hastane tabanlı bir programa katılan hastaları içerir ancak daha geniş bir hasta yelpazesinin gereksinimlerini karşılamak için esnek hizmet sunum biçimleri de mevcuttur (bir merkez veya ev tabanlı hizmetlerin yanı sıra

**Tablo II.** ACSM'nin Faz 1 KR programı için egzersiz reçetesи önerileri

<b>Yoğunluk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efor algı seviyesi Borg Skalasına göre 13'ün altında</li> <li>- Akut MI'dan sonra: Kalp hızı 120 atım/dk'nın altında olmalı veya istirahat kalp hızı + 20 atım/dk olmalı (isteğe bağlı alt sınır)</li> <li>- Cerrahiden sonra: İstirahat kalp hızı + 30 atım/dk (isteğe bağlı üst sınır)</li> <li>- Semptomzsuz kişilerde toleransa göre</li> </ul>
<b>Süre (Durasyon)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 ila 5 dakika süren aralıklı seanslar</li> <li>- Dinlenme süreleri: Hastanın istediği gibi 1 ila 2 dakika sürer</li> <li>- Dinlenme süresi egzersizin seans süresinden daha kısa olmalıdır</li> <li>- Toplam 20 dakikalık süre</li> </ul>
<b>Frekans</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erken mobilizasyon: günde 3 ila 4 kez (1. ila 3. günler)</li> <li>- Sonraki mobilizasyon: günde 2 kez (4. günden itibaren)</li> </ul>
<b>İlerleme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Başlangıçta süreyi 10 ila 15 dakikaya kadar artırın sonra yoğunluğu artırın</li> </ul>

telefon, mobil ve internet tabanlı hizmetleri içerir) (10). Faz II programları, günlük yaşamda işlere dönüşü kolaylaştırmak için ilk olarak fiziksel, psikolojik ve sosyal değerlendirmeler ve kardiyovasküler hastalığa ait risk faktörleri ile ilgili eğitimi ve sonrasında uzun vadeli olarak kalbi korumaya yönelik egzersiz ve yaşam tarzı değişikliklerini içerir (11).

## Değerlendirme

KAH hastaları, bir egzersiz programına sevk edilmeden önce başlangıç seviyesini oluşturmak, maksimum kalp hızını belirlemek ve tedavi yaklaşımı değiştirecek önemli iskemi, semptomlar veya aritmileri dışlamak için semptom limitli egzersiz testinden geçmelidir (12). Yüksek riskli hastalar (dekompanse kalp yetmezliği, kontrol edilemeyen aritmileri olanlar, istirahatte veya minimum eforla angina yaşıyanlar) veya yüksek yoğunluklu bir egzersiz programına katılmak isteyen hastalar (>%75 maksimum kalp hızı) için EKG ile izlenen bir egzersiz stres testi yapılmalıdır (13).

Egzersiz testi hastaya özel egzersiz reçeteleri oluşturmak için kullanılan doğru hemodinamik bilgileri verir. Örneğin, mutlak zirve kalp hızı ve iş yükü verileri, egzersiz yoğunluğunun zirve değerlerin bir yüzdesine (örn., kalp hızı rezervi %'si veya %VO<sub>2</sub>maks) dayalımasına izin verir (13).

Bu yaklaşım KR'de egzersiz programlamasında altın standart olmasına rağmen, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki KR klinikleri arasında yapılan bir anket çalışmasında, kliniklerin sadece %33'ünün başlangıç egzersiz testi uyguladığı bildirilmiştir. Egzersiz testi uygulamamanın olası nedenleri arasında geri ödeme eksikliği, hasta güvenliği endişeleri, yetersiz ekipman ve genel fizibilite endişeleri yer almaktaydı (14). Tüm bu nedenlerden dolayı 6 dakika yürüme testi, Shuttle yürüme testi gibi saha testleri de aerobik egzersiz reçetesini oluşturmak için kullanılabilir. 6 dakika yürüme testi ve semptom limitli egzersiz testi ile elde edilen metabolik eşitliklerin (METs) ve maksimal kalp hızlarının iyi korelasyon gösterdikleri bulunmuştur (15).

### Egzersiz Reçetesi Oluşturma

KAH olan hastalarda egzersiz reçetesinde mutlaka aerobik endurans egzersizleri, kuvvetlendirme ve esneklik egzersizleri yer almalıdır.

#### a. Aerobik Egzersizler

Aerobik egzersizler büyük kas gruplarının çalıştırıldığı yürüme, koşma, bisiklete binme, yüzme gibi aktivitelere den oluşan aerobik metabolizmayla karbonhidratlar, aminoasit ve yağların enerji elde etmek için kullanıldığı egzersiz eğitimi çeşididir (16). Aerobik egzersiz tavsiyesi, tüm uluslararası kılavuzlarda yer almaktadır. Aerobik egzersiz eğitimi ile kan basıncı ve istirahat kalp hızında düşüş meydana gelir, iskelet kası kapiller yoğunlığında artış, laktat eşliğinde artış, serum HDL-C ve trigliserid seviyesinde düşüş, total vücut ağırlığında azalma ve glukoz toleransında iyileşme açığa çıkar. Tüm bu etkiler KAH'da mortalite ve morbidite oranlarında ve non-fatal rekurrent akut MI sayısında azalmayı sağlar.

Aerobik egzersiz yoğunluğunu belirlemek için pek çok yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan biri Karvonen formülüdür. Karvonen formülünde kalp hızı (KH) rezervi yüzdesi ile istirahat kalp hızı toplanarak hedef kalp hızı hesaplanır.

$$\text{Hedef Kalp hızı} = (\text{KH}_{\max} - \text{KH}_{\text{istirahat}}) \times (\%50-60) + \text{KH}_{\text{istirahat}}$$

Egzersiz testi yapılmış ise, elde edilen tepe VO<sub>2</sub>, VO<sub>2</sub> rezervi yüzdesi, anaerobik eşik kalp hızı veya Watt'a dönüştürülerek belirlenir. Kılavuzlar orta şiddetli aerobik egzersizden yüksek şiddetti egzersize doğru ilerlemeyi önermektedir. Maksimal oksijen tüketimi veya maksimal kalp hızının %80'ine kadar artış önerilmektedir. Ancak Japonya ve Avustralya'da yayınlanan kılavuzlar kalp hızı rezervi veya maksimal oksijen tüketiminin % 60'ına kadar olan hafif-orta şiddetti aerobik egzersizi önermektedirler (13). Aerobik egzersiz eğitimi belirli bir egzersiz şiddetinde uzun süre yapılabildiği gibi (sürekli egzersiz eğitimi), egzersiz periyodlarının dinlenme aralıklarıyla ayrıldığı interval (aralıklı) eğitim şeklinde de yapılabilir. Elliot ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir meta-analizde aralıklı aerobik egzersiz eğitiminin sürekli aerobik egzersiz eğitimi'ne göre aerobik kapasitede daha fazla gelişme olduğunu gösterilmiştir (17). SAINTEX-CAD çalışmasında ise KAH'da sürekli ve aralıklı aerobik egzersiz eğitimlerinin benzer aerobik gelişmelere yol açtığı belirtilmiştir (18).

Aralıklı eğitim, hastaların kısa çalışma sürelerini daha yüksek yoğunluklarda tamamlamasını mümkün kılan, göreceli dinlenme periyotları ile dönüşümlü olarak yüksek yoğunluklu egzersiz periyotlarından oluşur. Fizyolojik bir bakiş açısından, yüksek yoğunluklu aralıklı antrenman, kardiyak kontraktiliteyi uyarır ve orta yoğunlukta sürekli antrenmana kıyasla endotel ve iskelet kası mitokondriyal fonksiyonu üzerinde daha büyük bir etki yaratır, bu da zirve VO<sub>2</sub> üzerinde daha olumlu bir etki oluşturur (19). Yüksek yoğunluklu aralıklı egzersiz eğitimi kardiyak arrest ve MI riskini artıtabileceği için çok dikkatli ve kontrollü yapılmalıdır. Aralıklı aerobik egzersizde, egzersiz ve dinlenme periyodları ile ilgili bir fikir birliği bulunmamaktadır. Egzersiz eğitimi periyodu zirve VO<sub>2</sub>'nin yaklaşık % 85-90'ında yada zirve kalp hızının %90-95'inde, veya Borg skalarına göre 15-17 değerinde yoğunlukta 4 dakika yapılp, arkasından zirve VO<sub>2</sub>'nın %50-60'ında, zirve kalp hızının %60-70'inde, veya Borg skalarına göre 11-13 değerinde yoğunlukta 3 dakikalık aktif dinlenme periyodlarından oluşabilir (18, 20). Aralıklı egzersiz eğitimini genellikle egzersiz için vakit problemi yaşayan hastalar tercih etmektedirler. Aerobik egzersiz eğitiminin frekansı haftanın 3 günü veya daha fazla, süresi 20-30 dakika olarak planlanmalıdır (13).

#### b. Kuvvetlendirme Egzersizleri

KAH egzersiz programında kuvvetlendirme egzersizleri de yer almmalıdır çünkü kas kuvveti ve enduransındaki artışla birlikte hastanın fonksiyonel kapasitesinde de artış görülür, günlük yaşam aktivitelerini daha rahat yapabilir. Kuvvetlendirme egzersizlerine başlamadan önce mutlaka kalp hızı, kan basıncı ve elektrokardiyografi (EKG) değerlendirmesi yapılmalıdır. Hastanın başlangıçta kaldıracağı ağırlığı saptamak için 1 maksimum tekrar değerlendirmesinden ziyade daha az abdominal basınç ve kan basıncı artışına neden olacağı için 10 maksimum tekrar yöntemi kullanılır. Kişinin başlangıçtaki egzersiz yoğunluğu, bir ağırlığı rahatlıkla 10-15 tekrarlı olarak kaldırabilecek şekilde olmalıdır. Bu da üst ekstremité için bir maksimum tekrarın yaklaşık %30-40'i, alt ekstremité için %50-60'ı olmalıdır. Kuvvetlendirme egzersizleri haftanın 2-3 günü, günde 2-3 set, her sette major kas gruplarını içeren 6-8 egzersizi, 8-12 tekrarlı yapılacak şekilde planlanmalıdır (13, 21). Ağırlık kaldırma esnasında abdominal basınç ve kan basıncında artışa neden olmamak için hastayı nefes tutmaması ve ağırlığı çok sıkı kavramaması konusunda eğitmek gereklidir.

#### c. Esneklik Egzersizleri

KR için özelleşmiş bir esneklik egzersizi programı bulunmamaktadır. Bazı kılavuzlar egzersiz programı içerisinde haftanın 2-3 günü esneklik egzersizlerine yer verilmesi gerektiğini söylemektedir (13). Dünya sağlık örgütü kılavuzu da esneklik egzersizlerini öneri olarak sunmaktadır ancak tam bir reçete bilgisi bulunmamaktadır. Bazı kılavuzlar haftanın 2-3 günü egzersiz programında esneklik egzersizlerine yer verilmesi gerektiğini söylemektedirler. Esneklik egzersizleri 4 veya daha fazla sayıda statik germeyi içerebilir ve gerginliğin hissedildiği son noktada 15-60 saniye germe yapılacak şekilde gerçekleştirilebilir (13).

### 3. KR sonrası dönem

Faz III olarak da adlandırılan bu faz toplum temelliidir ve egzersizin uzun vadeli faydalarnı sağlamayı ve ikincil olay riskini en aza indirmek için subakut bakım süresinin ötesinde aktiviteyi sürdürmeye amaçlar (ikincil önleme). Mevcut kanıtlar, Faz III'e katılımlın majör kardiyak olayları azaltmada oldukça faydal olduğunu göstermektedir. Erken rehabilitasyon sırasında kardiyorespiratuar kondisyon, hemodinamik ve kas fonksiyonlarındaki gelişmeler açık olsa da bu faydalarnın tümü antrenmanın kesilmesinden sonraki 3 ay içinde kaybolduğu için yaşam boyu egzersiz eğitimi devam etmek esastır (10). Bunun için de KAH olan bireyler için FA danışmanlığı çok önemlidir.

#### Fiziksel Aktivite Danışmanlığı

Fiziksel aktivite “iskelet kasları tarafından üretilen ve enerji harcaması gerektiren herhangi bir bedensel hareket” olarak tanımlanmıştır (22). Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin, KAH hastalarında semptomları azalttığı, miyokard perfüzyonunu iyileştirdiği ve en önemli mortaliteyi azalttuğu kanıtlanmıştır (23). FA danışmanlığı hastane evresinde, akut dönemi geçirdikten hemen sonra başlanabilir. FA danışmanlığında genel olarak sigara bırakmadan kullanılan 5 A modeli (Ask, Advice, Assess, Assist, Arrange) kullanılabilir.

**Değerlendirme (Ask):** FA danışmanlığında objektif veya subjektif yöntemlerle hastanın FA düzeyi belirlenmelidir. Ev içi, mesleki ve rekreatif ihtiyaçları; yaş, cinsiyet ve günlük yaşamla ilgili faaliyetler; davranışının değiştirmeye hazır olma; özgüven; fiziksel aktiviteyi artırmanın önündeki engeller değerlendirilmelidir.

**Öner (Advice):** Hastanın yaşına, geçmiş alışkanlıklarına, eşlik eden hastalıklarına, tercihlerine ve hedeflerine göre kişiselleştirilmiş fiziksel aktivite tavsiye edilmelidir. Haftanın çoğu günü veya haftada en az üç ila dört kez en az 30 dakika/seans orta şiddetti aerobik aktivite ve günlük yaşam aktivitelerinde kademeli artışlar önerilmelidir.

**Ölç (Assess):** Hastaların değişim aşamasına göre karar oluşturulur. Hasta düşünme öncesi evredeye hastaya ileride FA aktivite hakkında konuşup konuşmak istemediği sorulur. Düşünme evresinde hastanın değişim için hazırlı ve bir sonraki aşamalar için karara varılır. Hazırlık evresinde hastaya bir plan yapmak ve FA'ya başlamak için bir gün belirlemek konusunda yardımcı olunur. Yapma/koruma evresinde ise hasta tebrik edilmelidir.

**Önderlik et (Assist):** Hastaya yazılı bir egzersiz reçetesini oluşturmalıdır. Yazılı destek materyalleri, pedometre, aktivite takvimi gibi kendi kendini gözlem araçları veya internet tabanlı kaynaklar sağlanmalıdır. Hastalar zamanla eski sedanter alışkanlıklarına geri dönme eğiliminde olduklarıdan, boş zaman aktivitelerine, eğlenceli ve grup programlarına katılmalrı teşvik edilmelidirler.

**Tablo III.** Farklı klinik durumlarda FA danışmanlığı (24)

Klinik Durum	FA Danışmanlığı	Kanıt Derecesi
Akut koroner sendrom (AKS) ve primer PTKA	FA reçetesini oluşturmak için FA geçmişi ve egzersiz testi değerlendirilmelidir. Klinik olarak stabil hale geldikten sonra semptom-limitli egzersiz testi ve seçilmiş vakalarda submaksimal egzersiz stres testi yapılabilir. Komplike olmayan prosedürden sonra, ertesi gün FA başlayabilir. Büyük ve/veya komplike bir miyokard hasarından sonra, FA klinik olarak stabil hale geldikten sonra başlamalı ve semptomlara göre yavaş yavaş artırılmalıdır. Semptomsuz egzersiz kapasitesi korunmuş hastalarda, hasta günlük aktivitelerde rutin fiziksel aktiviteye 30-60 dakika devam edebilir (iste yürüyüş molaları, bahçe işleri veya ev işleri gibi); aksi takdirde, hasta maksimum egzersiz kapasitesinin %50'sinde fiziksel aktiviteye devam etmeli ve kademeli olarak artırmalıdır. FA, yürüme, merdiven çıkma, bisiklete binme gibi aktivitelerin bir kombinasyonu olmalıdır.	I(B)  I(C)  I(A)  I(B)
Stabil KAH ve elektif PTKA	Egzersiz kapasitesi ve iskemi eşiği semptom sınırlı egzersiz stres testi ile değerlendirilir. Öneri: “AKS sonrası ve birincil PTKA sonrası” prosedürüne bakın.	I(B)
KABG cerrahisi sonrası	Egzersiz reçetesini oluşturmak için egzersiz kapasitesini değerlendirin. Mömkün olan en kısa sürede submaksimal egzersiz stres testi yapın. Cerrahi yara stabil hale geldikten sonra maksimum egzersiz testi yapılabilir. Öneri: Yara iyileşmesi ve egzersiz kapasitesine göre FA danışmanlığı, ayrıca ‘AKS sonrası ve birincil PTKA sonrası’ prosedürlere bakın.	I(C)
Kronik kalp yetmezliği	Maksimum semptom sınırlı kardiyopulmoner egzersiz testi yapın. Test protokolü için, bisiklet ergometresi başına 5-10 W'lık küçük artışlar veya koşu bandında modifiye Bruce veya Naughton protokollerini belirtmiştir (8-12 dakikada maksimum egzersiz kapasitesine ulaşmak için). Öneri: en az 30-60 dk/gün orta yoğunlukta FA, ayrıca ‘AKS sonrası ve birincil PTKA sonrası’ prosedürlere bakın.	I(B)  I(A)
Kalp Nakli	Egzersiz kapasitesini değerlendirin. Ayrıca “Kalp ameliyatı sonrası” ve “Kronik kalp Yetmezliği” bölümüne de bakın. İmmünsupresif tedavinin yan etkisini önlemek için uzun süreli dinamik ve dirençli egzersizleri öner. Egzersiz yoğunluğu, belirli bir kalp atış hızından çok algılanan efora (Borg Ölçeğine göre yaklaşık 12-14 derece) veya anaerobik eşe (varsı) dayanır. Örneğin; hastalara, Borg Ölçeğinde 12-14'lük bir efor algısı ile sonuçlanan bir tempoda haftada beş kez 1,5 km yürümeye başlamalarını söyleyin. Nordik yürüyüş için tempo zaman içinde yavaşça artırılmalıdır.	

**Örgütle (Arrange):** Hastalar için bir FA takip çizelgesi oluşturulmalıdır. Telefon veya elektronik posta hatırlatması yapılabilir. Fiziksel kondisyonun yaşam boyu sürdürülmesi gerektiği konusunda eğitim verilmelidir. Fiziksel inaktivite geri dönüş olursa, katılımin önündeki fiziksel, sosyal ve psikolojik engeller araştırılmalı ve alternatif yaklaşımlar önerilmelidir(24).

KAH olan kişilerde farklı klinik durumlarda uygulanacak fiziksel aktivite danışmanlığı önerileri ve kanıt düzeyleri Tablo 3'de verilmiştir (24).

Hastanın fiziksel aktivite düzeyine göre günlük yaşamında yapması daha kolay, ilgisine yönelik fiziksel aktivite yönlendirmeleri yapılmalıdır ki programın sürdürülebilirliği daha kolay olsun. Ayrıca fiziksel inaktivitenin önündeki bariyerler belirlenip, bunları aşmak için pratik yollar geliştirmek gerekir (25).

## Sonuç

Gelişen teknolojiyle birlikte çağımızın en önemli problemlerinden biri olan fiziksel inaktivite koroner arter hastalıkları gibi pek çok hastalık için zemin oluşturmaktadır. Koroner arter hastlığında birincil ve ikincil koruma programlarında mutlaka fiziksel aktivite danışmanlığına ve bireysel olarak yapılandırılmış egzersiz programlarına ihtiyaç vardır

**Yazarlık katkısı:** Fikir/Hipotez: ZK Tasarım: ZK Veri toplama/Veri işleme: ZK Veri Analizi: ZK Makalenin hazırlanması: ZK

**Etki Kurul Onayı:** Gerekli değildir.

**Hasta Onayı:** Gerekli değildir.

**Hakem Değerlendirmesi:** İlgili alan editörü tarafından atanmış iki farklı kurumda çalışan bağımsız hakemler tarafından değerlendirilmiştir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almamışlardır

## Kaynaklar

1. <https://data.tuik.gov.tr/Bulton/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710> (Erişim tarihi 25.07.2021)
2. Bruning RS, Sturek M. Benefits of Exercise Training on Coronary Blood Flow in Coronary Artery Disease Patients. *Prog Cardiovasc Dis* 2015; Mar 1;57:443-53.
3. Harold Laughlin M, Bowles DK, Duncker DJ. The coronary circulation in exercise training. *Am J Physiol - Hear Circ Physiol* 2012;302:10-23.
4. Balady GJ, Williams MA, Ades PA et al. Core Components of Cardiac Rehabilitation/ Secondary Prevention Programs: 2007 Update A Scientific Statement From the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation* 2007;115:2675-2682.
5. Lawler P R, Filion KB, Eisenberg M J. Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American heart journal* 162;4:571-584.

6. Fihn SD, Gardin JM, Abrams J et al. 2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2012;60:91-92.

7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537196/> (Erişim tarihi 23.08.2021)

8. Michel De Macedo R, Rocha Faria-Neto J, Ortiz Costantini C et al. Phase of cardiac rehabilitation: A new challenge for evidence based physiotherapy. *World Journal of Cardiology* 2011; 3:248-255.

10. Giuliano C, Parmenter BJ, Baker MK et al. Cardiac Rehabilitation for Patients With Coronary Artery Disease: A Practical Guide to Enhance Patient Outcomes Through Continuity of Care. *Clinical Medicine Insights. Cardiology* 2017;11:1-7.

11. Woodruffe S, Neubeck L, Clark RA et al. Australian Cardiovascular Health and Rehabilitation Association (ACRA) Core Components of Cardiovascular Disease Secondary Prevention and Cardiac Rehabilitation . *Hear Lung Circ* 2015;24:430-41.

12. Thompson PD. Exercise Prescription and Proscription for Patients With Coronary Artery Disease. *Circulation* 2005;112:2354-2363.

13. Price KJ, Gordon BA, Bird SR, Benson AC. A review of guidelines for cardiac rehabilitation exercise programmes: Is there an international consensus? *Eur J Prev Cardiol* 2016;23:1715-33.

14. Mytinger M, Nelson RK, Zuhl M. Exercise Prescription Guidelines for Cardiovascular Disease Patients in the Absence of a Baseline Stress Test. *J Cardiovasc Dev Dis* 2020 ;7:15.

15. Bellet R N, Adams L, Morris N R. The 6-minute walk test in outpatient cardiac rehabilitation: validity, reliability and responsiveness—a systematic review. *Physiotherapy* 2012;98:277-286.

16. Patel H, Alkhawam H, Madanieh R et al. Aerobic vs anaerobic exercise training effects on the cardiovascular system. *World J Cardiol* 2017;9:134-8.

17. Elliott AD, Rajopadhyaya K, Bentley DJ, Beltrame JF, Aromataris EC. Interval Training Versus Continuous Exercise in Patients with Coronary Artery Disease: A Meta-Analysis. *Hear Lung Circ* 2015;24:149-57.

18. Conraads VM, Pattyn N, De Maeyer C et al. Aerobic interval training and continuous training equally improve aerobic exercise capacity in patients with coronary artery disease: The SAINTEX-CAD study. *Int J Cardiol* 2015;179:203-10.

19. Wisloff U, Støylen A, Loennechen JP at al. Superior cardiovascular effect of aerobic interval training versus moderate continuous training in heart failure patients: a randomized study. *Circulation* 2007; 115: 3086-3094.

20. Conraads VM, Pattyn N, De Maeyer C et al. Aerobic interval training and continuous training equally improve aerobic exercise capacity in patients with coronary artery disease: The SAINTEX-CAD study. *Int J Cardiol* 2015;179:203-10.

21. Dalal HM, Doherty P, Taylor RS. Cardiac rehabilitation. *BMJ* 2015;35:1-8.

22. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985;100:126-131.

23. Winzer EB, Woitek F, Linke A. Physical Activity in the Prevention and Treatment of Coronary Artery Disease. *JAHA* 2018;7:e007725.

24. Corr U, Carré F, Heuschmann P, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: Physical activity counselling and exercise training. *Eur Heart J* 2010;31:1967-1976.

25. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2016;37:2315-81.

# **KALP DAMAR HASTALIKLARINDA BESLENME**



**Hazırlayan**

**Doç. Dr. Gülhan Eroğlu Samur  
Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü**

**2012  
ANKARA**

İkinci Basım : 2012

Sağlık Bakanlığı Yayın No: 728

ISBN : 978-975-590-244-9

Baskı : Reklam Kurdu Ajansı Org. Tan. Tas. Rek. San. Tic. Ltd. Şti.  
Altın Örnek Sanayi Sitesi 1519. Sokak No:52  
İvedik, Ostim, Yenimahalle / ANKARA  
Tel: 0.312 394 79 81 Fax: 0.312 394 79 82  
[www.reklamkurdu.org](http://www.reklamkurdu.org) - [www.kangurureklam.com](http://www.kangurureklam.com)

Bu yayın; T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Obezite  
Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Dairesi Başkanlığı tarafından  
bastırılmıştır.

Her türlü yayın hakkı, T.C. Sağlık Bakanlığı'na aittir. Kısmen dahi olsa  
alınamaz, çoğaltılamaz, yayınlanamaz.

## **TEŞEKKÜR**

Ulusal sağlık politikalarının ana hedefi sağlıklı bireylerden oluşan sağlıklı bir topluma ulaşmaktadır. Devlet, hastalıklar ile mücadeleye yönelik etkin ve yaygın politikalar geliştirirken, bir taraftan da hastalıklarla mücadelede temel teşkil eden vatandaşların öz sorumluluğun geliştirilmesine yardımcı olacak doğru bilgi kaynakları ve çeşitli imkânları sağlayarak toplumu ve bireyleri sağlıklı bir hayat tarzına teşvik eder. Tüm dünyada ve ülkemizde kronik hastalıklar ölüm nedenlerinde ilk sırada yer almaktır. Tütün kullanımı, obezite, yetersiz hareket ve alkol kullanımı ortak önlenenebilir risk faktörleridir.

Tütün ile mücadele çalışmalarımız Dünya Sağlık Örgütü başta olmak üzere uluslararası alanda ve ülkemizde takdirle karşılanmaktadır. Aynı kararlılıkla devam edecektir. Diğer yandan çağımızın en büyük sağlık problemlerinden biri olan sağıksız beslenmenin bir sonucu olan obeziteden (şişmanlık) korunmada devlete ve bireylere farklı sorumluluklar düşmektedir. Obezite, kalp-damar hastalıkları, yüksek tansiyon, şeker hastlığı, bazı kanser türleri, solunum sistemi hastalıkları, kas-iskelet sistemi hastalıkları gibi pek çok sağlık probleminin oluşmasına zemin hazırlamaktır, hayat kalitesi ve süresini olumsuz yönde etkilemektedir.

Obezitenin en önemli nedenlerinden olan sağıksız beslenme ve hareket yetersizliği, tütün kullanımına bağlı meydana gelen sağlık sorunlarından sonra önlenenebilir ölümlerin ikinci en sık nedenidir. Toplumun obezite ile mücadelede sağlıklı beslenme bilgi konusunda düzeyini artırmak, yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığını kazanmasını teşvik etmek ve böylece ülkemizde obezite ve obezite ile ilişkili hastalıkların (kalp-damar hastalıkları, diyabet, bazı kanser türleri, hipertansiyon, kas-iskelet sistemi hastalıkları vb.) görülme sıklığını azaltmak amacıyla Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı hazırlanmıştır. Geniş tabanlı ve çok sektörlü bir yaklaşımı benimseyen Program ile ilgili Başbakanlık Genelgesi 29.09.2010 tarihli ve 27714 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Sözkonusu program kapsamında toplumda yapılacak eğitimlerle farkındalık ve bilgi düzeylerinin artırılması çalışmalarına katkıda bulunacağına inandığımız bu bilgi serisinin ikinci baskısı ihtiyacı doğmuştur. Başta koordinatörlerimiz ve yazarlarımız olmak üzere birinci baskının hazırlanmasına emeği geçen Bakanlığımızın değerli yöneticilerine ve katkı veren herkese teşekkürlerimi sunarım.

**Dr. Mustafa AKSOY**  
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanı

## **1. BASKI SUNUŞ**

Kalp damar hastalıkları, tüm dünyadaki ölümlerin birinci derecede nedenidir. Günümüzde dünya nüfusunun %25'i kalp damar hastalıklarından etkilenmektedir. Ülkemizde de önemli bir sorun olan kalp damar hastalıklarının görülmeye sıklığı 50 yaş üstündeki yetişkinlerde %12-15 arasında değişmektedir.

Yetişkin nüfusumuzun yarıya yakını kalp damar hastalıkları riski altında-dır. Kalp damar hastalıklarının oluşumunda başlıca nedenler; beslenmede doymuş yağların (katı yağlar, margarinler vb.) fazla tüketimi, aşırı tuz tüketimi, saflaştırılmış (rafine) besinlerin yüksek, diyet posası ve antioksi- dan öğelerin (sebze ve meyve, tam tahıl ürünlerinin) tüketiminin yetersiz olmasınayla birlikte, hareketsiz yaşam biçimi ve sigara kullanımıdır. Yapılan birçok çalışmada, kalp damar hastalığına bağlı ölümlerin beslenmede ya-pılan olumlu değişikliklerle azaltılabildeği gösterilmiştir.

Kalp damar hastalıklarının, sağlıklı beslenme ve yaşam tarzı değişikliği ile önlenebilen veya oluştuktan sonra tıbbi tedavi, beslenme tedavisi ve yaşam tarzı değişiklikleri ile iyileştirilebilen bir sağlık sorunu olduğu bilin-mektedir.

Koruyucu sağlık hizmetlerinin tedavi edici hizmetlerden daha kolay, ucuz ve etkili olduğu düşüncesinden hareketle bu kitabı hazırlayan Sayın Doç. Dr. Gühan Eroğlu Samur'a, katkıda bulunan Prof. Dr. Mustafa Paç'a ve çalışmada emeği geçen herkese teşekkür eder, kitabın okuyanlara fay-dalı olmasını dilerim.

**Dr. Seraceddin ÇOM  
Genel Müdür**

**İÇİNDEKİLER**

<b>SUNUŞ .....</b>	<b>3</b>
Giriş .....	7
Kalp Damar Hastalıklarında Beslenme .....	7
Risk Faktörleri.....	7
Risk Faktörlerinin Yok Edilmesinde Temel Yaklaşımları .....	8
Kolesterol ve Kalp Damar Hastalıkları.....	9
Kolesterol nedir?.....	9
Kan Kolesterolü .....	9
Diyet kolesterolü.....	9
İyi Kolesterol/ Kötü Kolesterol nedir? .....	9
HDL-kolesterol (iyi kolesterol).....	9
LDL-kolesterol (kötü kolesterol).....	9
Kan kolesterolü neden yükselir? .....	11
Diyet Yağları ve Kan Lipitleri Üzerine Etkileri.....	11
Kalp Damar Hastalıklarından Korunmada Beslenme .....	13
Kalp Sağlığını Korumada Genel Beslenme İlkeleri.....	19
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>20</b>



## GİRİŞ

Kalp damar hastalıkları, tüm dünyadaki ölümlerin birinci derecede nedenidir. Günümüzde dünya nüfusunun %25'i kalp damar hastalıklarından etkilenmektedir. Ülkemizde de önemli bir sorun olan kalp damar hastalıklarının görülmeye durumu 50 yaş üstündeki yetişkinlerde %12-15 arasında değişmektedir.

Yaşam kalitesini düşüren ve ölüm nedenlerinin başında yer alan kalp damar hastalıklarının başlıca risk faktörleri; hipertansiyon (yüksek tansiyon), kanda artmış LDL-Kolesterol (kötü kolesterol, düşük dansiteli lipoprotein) ve trigliserit düzeyleri, HDL-Kolesterol (iyi kolesterol, yüksek dansiteli lipoprotein)'nin düşük olması, sigara, diyet ve şişmanlıktır. Yetişkin nüfusumuzun yarısı kalp damar hastalıkları riski altındadır.

Kalp damar hastalıkları, sağlıklı beslenme ve yaşam tarzı değişikliği ile önlenebilen veya oluştuktan sonra tıbbi tedavi, beslenme tedavisi ve yaşam tarzı değişiklikleri ile iyileştirilebilen bir sağlık sorunudur. Kalp damar hastalıkları risk faktörlerinin iyileştirilmesinde; doymuş yağların ve rafine karbonhidratların tüketiminin azaltılması, tekli doymamış yağ asitlerinin ve posa içeriği yüksek besinlerin tüketiminin artırılması temel hedeflerdir.

## KALP DAMAR HASTALIKLARINDA BESLENME

Kalp hastalıkları; kalp ve kan damarlarına ilişkin durumu tanımlamaktadır. Kalp krizi, felçler, yüksek kan basıncı (hipertansiyon), angina (göğüs ağrısı), kan dolasımı bozukluğu ve anormal kalp atışları başlıca kalp hastalıklarıdır.

Genetik yatkınlık kalp hastalıklarının önemli bir nedenidir. Fakat birçok insan için diğer risk etmenleri önemli rol oynamaktadır. Koroner kalp hastalığının oluşumunda önemli risk faktörleri aşağıda özetlenmiştir:

## RİSK FAKTÖRLERİ

- 1- Yaş (erkeklerde  $\geq 45$ , kadınlarda  $\geq 55$ )
- 2- Ailede kalp hastalığı öyküsü (birinci derece akrabalardan erkekte 55, kadında 65 yaşından önce koroner arter hastalığı öyküsü)
- 3- Sigara içmek



4- Yüksek kan basıncı (Hipertansiyon/ kan basıncı 140/90 mmHg' in üzerinde olması)



5- Hipercolesterolemİ (total kolesterol 200 mg/dl'ın üzeri, LDL-Kolesterol 130 mg/dl'ın üzeri)

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

7- Diabetes mellitus

8- Şişmanlık

9- Stresle baş edememe

10- Fazla alkol tüketimi



11- Fiziksel aktivitenin az olması

12- Doğum kontrol hapi kullanımı ( sigara içiliyorsa)

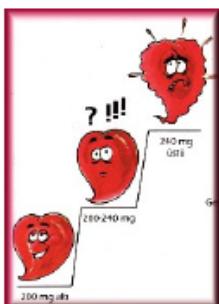
13- Menopoz, özellikle erken menepoz

Kalp damar hastalığı tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yetişkinlerde başta gelen ölüm nedenleri arasındadır. Kalp damar hastalıklarından korunmada ve önlenmesinde risk faktörlerinin yok edilmesi temel yaklaşım olmalıdır. Bunlar;

### RİSK FAKTORLERİNİN YOK EDİLMESİNE TEMEL YAKLAŞIMLAR

- Küçük yaştardan itibaren sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması, beslenme politikalarının belirlenmesi, kalp hastalıklarından korunmada ve önlenmesinde temeldir. Kan lipit profilini olumlu yönde etkileyerek sağlıklı beslenme alışkanlığının kazanılması (diyetin toplam doymuş yağ içeriğinin azaltılması amacıyla, hayvansal yağların ve kırmızı et tüketiminin azaltılması, sebze, meyve ve tam tahıl tüketiminin dolayısıyla posanın artırılması) ve toplum genelinde yaygınlaştırılması önemlidir.
- Ülkemizde önemli bir sorun haline dönüşmeye olan şişmanlığın önlenmesi ve HDL-kolesterol düzeyinin yükseltilmesi açısından her yaş grubunda egzersiz yapma alışkanlığının kazandırılması ve sporun desteklenmesi önemli olacaktır.
- (Yirmi yaşla birlikte) hiperlipidemi ve hipertansyonun kontrolüne ilişkin olarak kan lipit ve kan basıncı değerleri belirli aralıklarla kontrol ettirilmelidir.

- Kalp damar hastalıkları için çok önemli bir risk faktörünü ortadan kaldırmak açısından toplumumuzda çok yaygın olan sigara kullanımının yoğun halk eğitimi ve caydırıcı politikalarla azaltılması önemlidir.
- Toplumda yüksek risk altında olan kişilerin saptanması ve bunların tedavisi koroner kalp hastalığı sıklığının azalmasında yarar sağlayacaktır.



## KOLESTEROL VE KALP DAMAR HASTALIKLARI

Kalp hastalıklarının yüksek kan kolesterol düzeyi ile ilişkili olduğu ve kan kolesterol düzeyinin düşürülmesinin kalp hastalıkları görülmeye riskini azalttığı bilinen bir gerçektir. Kan kolesterol düzeyi yükseldikçe, kalp hastalığı oluşma riski de artmaktadır.

### Kolesterol nedir?

Hayvansal kaynaklı besinlerde ve tüm hücrelerde bulunan mum yapısında yağ benzeri maddelerdir.

**Kan Kolesterolü:** Kan dolaşımında bulunur. Kandaki kolesterolün çoğu vücudunuz kendi üretirken geri kalan kısmı da besinlerle alınan kolesterol oluşturmaktadır.

**Diyet kolesterolü:** Bitkisel kaynaklı besinler yağ içerseler bile kolesterol içermezler. Kolesterol yalnızca hayvansal kaynaklı besinlerde bulunmaktadır.

### İyi Kolesterol/ Kötü Kolesterol nedir?

Kolesterol, kanda çözünebilmesi ve taşınması için karaciğerde lipoproteinlerle birleşir. Yani paket edilerek taşınır. Bu lipoproteinlerden:

#### HDL kolesterol (iyi kolesterol):

HDL dokulardaki kolesterolü toplayarak dışarı atılmasını sağladığı için iyi kolesterol olarak bilinir. Yalnızca vücutta bulunur, besinler içerisinde bulunmaz.

**LDL kolesterol (kötü kolesterol):** Kolesterolü dokulara taşıyarak arter ve diğer kan damarlarının duvarlarında birikmesine neden olduğu için LDL, kötü kolesterol olarak da bilinir. LDL yalnızca vücutta bulunur, besinler içerisinde bulunmaz.



Kanda toplam kolesterol ve LDL kolesterolünün yüksek olması, HDL kolesterolünün düşük olması, kişi için risk faktöründür. Bu riske sahip hastalarda kalp krizi, felç, damar tıkanması, böbrek yetmezliği gibi hastalıkların oluşum riski daha fazladır. Kanda aşırı miktarda bulunan kolesterol yavaş yavaş damar duvarında birikir. Bu birikim sonucu o damarda daralma, tıkanma ortaya çıkar. Kolesterol hangi damarda birikmişse o damarla ilişkili sorunlar ve hastalıklar ortaya çıkmaktadır. Kan lipit profili (normal-sınırda-yüksek) Tablo 1'de gösterilmiştir.

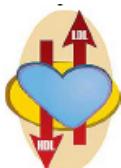
Tablo 1:Kan lipit profili (normal-sınırda-yüksek)

Kan kolesterol düzeyi	
200 mg/dl'nin altı	normal
200-239 mg/dl arası	sınırda yüksek
240 mg/dl'nin üstü	yüksek
Kan LDL kolesterol düzeyi	
130 mg/dl'nin altı.	normal
130-159 mg/dl arası	sınırda yüksek
160 mg/dl'nin üstü	yüksek
Kan HDL kolesterol düzeyi	
35 mg/dl'nin altı	düşük
Kan Trigliserit Düzeyi	
200 mg/dl	normal
200-400 mg/dl	sınırda yüksek
400-1000 mg/dl	yüksek
1000 mg/dl	çok yüksek

## Kan kolesterolü neden yükselir?

Kandaコレsterol düzeyini etkileyen çok sayıda faktör vardır. Kalıtım, beslenme alışkanlıklar/besinler, şişmanlık ve stres gibi faktörler totalコレsterol ve LDLコレsterolünü yükseltmektedir.コレsterolle duyarlı bazı insanlarda yüksekコレsterollu diyet, totalコレsterol ve LDLコレsterol düzeylerini önemli derecede yükseltir. Fakat toplam yağ, özellikle doy wholeyaşlar, birçoğumuz için çok önemli olanコレsterol yükseltici etkiye sahiptir.

Beslenmenizde yer alan yağ türleri ve yağ asitleri bileşimi kan lipit profilini (コレsterol, HDL, LDL, trigliserit düzeylerini) etkiler. Doymuş yağ yüksek oranda içeren diyetlerle kanコレsterol düzeyi artarken, tekli doy wholeyaşların kullanımı ile HDLコレsterol yani iyiコレsterol artmaktadır.



**HDL Kanコレsterol Düzeyinin Yükseltilmesi:** En iyi yol, fiziksel aktivitenin artırılmasıdır. Ayrıca eğer birey şişmansa, vücut ağırlığının azalması, HDLコレsterol düzeyini olumlu yönde etkilemektedir. Diyette toplam yağ tüketiminin (enerjinin % 30'unu geçmemek üzere) azaltılması, doymuş yağların yerine tekli doy wholeyaşların tercih edilmesi, sigara içilmesi HDLコレsterol düzeyinin artırılmasında önemli faktörlerdir.

**LDL Kanコレsterol Düzeyinin Azaltılması:** Toplam diyet yağı azaltılırken, doymuş yağlar yerine doy wholeyaşların tercih edilmesi, diyet posa miktarının artırılması, yağ veコレsterol miktarlarının orta düzeye indirilmesi, düzenli fiziksel aktivite ile vücut yağ oranının azaltılması LDLコレsterol düzeyinin düşmesinde etkin başlıca etmenlerdir.

## Diyet Yağları ve Kan Lipitleri Üzerine Etkileri



**Tekli doy wholeyaş yağ asitleri:** Tekli doy wholeyaş yağ asitlerinden zengin yağlar oda sıcaklığında sıvı formdadır. Kanola, fındık yağı ve zeytinyağları bu yağ asitlerinden zengindir. Tekli doy wholeyaş yağ asitlerinin LDLコレsterol ve trigliseridler üzerindeki etkileri nötr olmasına karşın, HDLコレsterolünü artırıcı etkisi vardır.

**Çoklu doymamış yağ asitleri:** Yağ asidinde bulunan karbon molekülleri arasındaki çift bağlardan iki veya daha fazlası kırılmıştır. Çoklu doymamış yağ asitlerinden zengin yağlar oda sıcaklığında sıvı veya yumuşak formdadır.



Mısır, soya ve ayçiçek yağılarının çoklu doymamış yağ asidi içerikleri yüksektir. Deniz ürünlerindeki yağıların büyük bir kısmını da çoklu doymamış yağ asitleri oluşturmaktadır.

Diyette doymuş yağ asitlerinin yerine çoklu doymamış yağların tüketilmesi ile LDL kolesterolundaki önemli bir düşüş sağlanabilmektedir. Çoklu doymamış yağ asitleri içinde iki ana grup vardır, Omega-3 ve Omega-6 yağ asitleri.

**Omega-6 yağ asitleri (linoleik asit):** Omega-6 dan zengin bitkisel yağlar; mısır özü, ayçiçeği, soya fasulyesi yağlarıdır.

**Omega-3 yağ asitleri:** Çoklu doymamış yağ asitleridir ve özellikle soğuk sularda yaşayan uskumru, ton, somon, gibi yağlı balıklarda bulunmaktadır. Omega-3 yağ asitleri yağlı deniz balıklarından başka bazı bitkilerde keten tohumu ve yağında, kanola yağında, soya yağında, ceviz ve fındıkta bulunmaktadır. Omega-3 yağ asitleri LDL kolesterol yapımını azaltarak kan trigliserit düzeyini düşürmektedirler. Omega-3 yağ asitlerinin kalp koruyucu etkisi nedeni ile bu yağları tüketenlerde koroner kalp hastalığına bağlı ölümlerde düşüş görülmektedir. Bu etkiyi yapabilecek Omega-3 yağ asidi dozu günlük 850 mg ile 1.5 g'dır. Günde yağlı bir porsiyon balık yemesi ile yaklaşık 900 mg Omega-3 yağ asidi alınabilmektedir. Bu nedenle haftada en az 2 kez balık yenilmesi (300 g) önerilmektedir.



**Doymuş yağ asitleri:** Hayvansal kaynaklı besinlerden kırmızı et, tavuk (derili), tereyağı, tam süt ile bitkisel besinlerden palmiye ve palmiye tohumu yağı ile hindistan cevizi yağı doymuş yağılardan zengindir. Diyette alınan doymuş yağ asitleri LDL kolesterol düzeylerini yükseltir ve insülin direncinin oluşumunda etkin olduğu için diyabete eğilimi artırır. Yağsız/az yağlı diyet süt ürünleri (peynir, yoğurt, süt) kullanılmalı, kuzu, koyun eti yerine daha az yağlı dana eti ile tavuk, hindi ve özellikle balık eti tercih edilmeli, sakatat, pastırma, sucuk, sosis, salam gibi et ürünlerinden kaçınılmalıdır.

**Trans yağ asitleri:** Trans yağ asitleri bitkisel sıvı yağların hidrojenize edilerek katılaştırılması sırasında açığa çıkmaktadır. Ayrıca bazı besinlerde doğal olarak da bulunmakla birlikte, büyük bölümü hidrojene yaqlardan gelir. Margarinler, süt ve vitaminlerle zenginleştirilmelere karşın içerdikleri trans yağ asidi miktarının bilinmesi önemlidir.



Trans çoklu doymamış yağ asitleri, LDL kolesterolünü artırdığı ve HDL kolesterolünü azalttığı için kalp damar hastalıklarının oluşumunda önemli bir faktördür. Bu nedenle ticari mutfaklardaki kızartmalarda, hazır yemeklerde, börek, çörek (yağlı çörekler, yağlı kraker) yapımında kullanılan bu yağların tüketimi en aza indirilmelidir.



Kalp sağlığı için beslenmede, doymuş yağ asitleri ve kolesterolü azaltıp, kompleks karbonhidratları ve posayı yükselterek kan kolesterolü düzeyi düşürülebilir veya en azından kan kolesterolü düzeyinin yükselmesi önlenebilir. Besin seçiminde ve yaşam şeklinde yapılacak değişiklikle kalp damar hastalıkları risk faktörlerini azaltabilir.



### KALP DAMAR HASTALIKLARINDAN KORUNMADA BESLENME

**1-Beslenmenizde yağı azaltın** Beslenmenizde toplam yağ tüketimi enerjinin %30'unu geçmemelidir. Yağ içeren besinler aynı zamanda vücutun ihtiyacı olan diğer besin öğelerini de içeriği için yağa ihtiyacımız vardır. Ancak sağlık açısından bakıldığında koruyucu olması açısından diyette yağ miktarını (enerjinin %25-30) azaltmak yararlıdır.

#### Diyette yağı azaltmanın birçok yolu vardır. Bunlar;

♥ Yediğiniz tüm besinlerin yağ mğını dikkate alın. Çok fazla yağ içermeyen sağlıklı bir diyeti sebze ve meyveler, tahıllar, yağsız kırmızı et, derisiz kanatlı hayvan etleri, balık ve düşük yağlı besinlerle oluşturabilirsiniz.

♥ Süt ve süt ürünlerinin az yağlı veya yağsız olanlarını tercih edin. Yağı azaltılmış süt ve süt ürünlerinin bileşiminde diğer besin öğeleri açısından hiç fark olmadığı için bu ürünler tercih etmek koruyucu olmak açısından önemlidir.



♥ Beslenmenizde balığa daha çok yer verin. Haftada en az 2 kez tüketilmelidir.



♥ Günde en az 5 porsiyon sebze ve meyve tüketin. Sebze ve meyvelerin yağ içeriğinin düşük olmasının yanı sıra posa içeriğinin de yüksek olması kalp damar sağlığını korumada olumlu etki yapmaktadır. Çünkü bazı meyve ve sebzelerin bileşiminde bulunan suda çözünür posa, kolesterol düşürücü etkiye sahiptir.

♥ Yağsız dana, koyun eti ile derisi alınmış kanatlı hayvan etlerini tercih edin. Hayvanın sırt bölgesinden alınan ve görünür yağı ayrılabilen etler daha az yağlıdır. Yağsız et, görünür yağları ayrılmış olmasına rağmen hem yağ hem de kolesterol içerir ancak diğer yağlı etlere göre yağı az olduğu için tercih edilir.

♥ Tam tahılları ve ürünlerini tercih edin. Günlük enerji gereksiniminizin büyük bir kısmını karbonhidrattan zengin besinlerden karşılırsanız yağ alımınızı azaltmış olursunuz.

Ancak burada özellikle kompleks karbonhidratları (kahvaltılık tahlil ürünleri, kepekli, yulaflı ekmekleri, bulgur, makarna, pirinç gibi nişastalı besinler vb.) tercih etmeye çalışın. Yulaf gibi tahıllar çözünür posa da içerdeği için kan lipitlerini düşürücü etkisi vardır.



♥ Yemeklerinizde katı yağları az kullanın. Yemeklerinizde margarin, tereyağı, kuyruk yağı, iç yağı gibi doymuş yağlar yerine bitkisel sıvı yağları ( zeytinyağı, aycicek yağı, soya, kanola yağı vb.) tercih edin. Tereyağı hayvansal kaynaklı, margarinler bitkisel kaynaklı olmalarına rağmen her ikisi de aynı miktarda yağ içerirler. Bir yemek kaşığı tereyağı veya margarin 12 gramdır ve 100 kalori enerji verir.

♥ Satın aldığınız besinlerin etiketleri üzerindeki yağ miktarlarını kontrol edin. Çoğu besinin etiketi üzerinde bulunan besin öğeleri tablosunda enerji, yağıdan gelen enerji, toplam yağ, doymuş yağı ve kolesterol miktarlarını okuyun. Ayrıca etiketler üzerinde “az yağlı” veya “yağsız” ifadelerine de dikkat edin. Bu bilgiler alışverişleriniz sırasında size yardımcı olacaktır. Hazır besinlerden düşük yağlı olanları tercih edin.

♥ Atıştırmalarınızda (ara öğünlerde) yağ miktarı düşük besinleri tercih edin. Ara öğünlerde bisküvi, kek, pasta, cips gibi yağ içeriği ve enerjisi yüksek besinler yerine enerjisi ve yağ miktarı düşük meyve ve sebzeler, hafif bir kahvaltı, az yağlı süt ve süt ürünlerini tercih edin.

♥ Uygun pişirme yöntemlerini seçerek yağ kullanımını azaltın yada yağ kullanmayın. Yemek hazırlama yöntemlerinizi değiştirerek lezzette herhangi bir eksiklik olmaksızın yemeklerinizdeki yağ miktarlarını azaltabilirsiniz. Örneğin besinleri kızartmak yerine, fırında kızartma, haşlama, ızgara, buharda veya mikrodalga fırında pişirme yöntemlerini tercih edin.



♥ Beslenmenizde kuru baklagillere daha çok yer verin. Kuru baklagiller yağ, doymuş yağ ve kolesterolden fakir kompleks karbonhidratlar ile posadan zengin bitkisel protein kaynağı besinlerdir. Bu özellikleri nedeni ile kan kolesterolünü düşürücü etkileri vardır.

♥ Ev dışında yemek yediğiniz zaman yağsız/az yağlı yemekleri tercih edin. Mönüden yemek seçerken az yağlı besinleri tercih etmek için göründüğünüz yiyeceklerin nasıl yapıldığını sorun yada kızarmış veya soslarla zenginleştirilmiş olanları tercih etmeyin.

Kalp sağlığını korumada diyetin toplam yağ miktarı enerjinin en fazla %30'unu oluşturmmalıdır. Günlük Yağ Miktarını Nasıl Hesaplıyoruz? Tablo da görüldüğü gibi günlük 2000 kalori tüketen bir kişinin en fazla 67 gram/gün yağ (%30) tüketmesi sağlıklııdır.

**Günlük Yağ Miktarını (toplam enerjinin %30 ) Nasıl Hesaplıyoruz?**

Günlük enerji (kalori/gün)	Yağdan gelen enerji (kalori/gün) %30	Günlük yağ alımı (gram)
1600	480	53
2000	600	67
2200	660	73
2500	750	83
2800	840	93
3200	960	107

**2- Beslenmenizde doymuş yağları azaltın.** Doymuş yağlar kan kolesterol düzeyini yükselten en önemli faktördür. Diyette doymuş yağ asitlerini günlük toplam enerjinin %7 tüketin. Bu günlük toplam yağ tüketiminin yaklaşık üçte biridir. Diyette toplam yağ miktarının azaltılması, aynı zamanda doymuş yağ tüketimini de azaltacaktır.

**3- Doymuş yağlar yerine doymamış yağları tercih edin.** Çoklu doymamış yağlar günlük toplam enerjinin % 10' unu, tekli doymamışlar toplam enerjinin % 15' ini oluşturmalıdır. Bu hayvansal kaynaklı yağların ve katı yağların yerine bitkisel sıvı yağların (zeytinyağı, kanola, soya, ayçiçek yağı vb.) kullanılması ile sağlanabilir.



**4-Diyetinizdeコレsterolü sınırlayın.** Günlükコレsterol alımınızı 300 mg'in altına indirmeniz (eğer kalp damar hastalığı risk faktörleri varsa <200 mg/gün) kalp sağlığınıza açısından önemlidir. Doymuş yağ alımının kısıtlanması, diyetleコレsterolün azaltılması kanコレsterol düzeyinin düşürülmeye yardımcıdır.コレsterol içeren besinlerin diyetten çıkarılması gerekmek, sınırlamak yetkilidir. Süt, peynir, tavuk, balık ve kırmızı etコレsterol içeren besinler olup aynı zamanda vücudun ihtiyacı olan bir çok besin ögesini içermektedir.

Karaciğer gibiコレsterol içeriği yüksek sakatatlardan uzak durun.

**5- Posa tüketiminizi artırın.** Posadan zengin besinlerle beslenmek kanコレsterol düzeyinin düşürülmeye yardımcı olur. Günde en az 5 porsiyon sebze ve meye tüketimi, haftada 2 kez kurubaklagillerin kullanımı, kepekli, yulaflı ekmeklerin, tam tahıllı kahvaltılık gevreklerin tercih edilme-

si günlük posa tüketiminizi artırmanıza yardımcı olur. Günlük posa tüketiminiz 25-30 gm olmalıdır.

**6-Daha fazla meyve ve sebze tüketin.** Beta karoten, vitamin A ve vitamin C gibi antioksidan vitaminleri yüksek oranda içeren sebze ve meyve-lerin tüketimi ile kalp sağlığı arasında olumlu bir ilişki vardır. Bu nedenle sebze ve meyve tüketiminizi arttıran.

Diyet tek başına kanコレsterol düzeyini düşürmede tek yol değildir. Diğer bazı yaşam şeklinde değişiklikler de kalp hastalığı riskini azaltır.

**7- Ideal vücut ağırlığınızı koruyun, şişmansanız ideal ağırlığınıza ulaşın.** Aşırı vücut yağı kalp hastalığı riskini arttırmır. Vücutta fazla yağın depolandığı bölgeye göre de kalp sağlığı etkilenir. Karın bölgesinde fazla yağ toplanması kalça ve uyluklarda toplanan yağa kıyasla yüksek oranda kalp hastalıkları ile ilgili risk oluşturur. Bu nedenle ideal vücut ağırlığınıza ulaşmanız (ideal Beden kitle indeksi/BKİ) dışında bel/kalça oranınızın da normal (kadınlarda 0.85 cm erkeklerde 0.90 cm) olması kalp sağlığı açısından önemlidir. Günümüzde şişmanlığın belirlenmesinde beden kitle indeksi kullanılmaktadır.

Bel/kalça oranı erkeklerde 1.0, kadınlarda 0.8 üzerine çıkmamalıdır. Bel/kalça oranı santral (elma tipinde) tipte obezitenin iyi bir göstergesidir. Santral tipte obezitenin kardiyovasküler hastalıkların gelişimi ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Santral tipte obezitesi olanlarda KVH'e diyabet gelişme riski jineoid obezitesi (alt beden obezitesi) olanlara göre daha yüksektir. Santral obezite hipertansiyon, diyabet, insülin direnci, kan şekeri yüksekliği, bozuk lipid profili gibi kardiyovasküler risk faktörlerini de artırmaktadır. Bel/kalça oranı yüksek olan kadın ve erkeklerde hipertansiyon, hipertrigliseridemi, hiperinsülinemi ve glikoz intoleransının daha yüksek olduğu bilinmektedir.

#### Beden Kitle İndeksi(BKİ) nasıl hesaplanır?

**Beden Kitle İndeksi = Vücut ağırlığı (kg) / Boy(m)<sup>2</sup>**

Örnek: Vücut ağırlığı 60 kg, boyu 1.67 m olan bir kişinin;

**Beden Kitle İndeksi = 60 /1.67 x1.67 = 21'dir.**

**BKİ değerine göre sağlık sorunları riskini şu şekilde değerlendirebiliriz.**

#### BKİ Sağlık Sorunları Riski

18.5-24.9 (normal)	Çok düşük risk
25.0-29.9 (hafif şişman)	Düşük risk
30.0-34.9 (şişman)	Orta risk
35.0-40.0 (ağır şişman)	Yüksek risk

**8- Fiziksel aktivitenizi artırın.** Kalp sağlığınıza için düzenli ve orta düzeyde aktivite önemlidir. Aktif yaşam kan kolesterol ve trigliserit düzeylerinizi normalde tutar, HDL kolestrol düzeyini arttırır, kan basıncını düşürür, stresi kontrol etmeye yardımıcı olur, enerji harcayarak vücut ağırlığının kontrol altında tutulmasını sağlar. Daha etkin aerobik aktivite kalp kasını iyi çalıştırır ve kardiyovasküler sistemin daha etkin çalışmasına yardım eder.



Günlük 30 dakikalık orta şiddette egzersiz (yürüyüş, yüzme, hafif koşular vb.) kalp sağlığınıza korumada önemlidir.



**9- Eğer kan basıncınız yüksek ise (hipertansiyon), kan basıncınızı kontrol altına alın.** Kan basıncı kontrolünü zorlaştıran başlıca etmenler; şişmanlık, yüksek yağı, yüksek sodyum içeren diyet ve aşırı alkol tüketimidir. Yüksek kan basıncı (hipertansiyon) kalp krizi ve felç için risk etmenidir. Vücut ağırlığını korumak, eğer şişmansanız ideal vücut ağırlığına ulaşmak fiziksel olarak aktif bir yaşam şeklini benimsemek sigarayı bırakmak, tuz ve sodyumu (2400mg/gün) orta düzeyde içeren bir beslenme şeklini uygulamak, hipertansiyonu kontrol altına almanızda önemlidir.



**10- Sigarayı bırakın.** Sigara kalp damar hastalıklarından ani ölümlerde çok önemli bir risk etmenidir. Sigara kan basıncını ve kalp atım hızını arttırır. HDL kolesterol düzeyini düşürür, kanın pihtlaşma eğilimini artırır ve ani kalp krizine neden olur.



**11- Stresi azaltın.** Stres ile kardiovasküler hastalık- lar arasındaki bağlantı zayıf da olsa, stresi kontrol etmek; özellikle stresle baş etmek için çok yemek yiyan veya sigara içen kişiler için önemlidir.

**12- Alkol tüketiminden kaçının.**

## Kalp Sağlığını Korumada Genel Beslenme İlkeleri

Besin Ögeleri	Önerilen Miktarlar
Doymuş yağ	Total Enerjinin < % 7
Çoklu doymamış yağ	Total Enerjinin % 10
Tekli doymamış yağ	Total Enerjinin % 15
Total yağ	Total Enerjinin % 25
Omega-6/Omega-3	5:1 - 10:1
Karbonhidrat	Total Enerjinin %50–60
Posa	25–30 gram/gün
Protein	Total Enerjinin %12-15
Kolesterol	<200 mg/gün
Total Enerji	Enerji Alımı ve Harcaması Arasındaki Dengenin Sağlanması ve Korunması (İdeal Vücut Ağırlığını Sürdürmek/ Ağırlık Kazanımını Önlemek)

### KAYNAKLAR

- 1- Onat A, Sansoy V, Soydan İ. ve arkadaşları, Türk Erişkinlerinde Kalp Sağlığı, Mas Matbaacılık 2003, İstanbul.
- 2- Baysal A; Beslenme, Hatipoğlu Yayınevi, 9. Baskı 2002, Ankara.
- 3- Larson Duyff R.: Amerikan Diyetisyenler Derneği'nin Geliştirilmiş Besin ve Beslenme Rehberi, Çeviri editörleri: Yücecan S, Pekcan G, Besler T, Nursal B, Acar Matbaacılık, 2003. İstanbul.
- 4- TC. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü; Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2004, Ankara.
- 5- Bowman BA, Russell RM. Present Knowledge in Nutrition 8.Edition, Ilı̄s Press, Washington DC, 2001
- 6- WHO. The World Health Report 1998. Life in the 21st Century. A Vision for All. Geneva
- 7- Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (ATP III). JAMA 285: 2486-97, 2001.
- 8- Onat A, Ceyhan K, Sansoy V, Keleş İ, Erer B, Uysal Ö. Erişkinleriminin Yarısında Bulunan Dislipidemi ve Metabolik Sendromun Özellikleri ve Kombine Hiperlipidemi ile İlişkisi. Türk Kardiyoloji Derneği Araştırmaları 29:274-85,2001.



**TKD** Bilgilendiriyor...



# **KALPTEN DESTEK**

Kalp Krizi ve Perkütan Koroner Girişim Sonrası  
Hasta Bilgilendirme Kitapçığı



# BAŞLARKEN...

Öncelikle geçmiş olsun demek isteriz...

Sizler için hazırlamış olduğumuz bu kitapçıkta kalp krizi ilgili önemli tüm noktalar anlatılmaktadır. Üç ana bölümden oluşan bu kitapçıkta, kalp krizi ve koroner arter hastalığı, tedavi amaçlı hastanede yapılan girişim işlemleri ve son bölümde ise kalp krizi veya perkütan koroner girişim (anjiyo ve stent takılması gibi hastanede yapılan girişimsel işlemlerin tümü) sonrası yapılması gerekenler yer almaktadır.

Kalp krizi ne yazık ki ülkemizde en önemli ölüm nedenlerinden biridir ve bu sebeple dikkate alınması gereken önemli bir hastalıktır. Çünkü Avrupa ülkeleri arasında kalp krizine bağlı ölüm oranlarına baktığımızda ülkemiz erkeklerde 2. sırada, kadınlarda ise 1. sırada yer almaktadır. Yine benzer şekilde Türkiye'de 50 yaşın altında kalp krizi geçirme oranı Avrupa'nın üzerindedir.

Ayrıca geçirilmiş kalp krizi sonrasında riskler halen devam etmektedir. Yapılan çalışmalar bizlere kalp krizi geçiren her 5 kişiden yaklaşık 1'inin, 1 yıl içerisinde tekrar inme veya kalp krizi geçirme riskinin olduğunu göstermektedir. Bu sebeple kalp krizinde taburculuk sonrası tedavi dönemi hastalığın seyri açısından oldukça önem taşımaktadır. Taburcu olurken hekim tarafından önerilen ilaçlar, hekim kesmeden kesinlikle bırakılmamalıdır ve hayatı önem taşır. Kalp krizi geçirmiş hastalarda bu ilaç tedavilerinin erken kesilmesi hastanın alitta yatan hastalığından dolayı tekrar kalp krizi geçirme riskini artırmaktadır. Kalbin, yeni krizlerden korunması için düzenli tedavi altında olması şarttır. Bunun yanında sigara, beslenme şekli, stres ve hareket eksikliği gibi birtakım yaşam alışkanlıklarının değiştirilmesi gerekmektedir.

Sizler için hazırlamış olduğumuz "KALPTEN DESTEK" kitapçığının yararlı olmasını umar, sağlıklı günler dileriz...

Türk Kardiyoloji Derneği Adına  
Prof. Dr. Lale Tokgözoglu  
Türk Kardiyoloji Derneği Başkanı



**TKD** Bilgilendiriyor...



# **KALPTEN DESTEK**

Kalp Krizi ve Perkütan Koroner Girişim Sonrası  
Hasta Bilgilendirme Kitapçığı

# GİRİŞ

Bu kitapçık koroner arter hastalığı (KAH) ve bu hastalığın tedavisinde kullanılan tanı ve tedavi yöntemleri hakkında bilgi edinmeniz, kalp krizi veya kalbe stent takılması gibi girişimler sonrası nelere dikkat edilmesi gerektiğini öğrenmeniz ve aklınıza gelebilecek bazı soruları cevaplandırmanız amacıyla hazırlanmıştır.

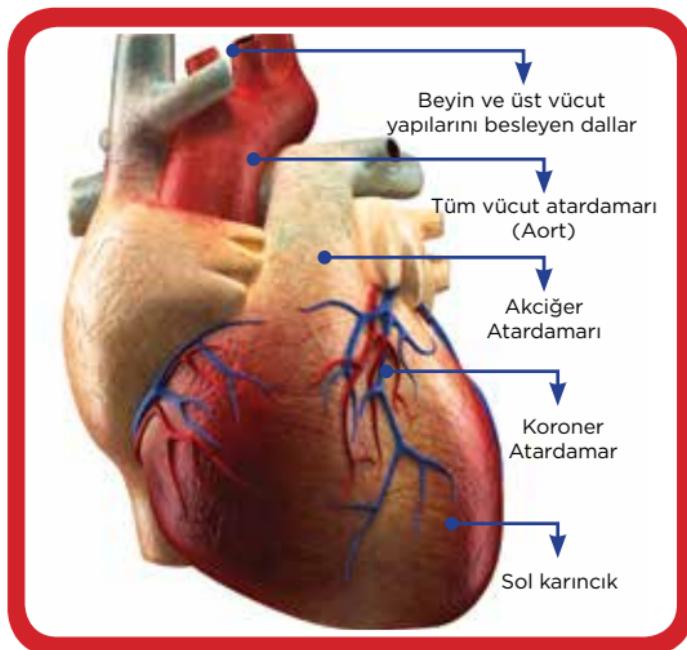
Bu kitapçık 3 bölümden oluşmaktadır.

1. Koroner arter hastalığı ve kalp krizi
2. Koroner anjiyografi ve perkütan koroner girişimler:  
Balon anjiyoplasti ve stent (çelik tel kafes) tedavisi
3. Koroner arter hastalığı, kalp krizi veya perkütan koroner girişim sonrası yapılması gerekenler

# BÖLÜM I:

## KORONER ARTER HASTALIĞI VE KALP KRİZİ

Kalbin kendisini besleyen damarlara “koroner arter (atardamar)” adı verilmektedir.



**Şekil 1.** Kalbin yapısı

Koroner arter hastalığı (KAH), koroner arterlerde daralma veya tıkanma sonucunda kan akımının kısmi veya tam olarak kesilmesi ile ortaya çıkan hastalıklardır.

Koroner arter hastalığı tanısında EKG, kan testleri, efor testi, ekokardiyografi, nükleer kardiyolojik incelemeler ve çok kesitli tomografi gibi çeşitli testler kullanılabilir. Ancak koroner arterlerin yapısını en iyi gösteren tanı yöntemi koroner anjiyografidir. Fizik muayene ve diğer testlerden elde edilen veriler sonucunda doktorunuz kesin tanı ve tedavi amacıyla koroner anjiyografi çekirmenizi tavsiye edebilir.

Bu işlem röntgen cihazı ve monitörlerle özel olarak donatılmış bir kateter laboratuvarında lokal anestezi altında gerçekleştirilir. Doktorunuz koroner anjiyografi sonucunda koroner arterlerinizi görüntüleyip sizin için en uygun tedavi yöntemine karar verir.

Kalp krizi ise koroner arterlerin aniden tıkanması ile kalp kasının kanlanamaması ve kalp kasında ölü doku oluşması durumudur. Kalp krizi geliştiğinde hızlı ve erken müdahale etmek hayatı önem taşır. Çünkü kalp kasının yeniden kanlandırılması ne kadar çabuk sağlanırsa, oluşabilecek hasar da o kadar az olacaktır. Bu nedenle göğüs bölgesinden başlayıp, kollara, omuzlara, boyna, ceneye ya da üst karın bölgesine yayılan sıkıştırıcı, baskı yapıcı tarzda ağrı oluştduğunda hemen 112 acil yardım aranmalıdır.

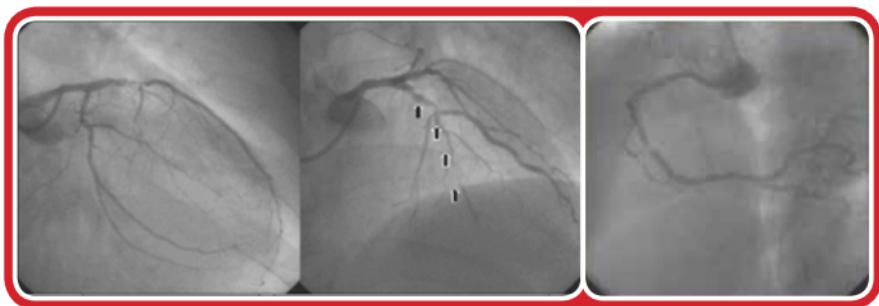
Hastaneye başvuran hastalarda tıkanan damarın yeniden açılması için koroner anjiyografi yapılarak perkütan koroner girişim (PKG) ya da koroner arterlerdeki pihtıyı eritmek için ilaç tedavisi (fibrinolitik tedavi) uygulanır.

## BÖLÜM II:

# KORONER ANJİYOGRAFİ VE PERKÜTAN KORONER GİRİŞİMLER

Koroner anjiyografi, KAH bulunup bulunmadığını gösteren en doğru tanı yöntemidir. Kontrast madde (bir tür tıbbi boyalı maddesi) verilerek koroner arterler görüntülenir ve X ışınları yardımıyla oynayan görüntüler elde edilir. Elde edilen görüntüler dijital ortamda CD'lere kaydedilebilir.

Koroner anjiyografi bir tedavi yöntemi değildir. Koroner anjiyografi ile koroner arterler görüntülenir, koroner arterlerin hangi bölgesinin ne kadar daraldığı ve tedavisinin nasıl yapılabileceği tespit edilir. Doktorunuz koroner anjiyografi sonrasında koroner arterlerdeki darlıklar açmak için balon anjiyoplasti/stent uygulayabilir, koroner arter bypass ameliyatı önerebilir ya da herhangi bir işlem yapmadan sadece ilaç tedavisi uygulanmasına karar verebilir.



**Şekil 2.** Koroner anjiyografi işlemi ile sol ve sağ koroner arterlerin görüntülenmesi

## Koroner Anjiyografi Öncesi Hazırlık Nasıl Olmalıdır?

İşlemin uygulanacağı gün sabah kahvaltı etmeden veya koroner anjiyografi işlemi geç bir saatte yapılmaksa hafif bir kahvaltı yaptıktan sonra gelinmelidir. İlaçlar az miktarda su ile alınabilir. Diyabet hastasıysanız ve sabah kan şekerini düşürücü ilaçlar alıyorsanız, ilacınızı almadan aç olarak gelmeli, gelince de durumunuzu doktorunuza bildirmelisiniz.

Anjiyo için hangi alanın kullanılacağına bağlı olarak bölgesel temizlik yapmanız, kasık tıraşı olmanız daha iyi bir sterilizasyon sağlanabilmesi için gereklidir. Bu alan, işlem sırasında tamamen steril bir örtü ile kapatılacaktır.

## Koroner Anjiyografi İşlemi Nasıl Yapılır?

Koroner anjiyografi kateter laboratuvarı denilen özel donanımlı bir laboratuvara uygulanır. Hastalar işlem öncesi özel bir elbise giydirilerek koroner anjiyografi laboratuvarına alınır. Anjiyo masasına yatırılarak, monitörizasyon (kalp ritmini izleyen makinelere bağlama işlemi) için cilt üzerine belli yerlere yapıtırlan kablolara bağlanır. Kasık veya kol bölgesi iyotlu bir antiseptik solüsyon ile yıkanır. Hastanın üzeri steril örtülerle tamamen örtülür. İşlem sırasında hasta uyanık olur.

Filmler çekilirken derin nefes alıp, içinde tutmanız veya öksürmeniz istenebilir. İstediğiniz takdirde işlemi ekranдан izleyebilirsiniz.

Koroner anjiyografi işlemi ağrısız ve acısızdır. Çünkü, işlemin uygulanacağı bölge önce lokal anestezik bir ilaç ile uyuşturulur. Bu sırada sadece bir iğne batması hissedilir. Boyalı maddenin enjeksiyonu ağrı hissi vermez.

Sonra özel bir iğne ile atardamara girilerek giriş yerine "sheat" denen bir kılıf yerleştirilir. Bu kılıf üzerinden teflon kaplı ve "kateter" adı verilen plastik yapıda yumuşak özel borucuklarla kalbin ana damarlarına kadar girilir ve görüntüyü sağlayan kontrast madde verilerek çalışmakta olan kalpte damarların görüntüleri alınır.

Bazı kişilerde boyalı maddeye karşı alerji, buna bağlı kaşıntı ve kızarıklıklar gelişebilir. Bu nedenle alerji veya astım öykünüz varsa veya daha önce örneğin böbrek filmi veya diğer damarlarınızın filmi çekilirken alerjik reaksiyon gelişmişse, işlemden önce bunu doktorunuza söyleyin.

İşlem sonrasında kasık bölgesinde hassasiyet ve rahatsızlık hissi duyulabilir. Uygulama alanında morluk ve hafif şişlik hissederseniz paniçe kapılmayın. Bu renk değişikliği genişlerse veya başka bir rahatsızlık hissederseniz bu durumu mutlaka doktorunuza haber verin.

Her bir işlem için gereken süre değişik olmakla birlikte koroner anjiyografi işlemi ortalama 15-20 dakika sürer. İşlem



**Şekil 3.** Koroner anjiyografi laboratuvarı

bittiğinde kılıf yerinden çıkartılarak, kanamayı önlemek için kasık bölgesine 15-20 dakika kadar basınç uygulanır. Uygulama alanı kasıkta ise, bu bölgeye kanamayı önlemek için kum torbaları koyulur. El bileğinden yapılan uygulama sonrasında uzun süre yatış ve kum torbası uygulanması gerekmez. İstisnai durumlar dışında 24 saat sonra normal günlük yaşantınıza dönebilirsiniz.

## Koroner Anjiyografi İşleminin Riskleri Nelerdir?

İşlem sırasında veya hemen sonrasında nadir de olsa istenmeyen olaylarla karşılaşılabilir. Tanı amacı ile deneyimli bir merkezde, uzman bir kardiyolog tarafından yapılan koroner anjiyografinin, kalp krizi, felç, ölüm gibi ciddi durumlara yol açma olasılığı 1/1000'den daha azdır. Koroner anjiyografi yapılması gereken bir hastada, koroner anjiyo işlemi yapılmaması durumunda, bu komplikasyonların (kötü sonuç) gelişme riski çok daha yüksektir. Önemli olan koroner anjiyografi kararının doğru verilmesidir.

İşlem yapılan giriş bölgesinde ağrı, şişlik ve morarma gelişebilir. Çok nadir olarak acil cerrahi girişim gerekliliği, ağır alerjik reaksiyonlar, ritim bozuklukları ve geçici kalp pili gereksinimi olabilir.

Kasık bölgesine kılıf yerleştirilirken veya çıkartıldıktan sonra hissedilen ağrıya bağlı olarak "vagal reaksiyon" denilen geçici tansiyon düşüklüğü, nabız sayısının azalması, soğuk terleme görülebilir (%2).

Koroner anjiyografi işlemi sırasında kullanılan kontrast maddeye bağlı olarak böbrek yetmezliği gelişebilir. Bu durum çoğunlukla düzelir, ancak nadiren de olsa hastalar diyaliz tedavisine ihtiyaç duyabilir.

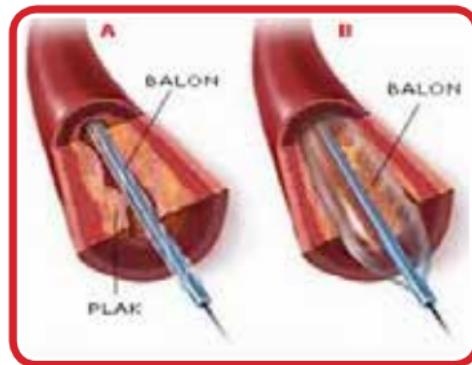
# PERKÜTAN KORONER GİRİŞİMLER

Ameliyat olmaksızın ciltten damar yolu ile girilerek, koroner arterleri açmak için uygulanan balon anjiyoplasti/stent ve diğer işlemlere “perkütan koroner girişimler (PKG)” denir.

## 1. BALON ANJİYOPLASTİ

Hasta uyanıkken tıkalı damar içerisindeki darlık bölgesini açmak için yapılan tedavi girişimidir. İşlemin ilk kısmı koroner anjiyografiye benzer. Özel tasarımlı bir anjiyoplasti kateteri ile darlığın olduğu damara girilir. Daha sonra hekim, kılavuz teli kateter yolu ile darlığın bulunduğu bölgeye gönderir. Balon kılavuz telin üzerinden geçirilerek tıkanma bölgesinde yerleştirilir. Balon kontrollü olarak şişirilir. Daha sonra düzelmeyi görebilmek için tekrar görüntü alınır. Balon çıkarılır ve bu şekilde tıkalı bölgeden tekrar kan akımı sağlanmış olur. Koroner anjiyografi ile aynı seansta veya daha sonraki bir seansta yapılabilir.

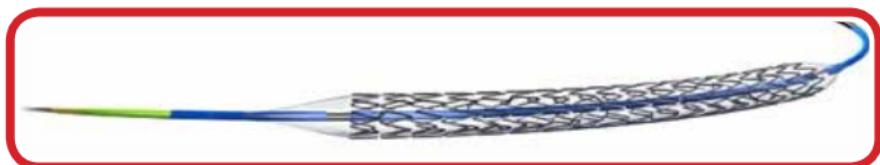
İşlem genellikle 30 dakikadan daha kısa sürer ve uzun süreli ilaç verilmesi gerekmeyen hastalar genellikle ertesi gün taburcu edilir.



**Şekil 4.** Balon anjiyoplasti işlemi

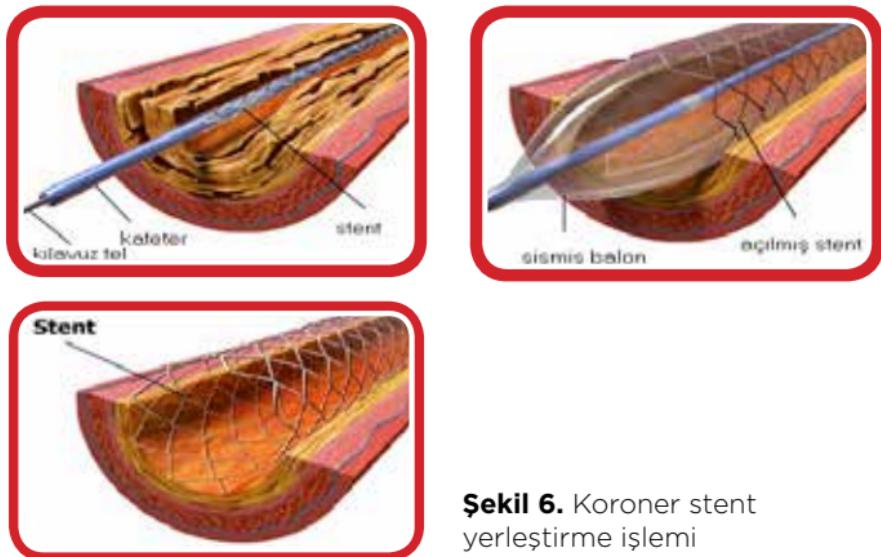
## 2. KORONER STENT YERLEŞTİRİLMESİ

Koroner stent yerleştirme işlemi, koroner damarlarda balon anjiyoplasti ile yeterli açıklık sağlanamadığında ve/veya damar içinde çatlama/yırtılma gibi durumlar oluştuğunda, bu tür zorlukları gidermek ve damarda daha iyi bir kan akımını sağlamak için geliştirilmiş bir tedavi yöntemidir. Stent çoğunlukla paslanmaz çelikten yapılmış rulo şeklinde bir tel kafestir. Yıllar içinde stentlerin tel yapısı giderek daha ince, yüzeyi parlatma teknolojisi ile daha parlak, teller arasındaki bağlantı yerleri şekil itibarı ile daha dirençli ve üzerine yerleştirildiği balon yapısı daha zarif ve emniyetli hale gelmiştir.



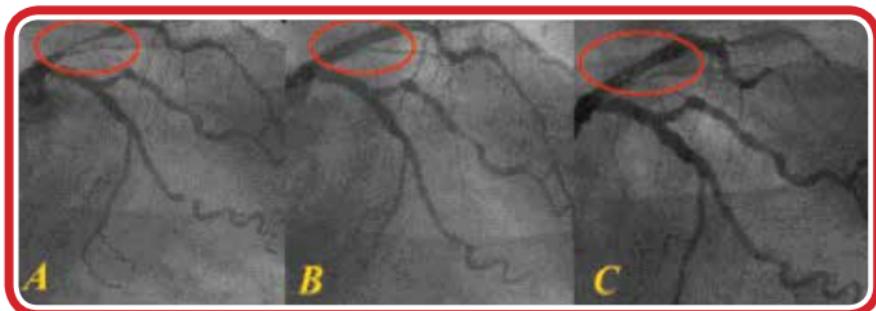
**Şekil 5.** Koroner stent

Stentler, balon üzerine yerleştirilir ve damar içinde balonun şişirilmesi ile açılarak damar iç duvarına monte edilmiş olur. Yalın metal stentlerde haftalar, ilaçlı stentlerde ise aylar içinde bu stentlerin üzeri endotel tabakası ile kaplanır ve stent yaşam boyu damar duvarında kalır. Yeni geliştirilen eriyebilir stentler ise 6-8 ay sonra tamamen kaybolmaktadır.



**Şekil 6.** Koroner stent yerleştirme işlemi

Balon ve stent uygulamasında başarı oranı %95'ten fazladır. Daralmış koroner damarın uzunluğuna ve sayısına göre birden fazla stent gerekebilir.



**Şekil 7.** Sol koroner arterinde darlık bulunan bir hastanın stent öncesi ve sonrası koroner anjiyografik görünümü

Stentlerin yalın metal stent, ilaç salınımlı stent (İSS) ve eriyebilir stent olmak üzere başlıca üç tipi vardır. Yalın metal stentlerin tekrar daralmasına çözüm olarak geliştirilen İSS, 2000'li yılların başında kullanılmaya başlanmış, yeniden daralma oranlarında önemli düşüşler sağlamıştır.

Ortalama 1 yıl içinde yalın metal stent takılan hastaların yaklaşık %20-30'unda, ilaç salınımlı stent takılan hastaların ise %5-10'unda yeniden daralma (restenoz) gelişebilir. Bu durumda tekrar balon anjiyoplasti uygulanabilir veya stent içine yeni bir stent yerleştirilebilir. Stent takılan hastaların, eğer gerekirse koroner bypass ameliyatı olma şansı devam etmektedir.

Stent takma işlemi sonrası hasta koroner yoğun bakım ünitesine veya servisteki yatağına alınır. Hastanede kalma süresi ortalama 1 gündür. İşlem kasıktan girilerek yapılmış ise ilk 6-12 saat boyunca işlem yapılan bacağın düz tutulması çok önemlidir. El bileği veya koldan girişim yapılan hastalarda böyle bir kısıtlama gerekmekz.

Doktor ve hemşireler işlem yerinden kanama olup olmadığını, el veya bacağınızda ısı, renk değişikliğini ve nabızı kontrol edeceklerdir. Kasıktaki kateter çekildikten belli bir süre sonra ayağa kalkmanıza izin verilecektir.

## Perkütan Koroner Girişim İşlemlerinin Riskleri Var Mıdır?

Her invazif girişimin belli bir oranda riski vardır. Balon anjiyoplastinin komplikasyon riski düşüktür. Bu riskler:

1. Ani damar tıkanması: Tipik olarak işlemden sonraki ilk 24 saat içerisinde, balon anjiyoplasti ile tedavi edilen bölgede tıkanma ile ortaya çıkar. Anjiyoplasti sırasında stent takılmış ise risk daha azdır. Bu riski daha da azaltmak için aspirin ve doktorunuzun tavsiye ettiği diğer kan sulandırıcı ilaçların alınması zorunludur. Kalp krizi geçirme olasılığı (%0.1'den az), ani ölüm (%0.1'den az) ve acil koroner bypass operasyon ihtiyacı (%0.3'den az) gelişebilir.
2. Lokal anestezik veya kontrast maddeye bağlı alerjik reaksiyonlar (%1'den az),
3. Kontrast maddeye bağlı böbrek fonksiyonlarında bozukluk (%5),
4. Girişim yerinde kateterin yol açtığı damar hasarı, kanama,
5. Kalp veya damarlardan pıhtı kopması ve beyne gitmesi ile ortaya çıkan felçler (%0.2-0.4) görülebilir.

## **BÖLÜM III:**

# KORONER ARTER HASTALIĞI, KALP KRİZİ VEYA PERKÜTAN KORONER GİRİŞİM SONRASI YAPILMASI GEREKENLER

### Kalp Krizi Sonrası Taburcu Olduktan Sonra Yapılması Gerekenler

Koroner arter hastalığı kronik bir hastalık olup, ömür boyu sürecek olan ilaç tedavisinin de başlangıcını oluşturur. Bu nedenle taburcu olduktan sonra da tedavi ve takibiniz devam edecektir. Kalp krizi geçiren bir kişinin tekrar kriz geçirme riski, hiç geçirmeyen bir kişiye göre daha fazla olacağından yaşam tarzını değiştirmesi, doktor kontrollerini aksatmaması ve ilaçlarını eksiksiz kullanması **HAYATI ÖNEM TAŞIR.** Taburcu olurken size, hastalığınız, yapılan tedaviler ve kullanmanız gereken ilaçları belirten bir epikriz verilecektir. Taburcu olduktan sonra aşağıdaki durumlara dikkat etmeniz önemlidir.

- İlaçlarınızı tarif edilen şekilde kullanmanız çok önemlidir. Bu nedenle önerilen ilaçları doktorunuza danışmadan asla bırakmayınız ve değiştirmeyiniz. Çünkü yeni bir kalp krizi doktorunuzun size önerdiği tedavi ile önlenebilir. İlaçlarınızı kesmeniz hayatını tehlikeye atabilir.
- Eczaneden reçete edilen ilaçların tamamının verilip verilmediğini ve dozlarının reçetedede yazılanla aynı olup olmadığını kontrol ederek, bir aksaklık varsa hekiminize bildiriniz.

- Önerilen ilaçlar sizde herhangi bir yan etkiye yol açtıysa vakit kaybetmeden doktorunuza bilgi veriniz.
- Kontrollerinizi zamanında yaptırınız ve kontrole gelirken ilaçlarınızı yanınızda bulundurunuz.
- Taburcu edildikten sonra devam eden sorunlar yoksa, 1-2 hafta istirahat sonrasında işinize ve normal yaşantınıza dönebilirsiniz. Ancak ağır efor gerektiren bir işte çalışıyorsanız bu durumu doktorunuzla görüşmelisiniz.
- 1-2 hafta sonra uçakla yolculuk yapabilirsiniz.
- Herhangi bir yakınmanız olursa (göğüs ağrısı, nefes darlığı gibi) gecikmeden doktorunuza başvurunuz.
- Kalp krizi geçiren ve komplikasyon (kalp yetersizliği, kriz sonrası ritim bozukluğu veya göğüs ağrısı gibi) olmayan hastalar, kalp krizi geçirdikten 15 gün sonra normal cinsel yaşamlarına dönebilir, infarktüs öncesinde alıştığı sıklıkta cinsel ilişkiye girebilirler. Ancak bu konuda bir sorununuz olursa doktorunuzla paylaşmalısınız. Eğer cinsel temas sırasında göğüs ağrınız olursa doktorunuza bildirmeniz gereklidir. Bu durum cinsel hayatınızın bitmesi anlamına gelmez. Kalpte ek soruna işaret eder ve tedavisi gereklidir. Cinsel ılev bozukluğunda kullanılan ilaçların kalp ilaçları ile birlikte kullanımı ciddi sorunlar yaratabilir. Bu yüzden, her ilaç gibi bu grup ilaçlar da doktorunuza danışılmadan alınmamalıdır.

Kalp krizi sonrası sağlığınızın devamı için yaşam şekli değişikliği gereklidir. Bunun için aşağıdaki kurallara dikkat ediniz.

- Sigara kullanıyorsanız mutlaka bırakınız, yanınızda içilmesine dahi izin vermeyiniz. Çünkü sigara KAH ve

kalp krizi için en önemli risk faktörlerinden birisidir. Sigarayı bırakmak, yeni bir kalp krizi gelişme riskini de azaltacaktır.

- Katı yağlardan, un, tuz ve şeker kullanımından kaçınınız. Düzenli olarak meyve ve sebze tüketiniz. Beslenmenizde kırmızı et yerine balık tüketmeye özen gösteriniz. Kızartmadan uzak durunuz. Günde yaklaşık 1 avuç fındık, ceviz ya da badem gibi kuru yemişlerden birisini tüketiniz. Sıvı yağ olarak özellikle zeytinyağı kullanınız. Beslenme alışkanlıklarının kalıcı olarak değiştirilmesi çok önemlidir.
- Kilo almamak ve fazla kilolardan kurtulmak önemlidir. Fazla kilolardan tıbbi beslenme programı ve düzenli egzersizle kurtulabilirsiniz (vücut kitle indeksinin (kilo/boy) 25'in altında olmasını hedefleyin).
- Fiziksel olarak aktif olmak ve düzenli egzersiz kalbiniz için faydalıdır. İlk günler kısa süreler yürüyüp, aşamalı olarak 6 hafta sonra yürüyüş sürenizi 30 dakikaya çıkarınız. İlerleyen zamanlarda haftada en az 5 gün 30-45 dakikalık düzenli aerobik egzersiz (yürüyüş, bisiklete binme, yüzme gibi) yapınız.
- Kolesterol düşürücü ilaçlarınızı mutlaka kullanınız, doktorunuza danışmadan kolesterol düşürücü ilaçlarınızı bırakmayınız.
- Yüksek tansiyonunuz varsa tedavi ve kontrollerinizi yaptırınız. Kan basıncınızın 140/90 mmHg altında olmasına, eğer diyabetiniz varsa kan basıncınızın 140/85 mmHg'dan düşük olmasına özen gösteriniz.
- Diyabetiniz varsa uygun diyet ve kan şekeri kontrolünüze dikkat ediniz. HbA1c değerinizin %6.5'tan düşük olması gerektiğini unutmayın.

## Perkütan Girişim Yapıldıktan Sonra Dikkat Edilmesi Gereken Konular:

- Taburcu olduktan sonra evde ilk 24 saat yatarak istirahat ediniz.
- Bol sıvı tüketiniz.
- Öksürme, hapşırma gibi durumlarda girişim yapılan kasığınızı destekleyiniz.
- Alaturka tuvalet kullanmayınız.
- Kabızlık ve şiddetli ikinmadan kaçınınız.
- Girişim yapılan kasık bölgesini çarpmaya ve darbelerden koruyunuz.
- İşlem yapılacak bacak/kolda itme ve çekme hareketi yapmayınız.
- 2-3 gün merdiven çıkarken kasığınızı koruyarak hareket ediniz.
- 2-3 gün ağır kaldırılmayınız, araba kullanmayınız, arabada otururken bacağınızı bükmeyiniz.
- 2 gün cinsel aktiviteden uzak durunuz.
- İşlemden 1 gün sonra ayakta ılık su ile işlem yerini ovmadan banyo yapabilirsiniz.
- Stent sonrası taburcu olduktan sonra işlem yerinde kanama, şişlik, morarma, sertlik meydana gelirse, göğüs ağrısı ya da nefes darlığınız olursa, ateşiniz yükselirse hemen bir sağlık kuruluşuna ya da hekiminize başvurunuz.

- Hekim önerisi olmadan kan sulandırıcı ilaçların erken kesilmesi stentin tıkanmasına neden olabilir. Bu nedenle klopidogrel, tikagrelor ve prasugrel içeren ilaçları kalp krizi geçirdikten sonra 1 yıl, ilaç salınımlı stent takılanlarda 1 yıl, yalın metal stent takılanlarda ise en az 1 ay, idealı 1 yıl kullanınız. Bu kan sulandırıcı ilaçları alırken diş çekimi veya ameliyat olmak kanamaya yol açacağından böyle bir durum varsa mutlaka hekiminize danışınız.
- Asetil salisilik asit içeren ilaçları ömür boyu kullanmanız gerektiğini unutmayınız.
- ilaçlarınızı düzensiz kullanmanız, atlamanız veya kesmeniz halinde kalple ilgili yeni bir problem yaşama riskinizin, ilaçlarını düzenli kullanan bir hastaya göre çok daha fazla artacağını unutmayınız.





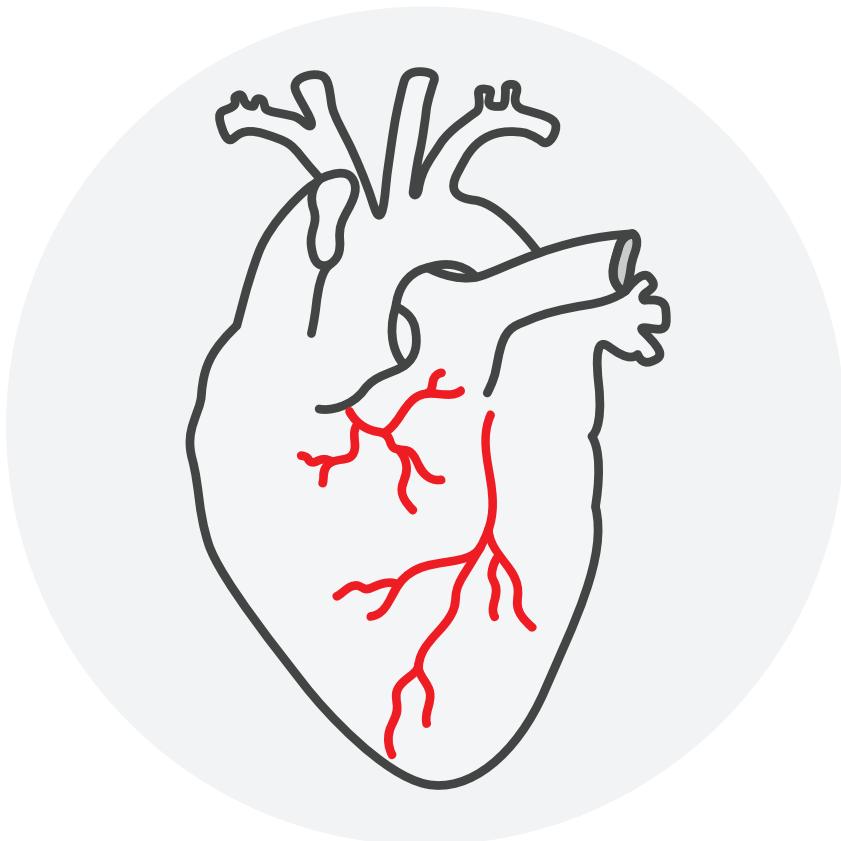
## KALPTEN DESTEK

Kalp Krizi ve Perkütan Koroner Girişim Sonrası  
Hasta Bilgilendirme Kitapçığı

AstraZeneca  'nın koşulsuz katkılarıyla.

KALP VE DAMAR HASTALIKLARI RİSKİ  
NASIL HESAPLANIR, TEDAVİ NASIL GERÇEKLEŞİR

# BİLİYOR MUYUZ?



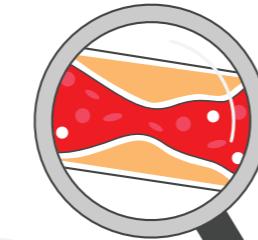
TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
[saglik.gov.tr](http://saglik.gov.tr) | [Saglikbakanligi](http://Saglikbakanligi)

World Health Organization  
REGIONAL OFFICE FOR  
Europe

## KALP VE DAMAR HASTALIKLARI RİSK DEĞERLENDİRİMESİ DENDİĞİNDE NE ANLAMALIYIZ?

Taşıdığımız ailesel (genetik) özelliklerden, yaşam biçimimiz ve alışkanlıklarımızdan kalp ve beyin damarlarımız yıllar içinde etkilenirler.

Yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, büyük tansiyon değeri, kan kolesterol değeri gibi özellikler, kalp ve damar hastalıklarından kaynaklanan ölüm riskini belirlemeye önemli role sahiptir.



## KALP VE DAMAR HASTALIĞI RİSK DEĞERLENDİRİMESİNİ YAPABİLİR MİYİZ?

**Evet.** Sağlık Bakanlığı e-Nabız kişisel sağlık sistemine internet üzerinden erişerek "Kardiovasküler Hastalık Riski Hesaplama" sekmesinden, 10 yıllık zaman dilimi içinde ölümcül koroner kalp hastalığı, inme (felç) veya geçici iskemik atak geçirme riskinizi hesaplayabilirsiniz.

## e-NABIZ UYGULAMASINDA RİSK HESAPLANIRKEN HANGİ SORULARA CEVAP VERMEMİZ GEREKİYOR?

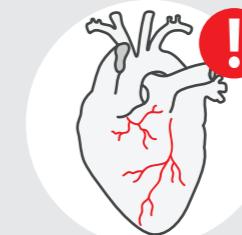
e-Nabız uygulamasına girdiğinizde, ana sayfada "**KALP KRİZİ RİSKI HESAPLA**" alanını aşağıdaki sorulara cevap vererek kullanabilirsiniz.

- "Yaşınız" ve "cinsiyetiniz" e-Nabız tarafından otomatik olarak gösterilecektir.
- Sigara kullanma durumunuzu
- Total (toplam) kolesterol değerinizi
- Büyük tansiyon (sistolik tansiyon) değerinizi girdikten sonra sistem otomatik olarak "**kardiyovasküler risk değerinizi**" hesaplayacak ve "**risk durumunuza**" gösterecektir.



## RİSK SONUCUNU ÖĞRENDİKten SONRA NE YAPMALIYIZ?

Risk durumunuzu öğrendikten sonra, aile doktorunuz risk durumunuza özgü biçimde size önerilerde bulunabilir ve gerekli görürse tedaviler planlayabilir.



### Düşük risk grubunda çıktıysanız:

Sağlık çalışanı tarafından yaşam tarzı önerileri verilir. Bu önerilere uymanız risk skorunuzun yükselmesini önler.

### Orta risk grubunda çıktıysanız:

Sağlık çalışanı tarafından yaşam tarzı önerileri verilmesinin yanı sıra ilaç tedavisi uygulanabilir.

### Yüksek ve çok yüksek risk grubunda çıktıysanız:

Sağlık çalışanı tarafından yaşam tarzı önerileri verilmesinin yanı sıra ilaç tedavisi uygulanır ve daha ileri tetkik ve tedavi planı için uzman doktora yönlendirilirsiniz.

# RİSKLERİMİZİ AZALTMAK İÇİN NELERE DİKKAT ETMEMİZ GEREKİYOR?

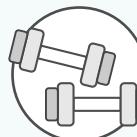
Aile hekiminiz yaşam tarzınıza yönelik şu önerilerde bulunabilir:



Tütün ve tütün ürünleri kullanmayın.



Sağlıklı beslenin.



Hareketliliğınızı artırın, size önerilen ölçüde egzersiz yapın.



Kilonuz fazla ise kilo verin.



Tuzu azaltın.



Alkol tüketmeyin.



Stresten uzak durun.

# RİSK DEĞERLENDİRİMESİNDEN SONRA KONTROLLERİ HANGİ SIKLIKLA YAPTIRMALIYIZ?

Kalp ve damar hastalıkları riskinizi takip etmek için kontrollerinizi düzenli olarak yapın.



**“Düşük risk grubunda”** iseniz, riskinizi artıran özel bir durum ortaya çıkmazsa 2 yılda bir kontrol yeterli olacaktır.



**“Orta risk grubunda”** iseniz 6-12 ayda bir düzenli olarak kontrollerinizi yapmalısınız.



Eğer **“Yüksek risk/Çok yüksek risk grubunda”** iseniz, bu durumda doktorunuz size özel izlem sıklığı belirleyecektir.

## Kronik Kalp Yetersizliği Hastalarının İlaca, Diyete Uyumlari ve Yaşam Kaliteleri

### The Adaptation of Chronic Heart Failure Patients to Medicine and Diet and Their Life Qualities

#### Öz

**Amaç:** Bu araştırma, kronik kalp yetersizliği hastalarının ilaca ve diyete uyumlarını etkileyen faktörleri belirlemek, ilaca ve diyete uyumlari ile yaşam kaliteleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı olarak yapıldı.

**Yöntem:** Araştırma, 19 Ekim 2015-19 Ocak 2016 tarihleri arasında Trakya bölgesinde bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesi kardiyoloji ünitesinde gerçekleştirildi. Örneklemi, dahil edilme kriterlerine uygun 318 kronik kalp yetersizliği hastası oluşturdu. Çalışmanın verileri; Tanıtıcı Özellikler Bilgi Formu, İlaca Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği, Diyete Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği ve Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak elde edildi.

**Bulgular:** Erkeklerde ve hastalığı iş yaşamını olumsuz etkileyen hastalarda ilaca ve diyete uyum hakkındaki inançlar ölçü puan ortalaması yüksek bulundu ( $P < .05$ ). Ayrıca, kalp yetersizliği ve yönetimi konusunda eğitim alan, hastalık, ilaçları ve yan etkileri hakkında yeterli bilgiye sahip olan ve ilaçlarını düzenli kullanan hastaların Diyete Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği puan ortalamaları yüksek saptandı ( $P < .05$ ).

**Sonuç:** Hastaların diyete uyum ölçü puan ortalamaları yüksekti ( $P < .05$ ). Bu doğrultuda kardiyoloji hemşirelerine ve hastalara yönelik sağlıklı yaşam biçimini davranışları, ilaç ve diyete uyumun önemini konularında eğitim verilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Diyete uyum, ilaca uyum, kalp yetersizliği, kronik, yaşam kalitesi, hasta

#### ABSTRACT

**Objective:** This study was applied as a descriptive study in order to indicate the factors affecting chronic heart failure patients' adaptation to medicine and diet and to evaluate the relationship between adaptation and life quality.

**Methods:** The research has been executed in Education Research Hospital Cardiology Unit in Trakya province between October 19, 2015, and January 19, 2016. A total of 318 chronic heart failure patients composed the sample. The data of the study were gathered by using Introducing Features Information Form, The Beliefs About Fidelity Integration Scale, Beliefs About Diet Compliance Scale, and Life Quality Scale.

**Results:** The mean score of the beliefs scale about the adaptation of medicine and diet was high ( $P < .05$ ) in males and patients whose illness had a negative effect on their working life. In addition, the average scores of the Beliefs about Diet Compliance Scale of patients who were educated about heart failure and management; who had sufficient knowledge about illnesses, drugs, and side effects; and who regularly use their medicines were found high ( $P < .05$ ).

**Conclusions:** It was determined that there is a very weak relationship in a meaningful and negative way between the patient's Diet Adaptation Scale barrier subscale and the Diet fit and the Quality of Life Scales subscales. In this respect, it may be suggested that cardiology nurses and patients should be educated on the importance of health lifestyle behaviors, adaptation to medication, and diet.

**Keywords:** Adaptation to diet, adaptation to medicine, heart failure, chronic, life quality, patient

#### Giriş

Kalp yetersizliği prevalansı, nüfusun yaşlanmasıyla birlikte zaman içinde artmaya devam etmektedir. 2009 ile 2012 yılları arasında, Amerika Birleşik Devletleri'nde 20

#### ORIGINAL ARTICLE

Tülay Demirci 

İlkınr Metin Akten 

Kırklareli University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Kırklareli, Türkiye

\*Bu çalışma Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir. Trakya Üniversiteler Birliği 1. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi'nde Poster bildiri olarak sunulmuştur.

#### Corresponding author:

İlkınr Metin Akten  
✉ ilkınrmetin@hotmail.com

Received: July 28, 2022

Accepted: March 6, 2023

Cite this article as: Demirci T, Akten IM. Kronik kalp yetersizliği hastalarının ilaca, diyete uyumlari ve yaşam kaliteleri. *Turk J Cardiovasc Nurs* 2023;14(33):41-50.

DOI: 10.5543/khd.2022.15010



Copyright@Author(s) - Available online at khd.tkd.org.tr.

Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

yaş ve üstü tahmini kalp yetersizliği hasta sayısı 5,7 milyon iken bu sayının 2013 ile 2016 yılları arasında 6,2 milyon olduğu rapor edilmektedir.<sup>1</sup> Türkiye'deki kalp yetersizliği prevalansı ve öngördürükleri çalışmasına göre (2012), ülkemizde yaklaşık 2 milyon 424 erişkinde kalp yetersizliği olduğu bildirildi.<sup>2</sup>

Kalp yetersizliği hastalarında, bireyin temel gereksinimlerini karşılamaması, beden imajının değişmesi, cinsel işlevde bozulma, uzun süren yorgunluk, gelecek kaygıları, günlük aktivitelerinde yetersizlik gibi durumlar yaşam kalitesinin azalmasına sebep olmaktadır. Kronik kalp yetersizliği psikososyal sorunların özelliği ve yoğunluğundan dolayı yönetimi zor ve karmaşık olan bir hastalıktır. Kontrolün ve üretkenliğin kaybı, ölüm korkusu, geleceğe yönelik belirsizlikler, yaşam planları ve amaçlarında değişiklikler, aile ve sosyal çevre ilişkilerinde değişime ve ekonomik durumda değişiklikler hastalarda ortaya çıkan bazı sorunlardır. Bu nedenle kalp yetersizliği hastaları, hastalıkları hakkında bilgilendirilmeli, yaşam şekillerinde değişiklikler yapılmalı, planlanan bakıma aktif olarak katılımı ve iş birliği sağlanmalıdır.<sup>3</sup>

## Gereç ve Yöntem

### Araştırmacıın Amacı ve Türü

Bu araştırma, kronik kalp yetersizliği hastalarının ilaca ve diyete uyumlarını etkileyen faktörleri belirlemek, ilaca ve diyete uyumları ile yaşam kaliteleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı olarak yapıldı.

### Araştırmacıın Evreni ve Örneklemi

Araştırmacıın evrenini, 19 Ekim 2015-19 Ocak 2016 tarihleri arasında Trakya bölgesinde bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesi kardiyoloji ünitesinde yatan, kronik kalp yetersizliği hastaları oluşturdu. Çalışmaya, dahil edilme kriterlerini; New York Kalp Cemiyeti (New York Heart Association; NYHA) sınıflamasına göre fonksiyonel kapasite sınıfı I-II-III-IV olan, 18 yaş üstü, en az altı ay önce kalp yetersizliği tanısı konulan, bilinci açık, okuryazar, ileri evre kanser hastası olmayan ve psikiyatrik sorunu bulunmayan hastalar oluşturdu.

Araştırmacıın örneklemi, örneklem seçimine gidildeden dâhil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 318 hasta oluşturdu. Örneklem dahil edilme kriterlerine uymayan 17 hasta ve çalışmaya katılmak istemeyen 25 hasta çalışma dışı bırakıldı.

## ANA NOKTALAR

- Kronik kalp yetersizliği hastalarının diyete uyumda engel davranışlarına göre yarar davranışlarını daha fazla algıladıkları belirlendi.
- Erkeklerde kadınlara göre ilaca ve diyete uyum hakkındaki inançlar ölçüği puan ortalaması daha yüksek bulundu.
- Kronik kalp yetersizliği hastalarının diyete uyum ölçüği engel alt boyutu ve diyete uyum ile yaşam kalitesi ölçekleri olan alt boyutlar arasında anlamlı ve negatif yönde çok zayıf ilişki olduğu saptandı.
- Kronik kalp yetersizliği hastalarının ilaca uyum ölçüği alt boyutları ile yaşam kalitesi ölçekleri olan alt boyutlar arasında ise negatif yönde zayıf ilişkinin olduğu belirlendi.

### Araştırmacıın Etik Boyutu

Araştırmaya başladmadan önce Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nden Etik Kurulu onayı ve araştırmacıın yapıldığı kurumdan kurum onayı alındı. Örneklem dahil edilme kriterlerine uyan tüm hastalara görüşme öncesi araştırmacıın amacı açıklanarak sözel ve yazılı bilgilendirilmiş olurları alındı.

### Verilerin Toplanması

Veriler, araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan anket formu, Diyete Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği (DUHİÖ), İlaca Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği (İUHİÖ) ve Kısa Form-36 (SF-36) yaşam kalitesi ölçüği kullanılarak toplandı. Araştırmacıın verileri, veri toplama araçları kullanılarak hasta odasında, hastalara uygun bir zamanda, tedavi ve bakımların olmadığı saatlerde toplandı. Anket formları 20-30 dakika süreyle yüz yüze görüşülerek dolduruldu.

### Veri Toplama Araçları

#### Anket Formu

Anket formu; hastaların sosyodemografik özellikleri, hastalığa ilişkin değişkenleri, beden kitle indeksleri (BKI), var olan diğer sağlık sorunları, ne zamandan beri kronik kalp yetersizliği hastası oldukları, hastaneye yatiş sıklığı ve süresi, ilaçları ve diyetleri hakkında bilgi durumu, hastalığını takip etme durumlarını sorgulayan 41 soru içermektedir.

#### Diyete Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği (DUHİÖ)

Ölçek, Amerika Birleşik Devletleri Indiana Üniversitesi Hemşirelik Okulu'nda, 2000 yılında Bennett ve ark. tarafından Sağlık İnanç Modeli temel alınarak geliştirildi. Ölçeğin ülkemizdeki geçerlilik ve güvenilirliği 2010 yılında Oğuz ve ark. tarafından yapıldı. Yarar ve engel olmak üzere iki alt boyutu olan beşli Likert tipindeki ölçek 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin 1, 2, 3, 4, 5, 11 ve 12. maddeleri içeren birinci alt boyutu kişinin yarar algısını; 6, 7, 8, 9 ve 10. maddelerin yer aldığı ikinci alt boyutu kişinin engel algısını ölçmektedir. Yarar alt boyutunda yüksek puan, yapılan davranışın yararlarını daha büyük algıladığını göstermektedir. Ölçeğin ikinci maddesi ters kodlamadır. Ölçeğin aldığı en az toplam puan 12, en yüksek toplam puan ise 60'tır.<sup>4</sup>

#### İlaca Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği (İUHİÖ)

Ölçek, Amerika Birleşik Devletleri Indiana Üniversitesi Hemşirelik Okulu'nda 2000 yılında Bennett ve ark. tarafından Sağlık İnanç Modeli temel alınarak geliştirildi. Geçerlilik ve güvenilirliği 2010 yılında Oğuz ve ark. tarafından yapıldı. Yarar ve engel olmak üzere iki alt boyutu olan beşli Likert tipindeki ölçek 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin 1, 2, 7, 9, 10 ve 11. maddeleri kişinin yarar algısını; 3, 4, 5, 6, 8 ve 12. maddeleri ise kişinin engel algısını ölçmektedir. Yarar alt boyutunda yüksek puan, yapılan davranışın yararlarını daha fazla algıladığını; engeller alt boyutunda en yüksek puan ise, bir davranıştı yapmada daha fazla büyük engelleri algıladığını göstermektedir. Ölçeğin dokuzuncu maddesi ters kodlamadır. Ölçeğin aldığı en yüksek toplam puan 60, en düşük toplam puan 12'dir.<sup>4</sup>

#### SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği

SF-36 yaşam kalitesi ölçüği, Ware ve Sherbourne tarafından 1987 yılında klinik uygulama ve araştırmalarda, sağlık politikalarının değerlendirilmesinde ve genel popülasyon incelemelerinde kullanılmak üzere geliştirildi. SF-36 yaşam kalitesi ölçüği,

14 yaş ve üstü bireylerin kendi kendilerine ya da araştırmacının yardımı ile cevaplayabilecekleri bireysel değerlendirme ölçeği- dir. SF-36 yaşam kalitesi ölçügi 1995 yılında Pınar tarafından diyabet hastalarını, kardiyoloji hastalarını ve böbrek hastalarını içeren kronik hastalıklarda geçerlilik ve güvenilirliği yapılarak Türk toplumuna uyarlandı. Pınar (1995) çalışmasında ölçegin Türkçe formunun Cronbach alfa değerini 0,92 olarak belirtti.<sup>5</sup>

Fiziksnel fonksiyonellik (sağlık sorunları nedeniyle fiziksnel aktivitede kısıtlanma), fiziksnel rol (sağlık sorunları nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanma), bedensel ağrı, genel sağlık (kişinin genel olarak sağlığını değerlendirmesi), sosyal fonksiyonellik, canlılık (enerji ve yorgunluk), duygusal rol (ruhsal sağlık sorunları nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanma), genel ruh sağlığı olmak üzere 36 ifade içeren ölcük sekiz bölümünden oluşmaktadır. SF-36 yaşam kalitesi ölçügi, her sağlık alanının puanı yükseldikçe sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi artacak şekilde puanlandı (pozitif puanlama). Ölçekteki sağlıklı ilişkili yaşam alanlarının puanları en düşük puandan en yüksek puana kadar 0 ile 100 arası değişen değerler almaktadır.<sup>5</sup>

### **Verilerin İstatistiksel Analizi ve Değerlendirilmesi**

Veriler, SPSS 22,0 istatistik paket programında değerlendirildi. Veri analizinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma), tek değişkenli analizlerde hastaların sosyo-demografik ve kronik kalp yetersizliğine ilişkin özelliklerine göre DUHİÖ ve İUHİÖ puan ortalamalarının dağılımının belirlenmesinde parametrik testlerden t testi, tek yönlü varyans analizi ve nonparametrik testlerden Mann-Whitney U-testi ve Kruskall-Wallis varyans analizi kullanıldı. Diyete ve ilaca uyumun yaşam kalitesi ile ilişkisinin belirlenmesinde Kolmogrow-Smirnow testi sonuçlarına göre normal dağılıma uygunluk gösteren veriler için Pearson, normal dağılıma uygunluk göstermeyen veriler için Spearman korelasyon analizinden yararlanıldı. Anlamlılık düzeyi olarak  $P < 0,05$  değeri kabul edildi.

### **Bulgular**

Hastaların yaş ortalaması  $64,99 \pm 11,08$  olup, %59,1'i kadın ve %4,4'ü evlidir. Araştırmaya katılan hastaların %56,7'si okuryazar ve %36'sı en uzun süre köyde yaşadığıını bildirdi. Örneklemin %89'u ailesiyle yaşadığını, %89,5'i ekonomik durumunu orta olarak algıladığını, %99'u sağlık güvencesi olduğunu belirtti.

Hastaların BKİ ortalaması  $28,84 \pm 7,60 \text{ kg/m}^2$  olup, %36,2'si obezdir. Örneklemin %11,2'si halen sigara içtiğini, %12,9'u alkol aldığı bildirdi. Araştırma grubunda kalp yetersizliğine eşlik eden hastalıklar içinde ilk sırada hipertansyonun (%67,2) yer aldığı belirlendi. Hastaneye başvuruya neden olan semptomlar içinde en fazla göğüs ağrısının (%56,2) yer aldığı tespit edildi. Örneklemin içinde fiziksnel aktiveye göre kalp yetersizliği sınıflanmasında sınıf III'e giren hastaların oranı %46,3 olarak belirlendi.

Araştırma grubunda son altı ayda hastaneye yatan ve acil servise başvuranların oranı sırasıyla %64,1 ve %46,6'dır. Örneklemin içinde hastanede yatis ya da acil servise başvuru sonrası kontrole gidenlerin oranı ise %48,6'dır. Hastaların %51'i son bir yılda kalp hastalığı nedeniyle üç ve daha fazla kez kontrole gittiğini belirtmektedir. Örneklemin grubunda kalp yetersizliği ve yönetimi konusunda eğitim alan %16,1 oranında hasta olduğu saptandı. Hastalık hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu ve kullandığı ilaçların adını bildiği belirten hastaların oranı ise sırasıyla %78,5 ve %26,5 olarak belirlendi. Örneklemin içinde ilaçlarını düzenli kullananların oranı %87,2'dir. Hastaların %11'i evde günlük vücut ağırlığı ölçümü yaptığını bildirdi. Araştırma grubunda ödem kontrolü yapan, kardiyak diyetine uyum sağlayan, düzenli egzersiz yapan hastaların oranı sırasıyla %25,8, %38,6 ve %28,8'dir. Örneklemin içinde hastalığının iş ve aile yaşamına olumsuz etkisi olduğunu belirten hastaların oranı sırasıyla %64,6 ve %56,5'tir.

Hastaların DUHİÖ yarar ve engel alt boyutları ve toplam puan ortalamaları sırasıyla  $25,94 \pm 4,85$ ,  $12,18 \pm 3,17$  ve  $38,18 \pm 5,30$ 'dur. İUHİÖ yarar ve engel alt boyutları ve toplam puan ortalamaları ise sırasıyla  $21,93 \pm 2,80$ ,  $17,31 \pm 4,16$  ve  $39,31 \pm 5,53$ 'tür (Tablo 1).

Kadınlara göre erkeklerde DUHİÖ puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ( $P < 0,05$ ). Hastaların tabloda belirtilen diğer sosyodemografik özelliklere ait değişkenlerin kategorilerine göre DUHİÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $P > 0,05$ ) (Tablo 2).

Kadınlara göre erkeklerde, ekonomik durumunu iyi ve orta olarak algılayanlara göre kötü olarak algılayan hastalarda İUHİÖ puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ( $P < ,05$ ). Hastaların tabloda belirtilen diğer sosyodemografik özelliklere ait değişkenlerin kategorilerine göre İUHİÖ

**Tablo 1. Hastaların Diyete ve İlaca Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı**

Diyete Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği alt boyutları	$\bar{X} \pm SS$	Ölçeğin min-maks değeri	Hastaların aldığı min-maks değerler
Yarar	$25,94 \pm 4,85$	7,00-35,00	12,00-35,00
Engel	$12,18 \pm 3,17$	5,00-25,00	5,00-24,00
<b>Toplam</b>	$38,18 \pm 5,30$	12,00-60,00	23,00-53,00
İlaca Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği alt boyutları	$X \pm SS$	Ölçeğin min-maks değeri	Hastaların aldığı min-maks değerler
Yarar	$21,93 \pm 2,80$	6,00-30,00	10,00-30,00
Engel	$17,31 \pm 4,16$	6,00-30,00	6,00-30,00
<b>Toplam</b>	$39,31 \pm 5,53$	12,00-60,00	16,00-56,00

**Tablo 2 . Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Diyete Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği puan ortalamalarının dağılımı**

Sosyodemografik özellikler (n=318)	n	$\bar{X} \pm SS$	Test değeri	P
Yaş <sup>1</sup>	30-54	54	37,76 ± 5,51	F: 1,423 0,236
	55-64	99	38,73 ± 5,34	
	65-74	86	37,76 ± 4,79	
	75 ve üstü	79	37,24 ± 5,58	
Cinsiyet <sup>2</sup>	Kadın	172	37,66 ± 5,29	t: -2,023 <b>0,044*</b>
	Erkek	119	38,93 ± 5,25	
Medeni durum <sup>3</sup>	Evli	12	39,17 ± 7,99	KW: 0,434 0,805
	Bekar	53	37,89 ± 5,01	
	Dul	226	38,19 ± 5,22	
Eğitim durumu <sup>3</sup>	İlkokul ve altı	208	38,34 ± 5,56	KW: 1,797 0,616
	Ortaokul	40	37,93 ± 4,44	
	Lise	14	36,43 ± 5,37	
	Üniversite ve üzeri	23	37,69 ± 4,49	
En uzun süre yaşılanan yer <sup>3</sup>	Köy	106	37,77 ± 4,49	KW: 7,008 0,072
	Kasaba	78	39,62 ± 5,89	
	İlçe	21	36,05 ± 5,84	
	İl	86	37,91 ± 5,31	
Birlikte yaşılanan kişi/kİŞİLER <sup>3</sup>	Aile	261	38,19 ± 5,28	KW: 2,262 0,323
	Arkadaş/torun	7	35,14 ± 4,59	
	Yalnız	23	38,96 ± 5,64	
Algılanan ekonomik durum <sup>3</sup>	İyi	19	38,11 ± 5,40	KW: 0,190 0,910
	Kötü	14	37,93 ± 6,78	
	Orta	255	38,18 ± 5,23	
Sağlık güvencesi <sup>4</sup>	Var	282	38,25 ± 5,31	U: -0,423 0,672
	Yok	3	37,67 ± 6,43	

<sup>1</sup>Tek yönlü varyans analizi (ANOVA).<sup>2</sup>t-testi.<sup>3</sup>Kruskall-Wallis varyans analizi.<sup>4</sup>Mann-Whitney U-testi.

\*P &lt; 0,05.

puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $P > ,05$ ) (Tablo 3).

Fiziksel aktiveye göre kalp yetersizliği sınıflamasında II, III ve IV. sınıfta yer alan hastalara göre sınıf I'de yer alan hastalarda DUHiÖ puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulundu ( $P < ,05$ ). Araştırma grubunda, kalp yetersizliği ve yönetimi konusunda eğitim alan, hastalık hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu belirten hastalarda DUHiÖ puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek tespit edildi ( $P$

**Tablo 3. Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine Göre İlaç Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı**

Sosyodemografik özellikler (n=318)	n	$\bar{X} \pm SS$	Test değeri	P
Yaş <sup>1</sup>	30-54	49	38,86 ± 6,75	0,261 0,853
	55-64	91	39,12 ± 5,24	
	65-74	77	39,58 ± 5,45	
	75 ve üstü	71	39,58 ± 5,12	
Cinsiyet <sup>2</sup>	Kadın	171	38,51 ± 5,33	-3,022 <b>0,003*</b>
	Erkek	117	40,49 ± 5,64	
Medeni durum <sup>3</sup>	Evli	12	40,75 ± 6,24	0,911 0,403
	Bekar	49	39,96 ± 5,07	
	Dul	227	39,09 ± 5,59	
Eğitim durumu <sup>3</sup>	İlkokul ve altı	207	39,19 ± 5,75	6,122 0,106
	Ortaokul	37	40,65 ± 4,28	
	Lise	14	37,57 ± 5,06	
	Üniversite ve üzeri	24	39,25 ± 6,09	
En uzun süre yaşılanan yer <sup>3</sup>	Köy	107	39,38 ± 5,18	5,548 0,136
	Kasaba	79	40,38 ± 6,34	
	İlçe	20	39,50 ± 4,84	
	İl	82	38,15 ± 5,16	
Birlikte yaşılanan kişi/kİŞİLER <sup>3</sup>	Aile	257	39,42 ± 5,62	2,137 0,344
	Arkadaş/torun	7	37,14 ± 3,53	
	Yalnız	24	38,75 ± 4,91	
Algılanan ekonomik durum <sup>3</sup>	İyi	19	38,00 ± 6,13	8,170 <b>0,017*</b>
	Kötü	14	42,00 ± 9,06	
	Orta	252	39,27 ± 5,22	
Sağlık güvencesi <sup>4</sup>	Var	279	39,25 ± 5,56	-1,470 0,143
	Yok	3	44,00 ± 7,00	

<sup>1</sup>Tek yönlü varyans analizi (ANOVA).<sup>2</sup>t-testi.<sup>3</sup>Kruskall-Wallis varyans analizi.<sup>4</sup>Mann-Whitney U-testi.

\*P &lt; 0,05.

< ,05). İlaçları düzenli kullanan, ilaçların etkilerini ve yan etkilerini bildiği ve hastalığının iş yaşamına olumsuz etkisini söyleyen hastaların belirtilen özelliklerin diğer kategorilerine göre DUHiÖ puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı ( $P < ,05$ ). Hastaların tabloda belirtilen diğer kalp yetersizliği hastalık özelliklerine ait değişkenlerinin kategorilerine göre DUHiÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $P > ,05$ ) (Tablo 4).

Hastalığı iş ve aile yaşamını olumsuz etkileyen hastalarda etkilemeyenlere göre İUHiÖ puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ( $P < ,05$ ). Araştırma grubundaki hastaların tabloda belirtilen diğer sosyodemografik

**Tablo 4.** Hastaların Kalp Yetmezliğine İlişkin Özelliklerine Göre Diyete Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımının Devamı

Kronik kalp yetersizliğine ilişkin özellikler (n=318)		n	$\bar{X} \pm SS$	Test değeri	P
Düzenli kontrole gitme <sup>2</sup>	Evet	124	38,02 ± 4,82	2,666	0,646
	Hayır	167	38,31 ± 5,64		
Son altı ayda hastaneye yatış <sup>2</sup>	Evet	187	38,28 ± 5,76	7,792	0,695
	Hayır	102	38,05 ± 4,29		
Son altı ayda acil servise başvuru <sup>2</sup>	Evet	130	37,88 ± 5,51	0,023	0,382
	Hayır	154	38,44 ± 5,21		
Son altı ayda acil servise başvuru sayısı <sup>4</sup>	Bir kez	48	38,17 ± 5,00	-0,778	0,436
	2 kez ve daha fazla	13	41,00 ± 8,19		
Yatış ya da acil servise başvuru sonrası kontrole gitme <sup>2</sup>	Evet	130	38,13 ± 4,55	7,000	0,899
	Hayır	136	38,21 ± 5,98		
Kalp yetersizliği ve yönetimi konusunda eğitim alma <sup>2</sup>	Evet	49	39,41 ± 3,77	5,198	<b>0,024*</b>
	Hayır	241	37,93 ± 5,54		
Hastalık hakkında yeterli bilgiye sahip olma <sup>2</sup>	Evet	220	40,54 ± 4,92	0,208	<b>&lt;0,001**</b>
	Hayır	65	37,51 ± 5,18		
Evde günlük vücut ağırlığı ölçümü yapma <sup>2</sup>	Evet	32	38,56 ± 4,39	1,444	0,661
	Hayır	254	38,12 ± 5,45		
Ödem kontrolü yapma durumu <sup>1</sup>	Evet	76	38,79 ± 4,48	1,181	0,309
	Hayır	174	37,90 ± 5,44		
	Kısmen	34	39,06 ± 5,84		
Düzenli egzersiz yapma durumu <sup>1</sup>	Evet	81	37,64 ± 4,33	1,221	0,296
	Hayır	154	38,60 ± 5,74		
	Kısmen	52	37,59 ± 5,31		
Hastalığın iş yaşamına olumsuz etkisi <sup>2</sup>	Var	184	38,73 ± 5,51	1,612	<b>0,022*</b>
	Yok	106	37,25 ± 4,82		
Hastalığın aile yaşamına olumsuz etkisi <sup>2</sup>	Var	164	38,14 ± 5,54	0,516	0,879
	Yok	127	38,24 ± 4,99		

<sup>1</sup>Tek yönlü varyans analizi (ANOVA).<sup>2</sup>t-testi.<sup>3</sup>Kruskall-Wallis varyans analizi.<sup>4</sup>Mann-Whitney U-testi.

\*P &lt; 0,05.

\*\*P &lt; 0,001.

özelliklere ait değişkenlerinin kategorileri arasında İUHQÖ puan ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $P > ,05$ ). Örneklem içindeki hastaların tabloda belirtilen diğer kalp yetersizliği hastalık özelliklerine ait değişkenlerinin

**Tablo 5.** Hastaların Kalp Yetersizliğine İlişkin Özelliklerine Göre İlaca Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı

Kronik kalp yetersizliğine ilişkin özellikler (n=318)		n	$X \pm SS$	Test değeri	P
Beden kitle indeksi (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	Zayıf/normal (<18,50-24,99)	90	39,80 ± 5,88	1,026	0,360
	Fazla kilolu (25,00-29,99)	85	39,51 ± 5,03		
	Obez (≥30,00)	110	38,72 ± 5,67		
Sigara içme durumu <sup>3</sup>	İçiyor	27	39,44 ± 6,23	4,126	0,127
	Bırakmış	97	38,55 ± 4,97		
	İçmiyor	161	39,75 ± 5,76		
Günlük içilen sigara sayısı <sup>4</sup>	≤10adet	6	42,17 ± 4,54	-1,402	0,161
	≥11 adet	16	38,50 ± 7,23		
Sigarayı bırakıktan bu yana geçen süre <sup>3</sup>	5 yıl ve altı	34	38,59 ± 4,58	1,053	0,591
	6-10 yıl	16	38,50 ± 4,26		
	11 yıl ve üstü	33	37,36 ± 3,86		
Alkol alma durumu <sup>3</sup>	Alıyor	37	37,84 ± 5,49	5,283	0,071
	Bırakmış	25	37,96 ± 4,02		
	Alımıyor	225	39,72 ± 5,64		
Eşlik eden kronik hastalık <sup>4</sup>	Var	230	39,58 ± 5,19	-1,582	0,114
	Yok	8	38,88 ± 3,14		
Fiziksel aktiveye göre kalp yetersizliği sınıflaması <sup>3</sup>	Sınıf I	42	37,71 ± 6,44	2,888	0,409
	Sınıf II	84	40,40 ± 6,87		
	Sınıf III	130	39,38 ± 4,16		
	Sınıf IV	27	39,04 ± 4,35		

<sup>1</sup>Tek yönlü varyans analizi (ANOVA).<sup>2</sup>t-testi.<sup>3</sup>Kruskall-Wallis varyans analizi.<sup>4</sup>Mann-Whitney U-testi.

\*P &lt; 0,05.

kategorileri arasında İUHQÖ puan ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $P > ,05$ ) (Tablo 5).

Hastaların fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, ağrı ve genel sağlık alt boyutlarından oluşan fiziksel sağlık puan ortalaması 45,09 ± 10,69; sosyal fonksiyon, duygusal rol, mental sağlık ve enerji alt boyutlarından oluşan mental sağlık puan ortalaması 39,12 ± 10,10'dur.

Hastaların diyete uyum ölçümleri ile yaşam kalitesi ölçümleri alt boyutları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bulunan negatif yönde zayıf ve çok zayıf ilişkiye ait değerler Tablo 6'da gösterilmektedir. Hastaların diyete uyumlari ve diyete uyundaki engel arttıkça yaşam kalitesinin kötüleştiği tespit edildi.

Hastaların ilaca uyum ölçümleri ile yaşam kalitesi ölçümleri alt boyutları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bulunan negatif yönde zayıf ve çok zayıf ilişkiye ait değerler Tablo 7'de gösterilmektedir.

**Tablo 5a. Hastaların Kalp Yetmezliğine İlişkin Özelliklerine Göre İlaç Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımının Devamı**

Kronik kalp yetersizliğine ilişkin özellikler (n=318)	n	X ± SS	Test değeri	P
Kronik kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatış <sup>2</sup>	Evet	170	39,41 ± 5,95	0,255 0,799
	Hayır	115	39,23 ± 4,92	
Kronik kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatış sayısı <sup>3</sup>	1-3 kez	106	39,68 ± 6,01	1,436 0,488
	4-6 kez	33	39,37 ± 6,26	
	7 kez ve üzeri	11	38,82 ± 6,05	
Hastanede bulunulan gün sayısı <sup>1</sup>	1-5. gün	183	39,14 ± 5,98	0,732 0,482
	6-10. gün	61	40,03 ± 4,44	
	11. gün ve üstü	39	38,85 ± 5,22	
Düzenli kontrole gitme <sup>2</sup>	Evet	127	39,23 ± 5,46	-0,229 0,819
	Hayır	161	39,38 ± 5,60	
Son altı ayda hastaneye yatış <sup>2</sup>	Evet	183	39,11 ± 5,77	-1,009 0,314
	Hayır	103	39,79 ± 5,07	
Son altı ayda acil servise başvuru <sup>2</sup>	Evet	132	39,16 ± 4,60	-0,620 0,536
	Hayır	149	39,56 ± 6,22	
Son altı ayda acil servise başvuru sayısı <sup>2</sup>	Bir kez	49	39,39 ± 4,60	-0,553 0,582
	2 kez ve daha fazla	36	39,94 ± 4,55	
Yatış ya da acil servise başvuru sonrası kontrole gitme <sup>2</sup>	Evet	132	39,69 ± 4,60	1,400 0,163
	Hayır	134	38,75 ± 6,27	
Kalp yetersizliği ve yönetimi konusunda eğitim alma <sup>2</sup>	Evet	46	39,50 ± 3,29	0,469 0,640
	Hayır	240	39,21 ± 5,79	

<sup>1</sup>Tek yönlü varyans analizi (ANOVA).<sup>2</sup>t-testi.<sup>3</sup>Kruskall-Wallis varyans analizi.<sup>4</sup>Mann-Whitney U-testi.<sup>\*</sup>P < ,05.<sup>1</sup>Tek yönlü varyans analizi (ANOVA).<sup>2</sup>t-testi.<sup>3</sup>Kruskall-Wallis varyans analizi.<sup>4</sup>Mann-Whitney U-testi<sup>\*</sup>P < ,05.

## Tartışma

Bu çalışmada, kronik kalp yetersizliği hastalarının ilaç ve diyete uyumlarını etkileyen faktörler ile ilaç ve diyete uyumlarıyla yaşam kaliteleri arasındaki ilişki değerlendirildi.

Çitlik Sartaş ve Dural'ın yaptıkları çalışmada (2020), kalp yetersizliği olan hastaların DUHİÖ'ye göre diyete uyumun yarar

**Tablo 5b. Hastaların Kalp Yetmezliğine İlişkin Özelliklerine Göre İlaç Uyum Hakkındaki İnançlar Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımının Devamı**

Kronik kalp yetersizliğine ilişkin özellikler (n=318)	n	X ± SS	Test değeri	P
Hastalık hakkında yeterli bilgiye sahip olma <sup>2</sup>	Evet	218	39,13 ± 5,59	-1,445 0,150
	Hayır	64	40,27 ± 5,22	
Evde günlük vücut ağırlığı ölçümü yapma <sup>2</sup>	Evet	33	38,21 ± 4,34	-1,184 0,238
	Hayır	249	39,43 ± 5,71	
Ödem kontrolü yapma durumu <sup>1</sup>	Evet	76	39,64 ± 3,94	0,460 0,632
	Hayır	175	39,07 ± 6,23	
Kısmen	Evet	79	38,39 ± 4,58	2,245 0,108
	Hayır	152	39,90 ± 6,14	
Düzenli egzersiz yapma durumu <sup>1</sup>	Kısmen	53	38,75 ± 4,69	
	Evet	185	40,11 ± 5,51	3,467 <b>0,001</b>
Hastalığın iş yaşamına olumsuz etkisi <sup>2</sup>	Yok	102	37,81 ± 2,29	
	Var	161	40,80 ± 5,55	5,386 <b>&lt;0,001</b>
Hastalığın aile yaşamına olumsuz etkisi <sup>2</sup>	Yok	127	37,43 ± 4,92	
	Var	175	40,27 ± 5,22	

<sup>1</sup>Tek yönlü varyans analizi (ANOVA).<sup>2</sup>t-testi.<sup>3</sup>Kruskall-Wallis varyans analizi.<sup>4</sup>Mann-Whitney U-testi<sup>\*</sup>P < ,05.

davranışlarını daha çok ( $21,60 \pm 4,33$ ) benimsediği bulundu.<sup>6</sup> Hiçermez'in çalışmasında (2019), DUHİÖ yarar ve engel alt boyut puanları incelendiğinde, diyete uyumun yarar davranışlarını daha çok benimsedikleri ( $24,84 \pm 6,35$ ) tespit edildi.<sup>7</sup> Bu çalışmada, hastaların DUHİÖ ile diyete uyum yarar ve engel alt boyutları kıyaslandığında diyete uyumda yarar davranışlarını daha fazla ( $25,94 \pm 4,85$ ) algıladıkları belirlendi. Bu sonuç hastaların uyumlu olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar literatürle benzerlik göstermektedir. Kronik kalp yetersizliği olan hastalarda uygulanan diyet yaşıanan şikayetleri azalttılarından hastaların diyetlerine uyumunda yarar davranışlarını daha çok benimsediği düşünülmektedir.

Dayapoğlu ve Yıldız'ın, kronik kalp yetersizliği olan hastaların İUHİÖ'nün ilaç tedavisinde uyum yarar ve engel alt boyutlarını incelediği çalışmalarda (2017), hastaların ilaç uyumunda engel davranışlarını ( $21,53 \pm 4,17$ ) daha fazla benimsedikleri tespit edildi.<sup>8</sup> Bu çalışmada, hastaların İUHİÖ'nün ilaç tedavisinde uyum yarar ve engel alt boyutları kıyaslandığında hastaların ilaç uyumunda yarar davranışlarını ( $21,93 \pm 2,80$ ) daha fazla benimsedikleri, yani ilaç tedavisine olan inançlarının daha yüksek olduğu görüldü. Literatürde farklı sonuçlar rastlanmaktadır. Aile yapısı, değer, inanç ve kültürel özelliklerinden dolayı hastasına bakım vermeyi üstlenmenin kronik kalp yetersizliği olan hastalarda ilaç olan uyuma katkı sağladığı görülmektedir.

**Tablo 6. Araştırma Grubunda Diyete Uyumun Yaşam Kalitesi ile İlişkisi**

Ölçekler ve alt boyutları	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Yarar													
2. Engel	-0,158 0,007												
3. Diyete uyum	0,806 0,000	0,456 0,000											
4. Fiziksel fonksiyon	-0,050 0,390	-0,062 0,298	-0,088 0,143										
5. Sosyal fonksiyon	0,019 0,744	-0,239 0,000	-0,124 0,035	0,466 0,000									
6. Fiziksel rol	0,032 0,575	-0,297 0,000	-0,152 0,009	0,545 0,000	0,450 0,000								
7. Duygusal rol	-0,017 0,760	-0,352 0,000	-0,226 0,000	0,518 0,000	0,444 0,000	0,872 0,000							
8. Mental sağlık	-0,017 0,778	0,010 0,872	-0,008 0,890	0,369 0,000	0,470 0,000	0,242 0,000	0,271 0,000						
9. Enerji	-0,077 0,194	0,031 0,607	-0,075 0,218	0,528 0,000	0,414 0,000	0,260 0,000	0,269 0,000	0,611 0,000					
10. Ağrı	0,012 0,838	-0,108 0,069	-0,036 0,550	0,232 0,000	0,335 0,000	0,259 0,000	0,267 0,000	0,284 0,000	0,272 0,000				
11. Genel sağlık	-0,053 0,385	-0,125 0,045	-0,117 0,060	0,400 0,000	0,590 0,000	0,244 0,000	0,311 0,000	0,453 0,000	0,530 0,000	0,329 0,000			
12. Fiziksel sağlık	-0,052 0,404	-0,146 0,023	-0,130 0,044	0,907 0,000	0,632 0,000	0,638 0,000	0,620 0,000	0,463 0,000	0,554 0,000	0,517 0,000	0,639 0,000		
13. Mental sağlık	-0,035 0,561	-0,079 0,198	-0,095 0,122	0,583 0,000	0,671 0,000	0,444 0,000	0,475 0,000	0,888 0,000	0,844 0,000	0,360 0,000	0,603 0,000	0,682 0,000	

Dias ve ark. (2014) Portekiz'de 254 iskemik kalp hastası ile yaptıkları çalışmada; kadınların tedaviye olan inancı ve uyumunun erkeklerden daha iyi olduğunu bildirdi.<sup>9</sup> Bu çalışmada, kadınların diyete uyum hakkındaki inançları daha yüksek bulundu ( $P < ,05$ ). Bu sonuçlar literatürle benzerlik göstermektedir. Kadınların hastalık algısının yüksek olmasının diyete uyumunu etkileyebilecegi düşünülmektedir.

Chung ve ark. (2015) çalışmalarında eş veya diğer aile üyeleri ile birlikte yaşama ve aile bireylerinin izleme katılması durumunun, hastanın diyete uyumunu artırdığı saptandı.<sup>10</sup> Hiçermez'in çalışmásında (2019), diyet uyumu yarar alt boyutunda 26-35 yaş grubu hastaların uyumlu, engel alt boyutunda ise 66 ve üstü olan hastaların uyumsuz olduğu saptandı. Yaş arttıkça hastaların diyete uyum engel algılarının arttığı, diyete uyumun kötüleştiği belirlendi.<sup>7</sup> Bu çalışmada yaş, medeni durum, eğitim durumu, en uzun süre yaşılan yer, birlikte yaşılan kişi ya da kişiler, algılanan ekonomik durum değişkenlerinin kategorileri arasında DUHİÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $P > ,05$ ). Literatürde farklı sonuçlara rastlanmaktadır. Örneklem grubu içindeki değişkenlerin farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sayın Kasar ve Erzincanlı (2021) yaptıkları çalışmada 65 yaş altında, evli, eğitim durumu yüksek, çocuğu olan, çalışan, geliri giderden çok olan, eşiyle ve çocuklarıyla birlikte yaşayan, kalp

yetersizliği dışında ek hastalığı olmayan, ilaç kullanımı hakkında eğitim alan, düzenli sağlık kontrollerine giden, ilaçlarının etkisini ve yan etkisini bilen ve ilaçlarını her gün düzenli olarak alan hastaların ilaç uyumunun daha fazla olduğu saptandı, ilaç tedavisine bağlılığın daha yüksek olduğu tespit edildi.<sup>11</sup> Rehman ve ark. (2019) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise, kırsal kesimde yaşayan ve eğitim görmeyen hastalarda ilaç uyumsuzluğunun daha yaygın olduğu ifade edilmektedir.<sup>12</sup> Bu çalışmada medeni durum ve eğitim durumu ile ilaca uyum hakkındaki inanç düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmadı ( $P > ,05$ ). Ancak kadınlarda, ekonomik durumunu iyi ve orta olarak algılananlarda ilaca uyum hakkındaki inanç düzeyleri daha yüksek tespit edildi ( $P < ,05$ ). Literatürde medeni durum ve eğitim durumu ile hastanın uyumu hakkında farklı sonuçlara rastlanmakta iken, kadın cinsiyet ve ekonomik durum ile ilgili sonuçlar benzerlik göstermektedir.

Sönmez'in yaptığı çalışmada (2011) diyete uyumla NYHA sınıflaması arasında önemli bir fark saptanmadı.<sup>13</sup> Sönmez, sınıf III kalp yetersizliği hastalarının sınıf IV hastalara göre diyetlerine daha uyumlu olduklarını bildirdi.<sup>13</sup> Wu ve ark. (2011) yürüttükleri çalışmalarının sonucunda kötü NYHA sınıflamasının tedaviye uyumda önemli bir engel olduğunu saptandı.<sup>14</sup> Bu çalışmada, fiziksel aktiviteye göre kalp yetersizliği sınıflamasında II, III ve IV. sınıfta yer alan hastalara göre sınıf I'de yer alan hastalarda DUHİÖ puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde

**Tablo 7. Araştırma Grubunda İlaç Uyumun Yaşam Kalitesi ile İlişkisi**

Ölçekler ve alt boyutları	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Yarar													
2. Engel	0,216 0,000												
3. İlaç uyum	0,673 0,000	0,868 0,000											
4. Fiziksel fonksiyon	-0,137 0,021	-0,291 0,000	-0,279 0,000										
5. Sosyal fonksiyon	-0,055 0,350	-0,397 0,000	-0,320 0,000	0,466 0,000									
6. Fiziksel rol	-0,045 0,440	-0,291 0,000	-0,234 0,000	0,545 0,000	0,450 0,000								
7. Duygusal rol	-0,073 0,211	-0,384 0,000	-0,324 0,000	0,518 0,000	0,444 0,000	0,872 0,000							
8. Mental sağlık	0,004 0,948	-0,359 0,000	-0,256 0,000	0,369 0,000	0,470 0,000	0,242 0,000	0,271 0,000						
9. Enerji	-0,182 0,002	-0,371 0,000	-0,366 0,000	0,528 0,000	0,414 0,000	0,260 0,000	0,269 0,000	0,611 0,000					
10. Ağrı	-0,079 0,180	-0,198 0,001	-0,178 0,003	0,232 0,000	0,335 0,000	0,259 0,000	0,267 0,000	0,284 0,000	0,272 0,000				
11. Genel sağlık	-0,159 0,010	-0,428 0,000	-0,402 0,000	0,400 0,000	0,590 0,000	0,244 0,000	0,311 0,000	0,453 0,000	0,530 0,000	0,267 0,000			
12. Fiziksel sağlık	-0,143 0,026	-0,400 0,000	-0,362 0,000	0,907 0,000	0,632 0,000	0,638 0,000	0,620 0,000	0,463 0,000	0,554 0,000	0,517 0,000	0,639 0,000		
13. Mental sağlık	-0,101 0,096	-0,475 0,000	-0,400 0,000	0,583 0,000	0,671 0,000	0,444 0,000	0,475 0,000	0,888 0,000	0,844 0,000	0,360 0,000	0,603 0,000	0,682 0,000	

düşük bulundu ( $P < ,05$ ). Literatürde NHYA sınıfı ile diyete uyum arasında farklı sonuçlara rastlanmaktadır. Kalp yetersizliği hastalığının yorucu, yıpratıcı ve uzun bir tedavi sürecinin olması bireylerin hastalıklarını algılamalarını ve baş etme öz yeterliliklerini değiştirebileceğiinden diyete uyumlarında da farklılıklara neden olabildiği düşünülmektedir.

Seid ve ark. (2019) kalp yetersizliği hastaları ile yaptıkları çalışmada hastaların diyete uyumunun yetersiz olduğunu bildirdi. Aynı çalışmada, kalp yetersizliği hakkında bilgi sahibi olma ile diyete uyum arasında ilişki bulundu.<sup>15</sup> Bu çalışmada kalp yetersizliği ve yönetimi konusunda eğitim alan, hastalık hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu belirten, ilaçları düzenli kullanan, ilaçların etkilerini ve yan etkilerini bildiğini ve hastalığının iş yaşamına olumsuz etkisi olduğunu belirten hastaların diğer kategorilerine göre DUHİÖ puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı ( $P < ,05$ ). Bu sonuçlar literatürle benzerlik göstermektedir.

Köseoğlu ve Enç'in (2016) çalışmasında; İUHİÖ alt boyutları olan yarar skoru ve engel skoru ortalamaları ile düzenli sağlık kontrolüne gitme ve ilaca uyum durumu arasında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı bir ilişki saptanırken; ilaç uyumu ile çalışma durumu arasında anlamlı ilişki saptanmadı.<sup>16</sup> Bu çalışmada, hastalığı iş ve aile yaşamını olumsuz etkileyenlerde İUHİÖ puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde

yüksek bulundu ( $P < ,05$ ). Literatürde farklı sonuçlara rastlanmaktadır. Kalp yetersizliği olan hastaların iş ve aile yaşamındaki sıkıntılıları ekonomik ve psikolojik sorunlara sebep olabilmektedir. Hastaların bu sıkıntılarından kurtulmak için ilaca uyumlarının daha yüksek olabileceği düşünülmektedir.

Köseoğlu ve Enç'in (2016) çalışmasında, hastaların ilaca uyumu ya da uyumsuz olması ile hizmet alınan bölüm ve daha önce hastaneye yatma durumu arasında bir fark saptanmaz iken, düzenli olarak sağlık kontrolüne gitme, ilaç uyumu ile düzenli olarak sağlık kontrolüne gitme, ilaç kullanımına ait sağlık çalışanları tarafından verilen bilgilendirmenin yeterli olması ve ilaçların etkilerini bilme durumu arasında anlamlı fark olduğu belirlendi.<sup>16</sup> Bu çalışmada BKİ, kronik kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatış, kronik kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatış sayısı, düzenli kontrole gitme, son altı ayda hastaneye yatış, son altı ayda acil servise başvuru, son altı ayda acil servise başvuru sayısı, yatış ya da acil servise başvuru sonrası kontrole gitme, son bir yılda kalp hastalığı nedeniyle sağlık kontrolü sayısı değişkenlerinin kategorileri arasında İUHİÖ puan ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $P > ,05$ ). Bu çalışmada aynı zamanda evde günlük vücut ağırlığı ölçümü yapma, ödem kontrolü yapma durumu, düzenli egzersiz yapma durumu ve hastalığın aile yaşamına olumsuz etkisi değişkenlerinin kategorileri arasında İUHİÖ puan ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $P >$

,05). Bu sonuçlar literatürle paralellik göstermektedir. Bu durumun nedeni olarak yaşlı birey sayısının fazla olması, hastaların çoğunuń kırsal bölgede yaşamaması, %83,9'unun kalp yetersizliği ve yönetimi konusunda eğitim olmadığı ile ilgili olabileceği düşünülmektedir.

## Further Reading

Seid (2020) çalışmasında, kalp yetersizliği hastalarında yaşam kalitesinin tüm boyutlarında (fiziksel işlevsellik ve duygusal alt bileşen) önemli ölçüde bozulduğunu ve hastalarının çoğunluğunun (%52) yaşam kalitesi ölçügi puanlarının düşük olduğunu belirtti.<sup>17</sup> Bu çalışmada, hastaların SF-36 yaşam kalitesi ölçejine ilişkin bulgulara fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, duygusal rol, mental sağlık ve enerji, ağrı, genel sağlık, sosyal fonksiyon, fiziksel sağlık ve mental sağlık rol alt boyutları düşük saptandı. Bu sonuçlar literatürle benzerlik göstermektedir. Sosyal fonksiyon, genel sağlık ve sağlık sürecindeki değişikliklerin alt boyut puanlarının düşük bulunmasının, çalışmamıza katılan hastaların çoğunluğunun NHYA sınıf III olmasına bağlı olduğu düşünülebilir.

Çaloğlu (2012) çalışmasında, kalp yetersizliği hastalarında diyete uyumun yaşam kalitesini etkilemediği saptandı.<sup>18</sup> Aynı çalışmada hastaların kardiyak diyete uyuma durumu ile sağlık davranışları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.<sup>18</sup> Bu çalışmada, diyete uyum ve diyete uyum engel alt boyutu ile yaşam kalitesi ölçügi sosyal fonksiyon alt boyutu, fiziksel rol alt boyutu, duygusal rol alt boyutu arasında negatif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır. Diyete uyum yaşam kalitesi fiziksel sağlık boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır. Literatürde farklı sonuçlara rastlanmaktadır. Araştırmamızda yaşam kalitesi ölçügi puan ortalamasının düşük olmasının hastaların hastalıklla birlikte yaşıntısında meydana gelen değişikliklere uyum sağlayamamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çitlik Sarıtaş ve Dural'ın (2020) yaptıkları araştırmada hastaların ilaç uyumu ile yaşam kalitesi puanları arasında negatif istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edildiği bildirildi.<sup>6</sup> Bu çalışmada ilaca uyum ölçügi yarar alt boyutu ile yaşam kalitesi ölçügi fiziksel fonksiyon alt boyutu, enerji alt boyutu, genel sağlık alt boyutu, fiziksel sağlık boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır. Bu sonuçlar literatürle paralellik göstermektedir. Diyete uyum ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin negatif yönde ve zayıf ilişki olması yaşam kalitesi ölçektelarının birçok alt boyutlarının olumsuz etkilendigini düşündürmektedir.

Boğan ve Korkmaz'ın (2020) çalışmasında, kronik kalp yetersizliği olan hastalarda ilaç uyumu ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı bildirildi.<sup>19</sup> Bu çalışmada, ilaca uyum ile yaşam kalitesi ölçügi fiziksel fonksiyon alt boyutu arasında, sosyal fonksiyon alt boyutu, fiziksel rol alt boyutu, duygusal rol alt boyutu, mental sağlık alt boyutu, enerji alt boyutu, ağrı alt boyutu, genel sağlık alt boyutu, fiziksel sağlık boyutu, mental sağlık boyutu arasında ise negatif yönde zayıf ilişki bulunmaktadır. Literatürde farklı sonuçlara rastlanmaktadır. Kalp yetersizliği olan hastaların ilaca ve diyete uyumdaki kısıtlamalarının yaşam kalitelerini olumsuz etkileyebilecegi düşünülmektedir.

## Sonuç

Erkeklerde ve hastalığı iş yaşamını olumsuz etkileyen hastalarda ilaca ve diyete uyum hakkındaki inançlar ölçügi puan ortalaması yüksek bulundu. Ayrıca, kalp yetersizliği ve yönetimi konusunda eğitim alan, hastalığı, ilaçları ve yan etkileri hakkında yeterli bilgiye sahip olan ve ilaçlarını düzenli kullanan hastaların DUHİÖ puan ortalamaları yüksek saptandı. Hastaların diyete uyum ölçügi engel alt boyutu ve diyete uyum ile yaşam kalitesi ölçekteleri olan alt boyutlar arasında anlamlı ve negatif yönde çok zayıf ilişki olduğu belirlendi. Hastaların ilaca uyum ölçekteleri alt boyutları ile yaşam kalitesi ölçekteleri olan alt boyutlar arasında ise negatif yönde zayıf ilişkinin olduğu belirlendi. Bu sonuçlar doğrultusunda; kronik kalp yetersizliği tedavisi alan hastalara, sağlıklı yaşam biçimi davranışları, ilaca ve diyete uyumun önemi konusunda yaş ve öğrenim durumlarına göre görsel videolarla desteklenerek eğitim verilmesi önerilmektedir.

**Etki Komite Onayı:** Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu'ndan onay alındı (Tarih:16.10.2015 Sayı:09).

**Hasta Onamı:** Çalışmaya dahil edilen hastalardan alındı.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış Bağımsız

**Yazar Katkıları:** Konsept – T.D.; Tasarım – T.D.; Denetim – İ.M.A.; Kaynaklar – T.D.; Malzemeler – T.D.; Veri Toplama ve/veya İşleme – T.D.; Analiz ve/veya Yorum – T.D.; Literatür Taraması – İ.M.A.; Yazma – İ.M.A.; Eleştirel İnceleme – İ.M.A.

**Çıkar Çatışması:** Yazarların beyan edecek herhangi bir çıkar tartışmaları yoktur.

**Finansal Destek:** Araştırmada hiçbir bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

**Ethics Committee Approval:** Ethical committee approval was received from the Ethics Committee of Kırklareli University (Date: October 16, 2015, Decision No: 09).

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from all patients who participated in this study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept – T.D.; Design – T.D.; Supervision – İ.M.A.; Resources – T.D.; Materials – T.D. Data Collection and/or Processing – T.D.; Analysis and/or Interpretation – T.D.; Literature Search – İ.M.A.; Writing Manuscript – İ.M.A.; Critical Review – İ.M.A.

**Declaration of Interests:** The authors declare that they have no competing interest.

**Funding:** This study received no funding.

## Kaynaklar

- Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, et al. Heart disease and stroke statistics—2020 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(9):e139-e596. [CrossRef]
- Değertekin M, Erol Ç, Ergene O, et al. Türkiye'de kalp yetersizliği prevalansı ve öngördürücüler: HAPPY çalışması. *Türk Kardiyol Dern Arş*. 2012;40(4):298-308.
- Akbıyık A, Koçak G, Oksel E. Kronik kalp Yetmezliği olan hastalarda öz-bakım Davranışlarının İncelenme. *İzmir Kâtip Çelebi Univ Sağlık Bilimleri Fak Derg*. 2016;1(2):1-8.

4. Oğuz S, Enç N, Yiğit Z. Kronik kalp yetersizliği olan hastalar için inanç ve uyum ölçeklerinin Türkçeye uyarlanması, Türk Kardiyol Dern Arş. *Turk Kardiyol Dern Ars.* 2010;38(7):480-485.
5. Pınar R. Sağlık Araştırmalarında Yeni bir Kavram; Yaşam Kalitesi, Bir Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Kronik Hastalıklarda Geçerlilik ve Güvenirliliğinin İncelenmesi, Hemşirelik Bülteni. 1995;9(38): 85-95.
6. Çitlik-Sarıtaş S, Dural G. Effect of medication and dietary compliance on rehospitalization and the quality of life of patients with heart failure. *Florence Nightingale J Nurs.* 2020;28(2):184-193. [CrossRef]
7. Hiçerimez A, Kalp K. Yetersizliği Hastalarının Hastalık Yönetimine İlişkin Inanç ve Uyumlari ile Öz Bakım Davranışları Arasındaki İlişki. İstanbul Medipol üniversitesi sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek Lisans tezi. *Hemşirelik Anabilim Dalı.* 2019. İstanbul.
8. Dayapoğlu N, Yıldız E. Kronik kalp yetersizliği olan hastaların ilaç uyum, diyete uyum ve bireysel izlem hakkındaki inançlarının incelenmesi. *MN Kardiyol.* 2017;24(2):78-83.
9. Dias A, Pereira C, Monteiro MJ, Santos C. Patients' beliefs about medicines and adherence to medication in ischemic heart disease. *Aten Primaria.* 2014;46(5)[suppl 5] :101-106. [CrossRef]
10. Chung ML, Lennie TA, Mudd-Martin G, Moser DK. Adherence to the Low Sodium Diet in Patients with Heart Failure is Best When Family Members also Follow the Diet: A Multicenter Observational Study. *J Cardiovasc Nurs.* 2015;30(1):44-50. [CrossRef]
11. Sayın Kasar K, Erzincanlı S. Kalp yetersizliği olan hastalarda ilaç uyumunun Değerlendirilmesi. *Turk J CardioVasc Nurs.* 2021;12(28): 94-99.
12. Rehman ZU, Siddiqui AK, Karim M, Majeed H, Hashim M. Medication non-adherence among patients with heart failure. *Cureus.* 2019;11(8):e5346. [CrossRef]
13. Sönmez E, Kalp K. Yetersizliği Olan Hastaların Hastaneye Yeniden Yatışları ile İlaç ve Diyete Uyumlari Arasındaki İlişki. Marmara üniversitesi sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. *Yüksek Lisans Tezi.* 2011. İstanbul.
14. Wu JR, Lennie TA, Chung ML, et al. Medication adherence mediates the relation ship between marital status and cardiac event-freesurvival in patients with heart failure. *Heart Lung.* 2012;41(2): 107-114. [CrossRef]
15. Seid MA, Abdela OA, Zeleke EG. Adherence to self-care recommendations and associated factors among adult heart failure patients. From the patients' point of view. *PLOS ONE.* 2019;14(2): e0211768. [CrossRef]
16. Köseoğlu N, Enç N. Investigation of the factors preventing medication compliance in individuals with chronic heart failure. *J Cardiovasc Nurs.* 2016;7(14):162-168. [CrossRef]
17. Seid MA. Health-related quality of life and extent of self-care practice among heart failure patients in Ethiopia. *Health Qual Life Outcomes.* 2020;18(1):27. [CrossRef]
18. Çaloğlu A. Tip Fakültesi kardiyoloji Servisinde kalp Yetmezliği nedeniyle yatan hastaların yaşam kalitesi ve evde bakım Gereksinimleri. On dokuz mayıs üniversitesi sağlık Bilimleri Enstitüsü, halk sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı. *Yüksek Lisans Tezi.* 2012. Samsun.
19. Boğan F, Korkmaz M. Kronik kalp yetersizliği olan hasta grubunda ilaç uyumu yaşam kalitesini Etkiliyor mu? *Süleyman Demirel Univ Sağlık Bilimleri Derg.* 2020;11(2):191-198.

# Lifestyle Strategies for Risk Factor Reduction, Prevention, and Treatment of Cardiovascular Disease

**Abstract:** Daily habits and actions powerfully affect the risk of cardiovascular disease (CVD), in general, and coronary heart disease, in particular. Regular physical activity, sound nutrition, weight management, and not smoking cigarettes have all been demonstrated to significantly reduce the risk of CVD. In 2 large cohort studies a reduction of risk of CVD of >80% and diabetes >90% were demonstrated in individuals who followed a cluster of these lifestyle practices. The study of the impact of lifestyle factors on CVD risk has coalesced under the framework of "lifestyle medicine." Despite the overwhelming evidence that lifestyle factors affect CVD, a distinct minority of individuals are following these practices. The American Heart Association estimates that only 5% of individuals follow all of these lifestyle factors as components of a strategy to achieve "ideal" cardiovascular health. The challenge to the medical and health care communities is to more aggressively incorporate this information into the daily practices of medicine.

**Keywords:** Lifestyle medicine and cardiovascular disease, risk factor reduction, cardiovascular health

What each of us does in our daily lives profoundly affects the likelihood of developing chronic diseases, in general, and cardiovascular disease (CVD), in particular.<sup>1–10</sup> Thousands of studies support the concept that regular physical activity, maintenance of a proper weight, sound nutritional practices, and avoiding tobacco products all significantly reduce the risk of CVD. The strength of the

Despite the overwhelming evidence in support of positive lifestyle measures, progress in helping individuals incorporate these practices into their daily lives has been difficult to achieve. While improvements in lifestyle measures have been cited as the major reason for the reduction in CVD in the past 20 years, major challenges remain. For example, between 1980 and 2000 the mortality rates from coronary heart

**E** . . . , progress in helping individuals incorporate these practices into their daily lives has been difficult to achieve. **A**

scientific literature supporting the health-promoting impact of positive daily habits and actions has been underscored by their inclusion in virtually every evidence-based clinical guideline addressing the prevention and treatment of metabolically related diseases.<sup>11–16</sup> These principles are also incorporated in numerous documents and guidelines from both the American Heart Association (AHA)<sup>3,8,10,16</sup> and the American College of Cardiology (ACC).<sup>9</sup>

disease (CHD) in the United States fell by more than 40%.<sup>17</sup> Nonetheless, CVD remains the leading cause of worldwide mortality. In the United States, CVD results in more than 37% of annual mortality. While almost half of the reduction in CVD between 1980 and 2000 has been attributed to improvement in lifestyle-related risk factors such as smoking cessation, increased physical activity, and better control of cholesterol

and blood pressure, it is important to note that increases in obesity and diabetes moved in the opposite direction and could potentially wipeout the gains achieved in other lifestyle-related risk factors unless progress can be made on these negative trends.<sup>17</sup>

Despite overwhelming evidence that lifestyle factors significantly affect short- and long-term health and quality of life, it has been frustratingly difficult to help patients adopt these habits and practices. For example, when the AHA released its Strategic Plan for 2020, it concluded that only 5% of individuals achieved “ideal cardiovascular health,” which involved a series of lifestyle factors such as regular physical activity, sound nutrition, weight management, and avoidance of tobacco as well as some cardiovascular health-related factors such as control of cholesterol, blood pressure, and glucose.<sup>3</sup> Clearly, there are significant challenges ahead of us.

Within the past decade, the AHA and the ACC have been leaders in promoting the power of lifestyle habits and practices as key factors in promoting cardiovascular health. For example, in the AHA Strategic Plan the concept of “primordial” prevention (preventing risk factors from occurring in the first place) was introduced into the cardiovascular lexicon in addition to the construct of “ideal” cardiovascular health.<sup>3</sup>

While numerous studies have been published relating lifestyle factors to health and numerous constructs have been proposed, it appears that this discipline will coalesce under the concept of “lifestyle medicine.” For example, the AHA and ACC, in 2013, issued “Guidelines for Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk.”<sup>5</sup> The Council within the AHA, which had previously been called “Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism,” in 2013, changed its name to the “Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health.”<sup>8</sup> A series of articles was published in 2011 in *Circulation* titled “Recent Advances in Preventive Cardiology and Lifestyle Medicine.”

These initiatives focus on reducing or treating CVD, largely through lifestyle endeavors, and also incorporate many of the principles from the Dietary Guidelines for Americans 2015-2020<sup>4</sup> and the Physical Activity Guidelines for Americans 2018.<sup>18</sup> A nascent academic organization titled The American College of Lifestyle Medicine has been established and has doubled its membership every year for the past 5 years.<sup>19</sup>

I had the privilege of naming the field “lifestyle medicine” in the academic literature with the publication of my first, multiauthored textbook in this area in 1999 (*Lifestyle Medicine*, Blackwell Science, 1999).<sup>20</sup> The third edition of this book will be published in 2019.<sup>21</sup> In addition, I have the privilege of editing the only peer-reviewed academic journal in this area (*The American Journal of Lifestyle Medicine*).<sup>22</sup> The construct of “lifestyle medicine” seems particularly appropriate since these habits and practices are clearly part of a positive lifestyle, and their health promoting benefits constitute a powerful approach to *medicine* and healing.

The current review attempts to summarize recent scientific literature related to how lifestyle habits and practices may be employed to lower the risk of CVD and frames this literature as “lifestyle medicine.”

## Defining Cardiovascular Health

The Strategic Plan from the AHA for 2020, articulated the goal “by 2020 to improve the cardiovascular health of all Americans by 20%, while reducing deaths from CVD and stroke by 20%.”<sup>3</sup> To achieve these goals the AHA outlined a series of steps, many of which depend on lifestyle modalities. The overall strategy was based on 3 pillars: (a) primordial prevention, (b) evidence that risk factors for CVD develop early in life, and (c) balancing individualized risk approaches with population level approaches.

The strategic plan also introduced the concept of primordial prevention, which

incorporates strategies to avoid developing adverse levels of cardiovascular risk factors in the first place. It also outlined the concept of “ideal” cardiovascular health which was defined as a series of seven health behaviors and health factors, including not smoking, maintaining a healthy body mass index, achieving appropriate levels of physical activity, achieving a healthy diet, maintaining a total cholesterol of <200 mg/dL, maintaining a blood pressure of <120/80 mm Hg, and a maintaining a fasting glucose of <100 mg/dL. (The cholesterol, blood pressure and glucose parameters were all defined as “untreated” values.) The central role of lifestyle factors in virtually all of these seven factors provides the overall framework for the current review.

## Lifestyle Strategies for Cardiovascular Health

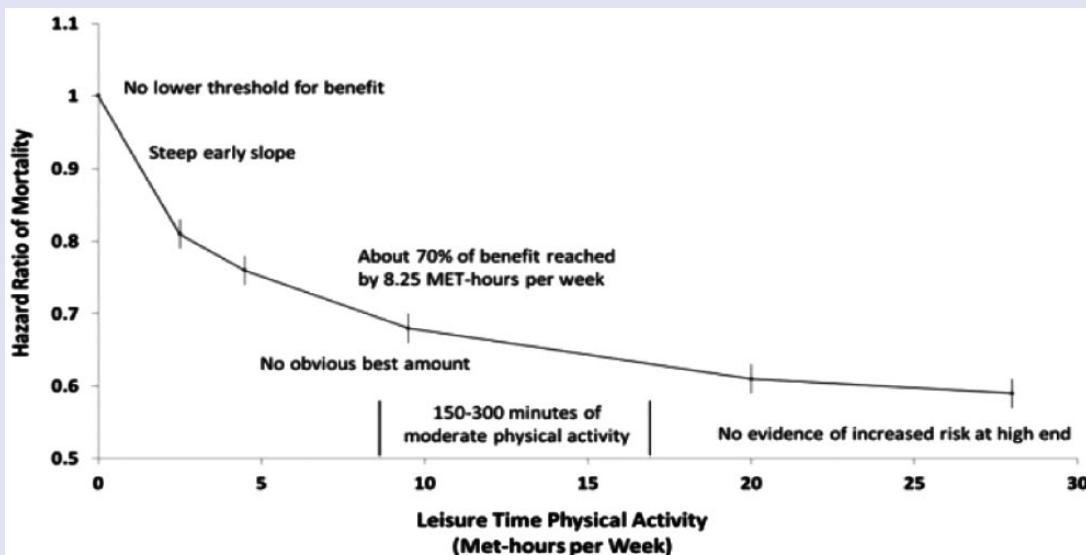
### Physical Activity

Physical inactivity represents a significant risk factor for CHD.<sup>18</sup> Yet substantially fewer than half of adults meet even the minimum recommendation for regular aerobic exercise. Young people are even less likely to meet recommended standards, with fewer than 20% of adolescents performing the recommended 60 minutes or more of daily physical activity.<sup>23</sup>

Compared with those who are very physically active, the risk of CHD in sedentary individuals is 150% to 240% higher.<sup>24</sup> Only about 25% of all Americans engage in the minimum standards from the Centers for Disease Control and Prevention and the Physical Activity Guidelines for Americans 2018 guidance of at least 150 minutes per week of moderate intensity aerobic exercise or at least 75 minutes of vigorous exercise and muscle strengthening activities at least 2 days per week.<sup>25</sup> As demonstrated in Figure 1 the greatest benefit in terms of reduction of risk of CHD appears to come to those engaging in even modest amount of physical activity compared to the most physically inactive.<sup>26</sup>

**Figure 1.**

Relationships of moderate-to-vigorous physical activity to all-cause mortality, with highlighted characteristics common to studies of this type.



Source: From the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report.<sup>18</sup>

These data suggest that even relatively small increases in physical activity could potentially result in a significant decrease in CHD for a large portion of the American population. Additional benefits from physical activity occur up to 150 to 300 minutes of moderate intensity physical activity and even further decreases in CHD occur for even substantially higher amounts of physical activity, although, as illustrated in the figure, the curve flattens above 150 minutes of moderate physical activity per week.

The 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee report also emphasizes that physical activity significantly lowers the risk of adult weight gain and helps to control high blood pressure, while reducing the risk of developing hypertension in the first place.<sup>18</sup> It should be noted that increasing amounts of physical activity also lower the risk of stroke and heart failure with a dose dependent relationship.

Despite the well-known benefits of physical activity, many physicians are not

encouraging their patients to exercise. Furthermore, many physicians do not appear adequately prepared to provide recommendations for exercise and physical activity. In a survey of 175 primary care physicians only 12% were aware of the recommendations from the American College of Sports Medicine.<sup>27</sup> Another survey of 51 internal medicine residents reported that 88% were confident in their knowledge of the benefits of exercise, but only 25% demonstrated adequate knowledge useful for patient counseling.<sup>28</sup>

In general, the relationship of physical activity to lipids is modest, although the 2013 AHA/ACC Guidelines for Lifestyle Management rated the evidence in this area as "moderate."<sup>9</sup> Regular exercise moderately increases high-density lipoprotein (HDL) cholesterol but has minimal effects on low-density lipoprotein (LDL) cholesterol.

The overall conclusions from the Physical Activity for Americans 2018 Advisory Committee emphasized that with regard to physical activity some was better than none and that those meeting

the current guidelines of 150 minutes of moderate intensity physical activity or 75 minutes of vigorous physical activity per week achieved 75% of the maximum benefits.<sup>18</sup> Additional physical activity results in greater benefit for CVD reduction, although the incremental benefit is less. These recommendations are consistent with the 2013 AHA/ACC Guidelines for Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk.<sup>9</sup>

### Diet

Multiple studies have demonstrated that a diet containing more fruits and vegetables, fish (particularly, oily fish), whole grains and fiber, and maintaining a caloric balance lowers the risk of CVD.<sup>5,7,10,29</sup> The nutritional guidelines offered by the AHA<sup>10</sup> and other evidence-based documents such as the 2013 AHA/ACC Guidelines on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk<sup>3</sup> as well as the 2020 Strategic Plan for Improving Cardiovascular Health and Lowering Cardiovascular Risk as well as the report of the Dietary Guidelines Advisory Committee 2015-2020<sup>4</sup> are all

very similar. In addition, all these guidelines place an emphasis not only on nutrition but also on a broader approach toward lifestyle factors to improve cardiovascular health and reduce the risk of CVD.

These consensus statements and guidelines consistently recommend a dietary pattern higher in fruits and vegetables, whole grains (particularly, high fiber), nonfat dairy, seafood, legumes, and nuts. The guidelines further recommend that those who consume alcohol (among adults) do so in moderation and are consistent in recommending diets lower in red and processed meats, refined grains, sugar-sweetened beverages, and saturated and trans fats. All these guidelines have also emphasized the importance of balancing calories and physical activity as a strategy for maintaining healthy weight and, thereby, reducing the risk of CVD.

Dietary guidance, over the past 20 years, has moved from specific foods and nutrients to a primary emphasis on dietary patterns. The following dietary patterns have all been recommended to lower the risk of CVD:

- US healthy eating pattern
- Low-fat diets
- Mediterranean diet
- DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diet
- Vegetarian diet
- Plant-based diets

There has been a recent surge in evidence and publications concerning “plant-based diets.” These diets are defined by an emphasis on plants, including fruits and vegetables. Low-fat diets, the Mediterranean diet, DASH diet, and vegetarian diets are all, in essence, plant-based diets since they emphasize fruits and vegetables and legumes and nuts, and limit the amount of red meat, processed meat, sweets, and oils.<sup>5,6,9,10</sup>

There has been some question about what actually constitutes a “plant-based” diet.<sup>30-34</sup> A recent publication created a healthy plant-based diet index (hPBDI), where healthy plant foods (whole grains,

fruits/vegetables, nuts/legumes, oils, tea, coffee) received positive scores and less healthy plant foods (juices/ sweetened beverages, refined grains, potatoes/fries, sweets, and animal foods) received adverse scores and were used to create an unhealthy plant-based diet index (uPBDI).<sup>35</sup> This analysis of 93 329 women in the Nurses’ Health Study and Health Professionals Follow-up Study showed that diets that scored high in the hPBDI category substantially lowered CHD risk, whereas, foods in the uPBDI, which emphasized less healthy plant foods were associated with higher CHD risk. The interest in healthy plant-based diets offers an opportunity for further reduction in CVD.

### Weight

Both overweight and obesity represent significant risk factors for CVD.<sup>1</sup> The AHA lists obesity as a major risk factor for CVD not only because of its association with other risk factors (eg, diabetes, dyslipidemias, elevated blood pressure, metabolic syndrome) but also because it serves as an independent risk factor.<sup>36</sup> Distribution of body fat also carries an additional risk since abdominal obesity is an independent risk factor for CHD.<sup>37</sup> The accumulation of intra-abdominal fat promotes insulin resistance, which can lead to glucose intolerance, elevated triglycerides, and low HDL as well as hypertension.<sup>37</sup>

Recent estimates indicate that the prevalence of overweight (body mass index [BMI] 25-30 kg/m<sup>2</sup>) in the United States for adult women is 30% and for adult men approximately 40%.<sup>38</sup> Estimates of obesity (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) are currently 40% for women and approximately 35% for men. Within the obesity category severe obesity (BMI  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>) is approximately 16%.<sup>39</sup> These prevalence figures constitute a significant public health concern because of their relationship of excess body fat to multiple chronic diseases, in general, and in CVD, in particular.

New guidelines were published in 2013 by the AHA and ACC and The Obesity Society to help clinicians manage obesity more effectively.<sup>40</sup> These guidelines

made 5 major recommendations, including the following:

- Use BMI as a first step in establishing criteria to judge potential health risk.
- Counsel patients that lifestyle changes can produce modest and sustained weight loss and achieve meaningful health benefits, while greater weight loss produces greater benefits.
- Multiple dietary therapy approaches to weight loss are acceptable for weight loss. However, the diets should be prescribed to achieve reduced caloric intake.
- Overweight or obese patients should be enrolled in comprehensive lifestyle interventions for weight loss delivered in programs of six months or longer.
- Advice should be provided to patients who might be contemplating bariatric surgery (BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> or BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> with obesity-related comorbid conditions).

It is important to recognize that the key therapeutic modalities to treat weight gain and obesity are lifestyle based; namely, increased physical activity and sound nutrition. The large, National Institutes of Health-funded Look AHEAD (Action for Health and Diabetes) Trial showed that individuals who lost 7% of body weight significantly lowered all cardiovascular risk factors, except for LDL cholesterol levels.<sup>41</sup> However, the rate of cardiovascular events was not reduced during the trial.

### Smoking

Overwhelming evidence exists from multiple sources that cigarette smoking significantly increases the risk of both heart disease and stroke.<sup>42</sup> This evidence has been extensively summarized elsewhere<sup>42</sup> and is incorporated as a recommendation in the AHA 2020 Strategic Plan.<sup>3</sup> Cigarette smoking in men is somewhat slightly more prevalent than in women, nearly 18 out of every 100 adult men (17.5%) still smoke, while nearly 14 out of 100 adult women (13.5%) still smoke cigarettes. The overall prevalence of cigarette smoking for adults 18 years of age or older is 15.5%.<sup>43</sup>

The health risks for cigarette smoking in women are equivalent to men. Conversely, substantial benefits of reduction in risk of CVD accrue in individuals who stop smoking cigarettes.<sup>44</sup> These benefits occur over a very brief period of time. It should be noted that secondhand smoke also substantially increases the risk of CVD.<sup>42,44</sup>

### **Psychological Factors and Stress**

Both the AHA 2020 Strategic Plan and the 2013 AHA/ACC Guidelines for Lifestyle Management were silent on psychological factors and stress. There is, however, a reasonably compelling body of literature that a variety of psychological factors may trigger both acute cardiac events and chronic increase in risk of CVD.<sup>45,46</sup> Anxiety is the most prevalent chronic psychological condition with a lifetime incidence of more than 31%.<sup>47</sup> Major depression has a lifetime incidence of approximately 10%.<sup>48</sup> It has been reported that a third of individuals may experience enough stress in their daily lives to impact on their work or home performance. In addition, these factors may impact on adherence to medication and other lifestyle issues.<sup>49</sup> Lifestyle modalities such as regular physical activity, mindfulness and relaxation response may prove effective in terms of treating these conditions.

### **Blood Pressure**

Elevated blood pressure represents a significant risk factor for both CVD and stroke. Issues related to the optimum levels of blood pressure control have been somewhat controversial. The Joint National Commission VII (JNC VII) defined a normal blood pressure as <120/<80 mm Hg and defined 80 to 89 mm Hg diastolic and 120 to 139 mm Hg systolic as prehypertension. Levels >140 mm Hg systolic and >90 mm Hg diastolic were classified as "hypertension."<sup>50</sup> These recommendations were also incorporated into the AHA 2020 Strategic Plan.

The Commission established to formulate JNC VIII Guidelines came to

somewhat different recommendations.<sup>51</sup> JNC VIII recommended that individuals older than 60 years should be treated with blood pressure goals <150/90 mm Hg, and hypertensive individuals 30 to 69 years of age to a diastolic goal of <90 mm Hg. However, JNC VIII stated that there was insufficient evidence for hypertensive persons younger than 60 years to have an established systolic goal and those younger than 30 years for a diastolic goal. The panel recommended a blood pressure of <140/90 mm Hg for those groups based on expert opinion and relied on clinical judgement to make these decisions.

In 2017, the ACC/AHA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults established more stringent recommendations.<sup>11</sup> These guidelines define a normal blood pressure as a systolic <120 mm Hg and diastolic <80 mm Hg. Elevated blood pressure was considered to be present with a systolic blood pressure 120 to 129 mm Hg and <80 mm Hg. Stage 1 hypertension was defined as blood pressure 130 to 139 mm Hg or 80 to 89 mm Hg while stage 2 hypertension was defined as systolic blood pressure >140 mg Hg or diastolic >90 mm Hg.

The more stringent blood pressure control guidelines were based largely on the results of the Systolic Blood Pressure Intervention Trial (SPRINT), which evaluated cardiovascular events in 9000 adults with the mean age of 67.9 years with baseline systolic blood pressure between 130 and 180 mm Hg.<sup>52</sup> This study compared blood pressure targets of a systolic blood pressure of <120 mm Hg compared with a systolic target of <140 mm Hg and showed a significant lower all-cause mortality with the lower blood pressure target (hazard ratio 0.73, 95% CI 6-9,  $P = .003$ ) and a significantly lower incidence (1.65% per year vs 2.919% per year) for the composite outcome (myocardial infarction, acute coronary syndrome, stroke, heart failure or death) compared with the standard treatment.

All 3 of these blood pressure recommendations highlighted the

importance of lifestyle modalities that were also recommended in the 2013 AHA/ACC Lifestyle Management Guidelines,<sup>9</sup> including

- Consuming a diet high in vegetables, fruits, and whole grains, including low-fat dairy, poultry, fish, legumes, and nontropical vegetable oils and nuts, while limiting sweets, sugar, sugar-sweetened beverages, and red meat.
- Consuming no more than 2400 mg of sodium per day.
- Engaging in aerobic physical activity 3 to 4 sessions per week lasting an average of 40 minutes per session of moderate to vigorous intensity physical activity.

The 2013 AHA/ACC Strategic Guidelines for Lifestyle Management additionally recommended that individuals should attempt to achieve a further reduction of sodium intake to 1500 mg per day since a further reduction in blood pressure can occur at this level of sodium consumption.

### **Lipids**

Dietary management of blood lipids has been a mainstay, along with pharmaceutical therapy, for many years.<sup>2,10</sup> The 2013 AHA/ACC Lifestyle Medicine Guidelines for Nutrition, as a component of managing blood lipids, advocates a diet consisting of vegetables, fruits, and whole grains, including low-fat dairy products, poultry, fish, legumes, nontropical vegetable oils, and nuts, while limiting sweets, sugar-sweetened beverages, and red meat.<sup>9</sup> This is the same dietary pattern that is recommended to lower blood pressure. These guidelines also emphasize adapting this dietary pattern to the appropriate caloric requirements as well as personal and cultural food preferences while also advocating medical nutritional therapy (MNT) for other medical conditions (including diabetes mellitus). The food patterns recommended to achieve this pattern include the DASH dietary pattern, the US Department of Agriculture's Healthy Food Pattern<sup>4</sup> and

the AHA diet.<sup>2,10</sup> The evidence for these interventions to help control lipids was considered to be “strong.”

### Blood Glucose/Diabetes

Diabetes is a recognized and significant risk factor for CVD.<sup>53</sup> CVD is the leading cause of morbidity and mortality among individuals with diabetes. Lifestyle therapies, including proper nutrition and regular physical activity, are key therapeutic modalities to reduce the risk of CVD in individuals with diabetes.

The American Diabetes Association recommends that individuals with diabetes and hypertension should be treated to a systolic blood pressure goal of <140 mm Hg and a diastolic blood pressure of <90 mm Hg.<sup>54</sup> The 2017 Guidelines for Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults issued by the ACC and AHA recommend the blood pressure goal of <130/80 mm Hg in individuals with diabetes.<sup>11</sup>

Lifestyle modalities are a cornerstone treatment for diabetes care, including MNT, physical activity, smoking cessation, counseling, psychosocial care, and diabetes self-management education support.

MNT promotes healthy eating patterns emphasizing a variety of nutrient dense foods at appropriate levels with the goal of achieving and maintaining healthy body weight, maintaining individual glycemic control and lipid goals to delay or prevent complications from diabetes. There is not one ideal percentage of calories from carbohydrates, protein, or fat recommended for all people with diabetes. Eating patterns that are recommended include Mediterranean, DASH, and other plant-based diets.<sup>55</sup>

Weight management and, if necessary, reduction of weight, is important for overweight or obese people with diabetes. In the Look AHEAD Trial individuals who lost an average of 7% of body weight reduced all of their cardiovascular risk factors, except for LDL cholesterol level.

Regular physical activity is also vitally important for managing diabetes. Aerobic activity should be ideally at least 10

minutes per session with the goal of 30 minutes per day or more on most days of the week. Individuals with diabetes should also be encouraged to reduce sedentary activities such as working at a computer, watching TV, and so on, or break up the sedentary activities by briefly standing, walking, or performing light physical activity.

### Metabolic Syndrome

The metabolic syndrome is a cluster of metabolic abnormalities that significantly increases the risk of CVD.<sup>55-57</sup> It is estimated that between 36% and 38% of the adult population in the United States has metabolic syndrome.<sup>56,57</sup> While various definitions exist for the metabolic syndrome, they have in common insulin resistance leading to hyperglycemia, elevated blood pressure, elevated triglycerides, and depressed HDL cholesterol. Increased abdominal obesity is an underlying factor in many of these metabolic abnormalities. Since most of CHD occurs in individuals with multiple risk factors it is important to treat the metabolic syndrome. Indeed, the ATP III Guidelines recommend that individuals with metabolic syndrome be treated as though they already have CHD.<sup>58</sup> Lifestyle therapies constitute the core intervention for individuals with the metabolic syndrome. These include proper nutrition (following DASH or Mediterranean or comparable diet), regular physical activity (30 minutes or more on most if not all days of moderate intensity) and weight loss, if necessary. The recommendations for treatment of lipids and blood pressure for individuals with the metabolic syndrome are comparable to those individuals with diabetes.

### Brain Health

Brain health and cognitive function are important components of healthy aging and predict quality of life and functional independence. Cardiovascular risk factors are closely associated with cognitive impairment and dementia. For this reason, the AHA and American Stroke Association (ASA) have released a Presidential Advisory titled “Defining

Optimal Brain Health in Adults.”<sup>59</sup> The purpose of this initiative was to provide the definition of optimal brain health and guidance of how to maintain it. Seven metrics were identified as components of optimal brain health and largely reflect the metrics for cardiovascular health in the AHA 2020 Strategic Plan.<sup>3</sup> These include 4 ideal health behaviors (nonsmoking, physical activity at goal levels, a healthy diet consisting of current AHA guidelines, and body mass index <25 kg/m<sup>2</sup>). Three ideal health factors (untreated blood pressure <120/<80 mm Hg, untreated total cholesterol <200/mg/dL, and fasting blood glucose <100 mg/dL) were also recommended. Since these factors were all identified in the AHA 2020 Strategic Plan previous discussion of how lifestyle measures can positively affect all of these parameters has already been outlined in this review.

### Behavioral Strategies and Adherence

The lifestyle strategies presented in this review for reduction of risk for CVD in many instances involve changes in behavior. Thus, it is important for physicians and other health care professionals to understand and use effective behavioral strategies as a key underlying component for overall lifestyle management. Multiple frameworks for behavioral change have been outlined and reviewed elsewhere in detail.<sup>60</sup> A comprehensive review of these behavioral frameworks is beyond the scope of the current review.

Adherence to positive lifestyle factors also remains a challenging area. As already indicated, the AHA 2020 Strategic Plan concludes less than 5% of adults currently exhibit all the behaviors and health factors that the AHA has defined as “ideal cardiovascular health.” Furthermore, recent Scientific Statements from the AHA have emphasized the importance of implementing behavioral guidelines and emphasized that individual, familial, community, national, and other influences all affect the likelihood of individuals making positive behavior changes.<sup>61</sup> Finding ways to

enhance adherence to known risk factor reduction strategies represents an important challenge for the future of cardiovascular risk reduction.

## Reduction of Cardiovascular Disease in Children and Adolescents

Many of the aspects of CVD that are manifested in adulthood have their roots in childhood.<sup>62</sup> Recently, risk factors for heart disease in children and adolescents have significantly risen. In particular, there has been significant increase in both dyslipidemias<sup>63</sup> and hypertension<sup>15</sup> as well as dramatic increases in the prevalence of overweight and obesity.<sup>64</sup>

While a detailed review of these increasingly prevalent risk factors for CVD in children and adolescents is beyond the scope of this review, the same types of lifestyle measures that are applicable for the prevention and treatment of CVD in adults are highly relevant to children. Good information on physical activity in children can be found in the recently revised Physical Activity Guidelines for Americans 2018. Nutritional guidance from the 2015-2020 Dietary Guidelines for Americans is also highly appropriate for children and consistent with AHA recommendations. Since many of the lifestyle medicine modalities employed in adults are highly relevant to families, issues related to nutrition, physical activity, and weight management are all appropriate to be addressed in the family setting.

## Summary/Conclusions

Daily habits and actions profoundly affect the likelihood of developing CVD. Increased physical activity, proper nutrition, weight management, avoidance of tobacco, and stress reduction are all key modalities that both lower the risk of CVD and enhance quality of life.

It is incumbent on physicians and other health care professionals to be leaders in identifying positive lifestyle measures as important strategies for lowering the risk of CVD or treating it if already present. Yet, despite multiple efforts on the part

of the medical community, helping our patients adopt positive lifestyle factors remains a challenge. If we are to accomplish the goals of the 2020 AHA Strategic Plan of reducing CVD by 20%, lifestyle modalities will play a key role.

The purpose of this review has been to summarize the evidence of multiple lifestyle factors which impact on CVD. This discipline has coalesced under the framework of "lifestyle medicine." This is an area where the medical community must continue to play a leading role if we are ever to meet the challenges of continuing to lower the risk of all forms of heart disease.

## Declaration of Conflicting Interests

The author(s) declared the following potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article: Dr Rippe is Editor-in-Chief of the *American Journal of Lifestyle Medicine* (SAGE) and Editor-in-Chief of the comprehensive academic textbook *Lifestyle Medicine* (CRC Press, third edition to be published in spring, 2019). Dr Rippe's research organization, Rippe Lifestyle Institute, has conducted numerous research studies in various aspects of lifestyle medicine, including physical activity, proper nutrition, and weight management and their impact on short- and long-term health and quality of life.

## Funding

The author(s) received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

## Ethical Approval

Not applicable, because this article does not contain any studies with human or animal subjects.

## Informed Consent

Not applicable, because this article does not contain any studies with human or animal subjects.

## Trial Registration

Not applicable, because this article does not contain any clinical trials. [AJLM](#)

## References

- Rippe JM. Lifestyle medicine: the health promoting power of daily habits and practices [published online July 20, 2018]. *Am J Lifestyle Med.* doi:10.1177/1559827618785554
- Stone NJ, Robinson J, Lichtenstein AH, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2014;129(25 suppl 2):S1-S45.
- Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, et al; American Heart Association Strategic Planning Task Force and Statistics Committee. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic impact goal through 2020 and beyond. *Circulation.* 2010;121:586-613.
- US Department of Health and Human Services; US Department of Agriculture. Dietary guidelines for Americans, 2015-2020. 8th ed. <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>. Published December 2015. Accessed October 26, 2018.
- Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L. Components of a cardioprotective diet: new insights. *Circulation.* 2011;123:2870-2891.
- Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, et al; PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med.* 2013;368:1279-1290.
- Chiue SE, McCullough ML, Sacks FM, Rimm EB. Healthy lifestyle factors in the primary prevention of coronary heart disease among men: benefits among users and nonusers of lipid-lowering and antihypertensive medications. *Circulation.* 2006;114:160-167.
- American Heart Association. Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health. [https://professional.heart.org/professional/MembershipCouncils/ScientificCouncils/UCM\\_322856\\_Council-on-Lifestyle-and-Cardiometabolic-Health.jsp](https://professional.heart.org/professional/MembershipCouncils/ScientificCouncils/UCM_322856_Council-on-Lifestyle-and-Cardiometabolic-Health.jsp). Accessed September 19, 2018.
- Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2014;129(25 suppl 2):S76-S99.
- American Heart Association Nutrition Committee; Lichtenstein AH, Appel LJ, et al. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation.* 2006;114:82-96.
- Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/ABC/ACPM/AGS/

- APHA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018;71:1269-1324.
12. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 2002;106:3143-3421.
  13. Glickman D, Parker L, Sim L, Del Valle Cook H, Miller E. *Accelerating Progress in Obesity Prevention: Solving the Weight of the Nation*. Washington, DC: National Academies Press; 2012.
  14. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes—2018*. *Diabetes Care*. 2018;41(suppl 1):S13-S27.
  15. Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, et al; Subcommittee on Screening and Management of High Blood Pressure in Children. Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2017;140:e20171904.
  16. Eyre H, Kahn R, Robertson RM, et al. Preventing cancer, cardiovascular disease, and diabetes: a common agenda for the American Cancer Society, the American Diabetes Association, and the American Heart Association. *Circulation*. 2004;109:3244-3255.
  17. Ford ES, Ajani UA, Croft JB, et al. Explaining the decrease in US deaths from coronary disease, 1980-2000. *N Engl J Med*. 2007;356:2388-2398.
  18. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. Washington DC: US Department of Health and Human Services; 2018.
  19. American College of Lifestyle Medicine. Home page. <https://www.lifestylemedicine.org/>. Accessed September 19, 2018.
  20. Rippe JM, O'Brien D. The rationale for intervention to reduce the risk of coronary artery disease. In Rippe JM, ed. *Lifestyle Medicine*. Boston, MA: Blackwell Science; 1999.
  21. Rippe JM. *Lifestyle Medicine*. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2019.
  22. Rippe JM, ed. *American Journal of Lifestyle Medicine*. Thousand Oaks, CA: Sage. <http://journals.sagepub.com/home/ajl>. Accessed September 19, 2018.
  23. Centers for Disease Control and Prevention. Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS). <https://www.cdc.gov/healthyyouth/data/yrbs/index.htm>. Accessed September 19, 2018.
  24. Writing Group Members; Mozaffarian D, Benjamin EJ, et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133:e38-e360.
  25. Centers for Disease Control and Prevention. Adult participation in aerobic and muscle-strengthening physical activities—United States, 2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2013;62:326-330.
  26. Moore SC, Patel AV, Matthews CE, et al. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. *PLoS Med*. 2012;9:e1001335. doi:10.1371/journal.pmed.1001335
  27. Walsh JM, Swangard DM, Davis T, McPhee SJ. Exercise counseling by primary care physicians in the era of managed care. *Am J Prev Med*. 1999;16:307-313.
  28. Rogers LQ, Gutin B, Humphries MC, et al. Evaluation of internal medicine residents as exercise role models and associations with self-reported counseling behavior, confidence, and perceived success. *Teach Learn Med*. 2006;18:215-221.
  29. Bassuk SS, Manson JE. Lifestyle and risk of cardiovascular disease and type 2 diabetes in women: a review of the epidemiologic evidence. *Am J Lifestyle Med*. 2008;2:191-213.
  30. Williams KA Sr, Patel H. Healthy plant-based diet. What does it really mean? *J Am Coll Cardiol*. 2017;70:423-425.
  31. Fraser GE. Vegetarian diets: what do we know of their effects on common chronic diseases? *Am J Clin Nutr*. 2009;89:1607S-1612S.
  32. Hu FB, Willett WC. Optimal diets for prevention of coronary heart disease. *JAMA*. 2002;288:2569-2578.
  33. Freeman AN, Morris PB, Barnard N, et al. Trending cardiovascular nutrition controversies. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69:1172-1187.
  34. McEvoy CT, Temple N, Woodside JV. Vegetarian diets, low-meat diets and health: a review. *Public Health Nutr*. 2012;15:2287-2294.
  35. Satija A, Bhupathiraju SN, Spiegelman D, et al. Healthful and unhealthful plant-based diets and the risk of coronary heart disease in US adults. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70:411-422.
  36. Eckel RH, Krauss RM. American Heart Association call to action: obesity as a major risk factor for coronary heart disease. AHA Nutrition Committee. *Circulation*. 1998;97:2099-2100.
  37. Després JP. Abdominal obesity as important component of insulin-resistance syndrome. *Nutrition*. 1993;9:452-459.
  38. Flegal KM, Kruszon-Moran D, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Trends in obesity among adults in the United States, 2005 to 2014. *JAMA*. 2016;315:2284-2291.
  39. National Center for Health Statistics. *Health, United States, 2016: With Chartbook on Long-Term Trends in Health*. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2017.
  40. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the Obesity Society. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(25 pt B):2985-3023.
  41. Look AHEAD Research Group; Wing RR, Bolin P, et al. Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2013;369:145-154.
  42. US Office of the Surgeon General; US Office on Smoking and Health. *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2004.
  43. Centers for Disease Control and Prevention. Current cigarette smoking among adults in the United States. [https://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/fact\\_sheets/adult\\_data/cig\\_smoking/index.htm](https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/adult_data/cig_smoking/index.htm). Accessed September 19, 2018.
  44. Jha P, Ramasundarahettige C, Landsman V, et al. 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. *N Engl J Med*. 2013;368:341-350.
  45. Mittleman MA, Mostofsky E. Physical, psychological and chemical triggers of acute cardiovascular events: preventive strategies. *Circulation*. 2011;124:346-354.
  46. Stuart-Shor EM, Berra KA, Kamau MW, Kumanyika SK. Behavioral strategies for cardiovascular risk reduction in diverse and underserved racial/ethnic groups. *Circulation*. 2012;125:171-184.
  47. Kessler RC, Petukhova M, Sampson NA, Zaslavsky AM, Wittchen HU. Twelve-month and lifetime prevalence and lifetime morbid risk of anxiety and mood disorders in the United States. *Int J Methods Psychiatr Res*. 2012;21:169-184.

48. National Institute of Mental Health. Major depression. <https://www.nimh.nih.gov/health/statistics/major-depression.shtml>. Accessed September 17, 2018.
49. Ockene JK, Schneider KL, Lemon SC, Ockene IS. Can we improve adherence to preventive therapies for cardiovascular health? *Circulation*. 2011;124:1276-1282.
50. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003;289:2560-2572.
51. Armstrong C; Joint National Committee. JNC 8 guidelines for the management of hypertension in adults. *Am Fam Physician*. 2014;90:503-504.
52. SPRINT Research Group; Wright JT Jr, Williamson JD, et al. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. *N Engl J Med*. 2015;373:2103-2116.
53. American Diabetes Association. 9. Cardiovascular disease and risk management. *Diabetes Care*. 2017;40(suppl 1):S75-S87. doi:10.2337/dc17-S012
54. American Diabetes Association. 4. Lifestyle management: *Standards of Medical Care in Diabetes—2018*. *Diabetes Care*. 2018;41(suppl 1):S38-S50. doi:10.2337/dc18-S004
55. Grundy SM, Cleeman JL, Daniels SR, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement. *Curr Opin Cardiol*. 2006;21:1-6.
56. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002;287:356-359.
57. American Heart Association; American Stroke Association. AHA/ASA presidential advisory. [http://www.heart.org/HEARTORG/Professional/FocusonQuality/e-Communications/AHAASA-Presidential-Advisory\\_UCM\\_460822\\_Article.jsp?appName=MobileApp](http://www.heart.org/HEARTORG/Professional/FocusonQuality/e-Communications/AHAASA-Presidential-Advisory_UCM_460822_Article.jsp?appName=MobileApp). Accessed September 19, 2018.
58. US Department of Health and Human Services; Public Health Service; National Institutes of Health; National Heart, Lung, and Blood Institute. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Executive summary. <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atp3xsum.pdf>; 2001 NIH Publication No. 01-3670. Published May 2001. Accessed October 27, 2018.
59. Gorelick PB, Furie KL, Iadecola C, et al; American Heart Association/American Stroke Association. Defining optimal brain health in adults: a presidential advisory from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2017;48:e284-e303.
60. Linke SE, Robinson CJ, Pekmezci D. Applying psychological theories to promote healthy lifestyles. *Am J Lifestyle Med*. 2014;8:4-14.
61. Gidding SS, Lichtenstein AH, Faith MS, et al. Implementing American Heart Association pediatric and adult nutrition guidelines: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism, Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology, Council on Cardiovascular Nursing, Council on Epidemiology and Prevention, and Council for High Blood Pressure Research. *Circulation*. 2009;119:1161-1175.
62. Kavey RE, Daniels SR, Lauer RM, et al. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *J Pediatr*. 2003;142:368-372.
63. Kavey RE, Allada V, Daniels SR, et al. Cardiovascular risk reduction in high-risk pediatric patients: a scientific statement from the American Heart Association Expert Panel on Population and Prevention Science; the Councils on Cardiovascular Disease in the Young, Epidemiology and Prevention, Nutrition, Physical Activity and Metabolism, High Blood Pressure Research, Cardiovascular Nursing, and the Kidney in Heart Disease; and the Interdisciplinary Working Group on Quality of Care and Outcomes Research. *J Cardiovasc Nurs*. 2007;22:218-253.
64. Krebs NF, Jacobson MS; American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*. 2003;112:424-430.

RESEARCH

Open Access



# Lifestyle-related habits and factors before and after cardiovascular diagnosis: a case control study among 2,548 Swedish individuals

Amanda Lönn<sup>1,2\*</sup> , Lena V. Kallings<sup>1,3</sup>, Gunnar Andersson<sup>4</sup>, Sofia Paulsson<sup>4</sup>, Peter Wallin<sup>4</sup>, Jane Salier Eriksson<sup>1</sup> and Elin Ekblom-Bak<sup>1</sup>

## Abstract

**Background** Healthy lifestyle habits are recommended in prevention of cardiovascular disease (CVD). However, there is limited knowledge concerning the change in lifestyle-related factors from before to after a CVD event. Thus, this study aimed to explore if and how lifestyle habits and other lifestyle-related factors changed between two health assessments in individuals experiencing a CVD event between the assessments, and if changes varied between subgroups of sex, age, educational level, duration from CVD event to second assessment and type of CVD event.

**Methods** Among 115,504 Swedish employees with data from two assessments of occupational health screenings between 1992 and 2020, a total of 637 individuals (74% men, mean age  $47 \pm SD 9$  years) were identified having had a CVD event (ischemic heart disease, cardiac arrhythmia or stroke) between the assessments.

Cases were matched with controls without an event between assessments from the same database (ratio 1:3, matching with replacement) by sex, age, and time between assessment ( $n = 1911$  controls). Lifestyle habits included smoking, active commuting, exercise, diet, alcohol intake, and were self-rated. Lifestyle-related factors included overall stress, overall health (both self-rated), physical capacity (estimated by submaximal cycling), body mass index and resting blood pressure. Differences in lifestyle habits and lifestyle-related factors between cases and controls, and changes over time, were analysed with parametric and non-parametric tests. Multiple logistic regression, OR (95% CI) was used to analyse differences in change between subgroups.

**Results** Cases had, in general, a higher prevalence of unhealthy lifestyle habits as well as negative life-style related factors prior to the event compared to controls. Nevertheless, cases improved their lifestyle habits and lifestyle factors to a higher degree than controls, especially their amount of active commuting ( $p = 0.025$ ), exercise ( $p = 0.009$ ) and non-smoking ( $p < 0.001$ ). However, BMI and overall health deteriorated to a greater extent ( $p < 0.001$ ) among cases, while physical capacity ( $p < 0.001$ ) decreased in both groups.

**Conclusion** The results indicate that a CVD event may increase motivation to improve lifestyle habits. Nonetheless, the prevalence of unhealthy lifestyle habits was still high, emphasizing the need to improve implementation of primary and secondary CVD prevention.

**Keywords** Physical activity, Smoking, Alcohol habits, Diet habits, Stress, Physical capacity, Lifestyle change, Cardiovascular prevention

\*Correspondence:

Amanda Lönn  
amanda.lonn@jih.se

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2023. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

## Introduction

Regular physical activity, non-smoking, a healthy diet and modest alcohol consumption are recommended in prevention of cardiovascular disease (CVD) [1], due to their positive effects on intermediating factors [2–6] as well as direct association to the risk of CVD events and mortality [7–10]. Despite this, insufficient physical activity, overeating and daily smoking remain prevalent in the western world, with only 6% of Europe's adult population considered having a healthy lifestyle profile [11]. Changing unhealthy lifestyle behaviours may be challenging, but several methods and behavioural change techniques used in clinical practice have been suggested and evaluated, for example, physical activity on prescription [12], multi-disciplinary cardiac rehabilitation programmes [1], interactive counselling, and smartphone applications with action planning and graded task [13]. There are conflicting results if a chronic disease can motivate individuals to spontaneously adopt risk-reducing health behaviours. A Canadian prospective cohort study explored changes in lifestyle habits prior to and after being diagnosed with a disease (cancer, diabetes type II, heart disease, stroke, and respiratory disease). There was a significant decrease in smoking from before to after the event for all diagnosis except for respiratory disease. For the other lifestyle habits there were a modest change, with diabetes being associated to a positive change in physical activity and alcohol consumption and respiratory disease was associated to a positive change in alcohol consumption [14]. Hackett et al. supported the results of decrease in smoking among individuals being diagnosed with diabetes. However, they did not find any change in other lifestyle habits [15]. Meanwhile a longitudinal study, concluded that individuals being diagnosed with diabetes increased their physical activity level over time to a higher degree compared to controls [16]. In addition, cancer incidence has been shown to increase motivation for behavioural change of unhealthy lifestyle habits immediately following diagnosis [17]. However, there are to our knowledge no studies that have investigated change in lifestyle habits and related factors from before to after different CVD events using repeated assessments. The EUROASPIRE IV study concluded that a majority reported that they increased their physical activity level after a coronary event, by following specific advice from health care professionals or attending a group activity. However, this study was based on self-reports of change after the CVD event [18].

Therefore, we aimed to study if and how lifestyle habits and lifestyle-related factors changed between two health profile assessments in individuals who had a CVD event between the assessments, compared to matched controls without a CVD event between assessments. A secondary

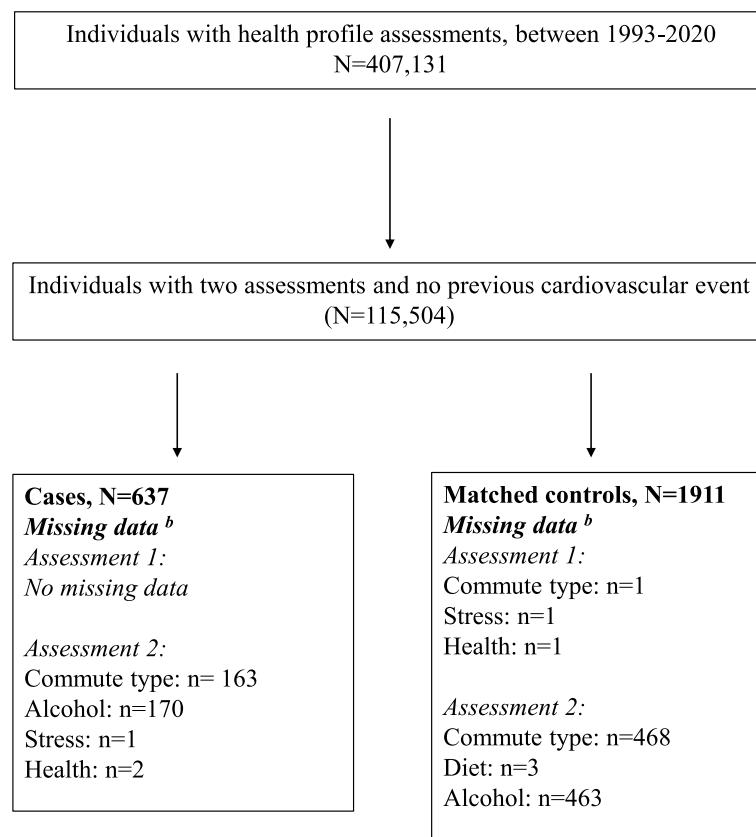
aim was to explore if any changes among cases varied between subgroups of sex, age, educational level, duration from CVD event to second assessment and type of CVD event.

## Methods

This is a nested case-control study, based on data from the Health Profile Assessment (HPA) database ([www.hpi.se](http://www.hpi.se)). A nested case-control study design uses case-control methodology within an established prospective cohort and is an efficient way to investigate causal relationships [19]. HPAs have been carried out in health services in Sweden since the 1970's and are offered to employees working for a company, or an organization connected to occupational or health related services. Participation is free of charge and optional for the individual. A HPA comprises a questionnaire including lifestyle habits and health experiences, measurements of anthropometrics and blood pressure, a submaximal cycle ergometer test, and a person-centred dialogue with a HPA coach. The Health Profile Institute is responsible for developing and standardization of the HPA, education of data collection staff, and administration of the central database.

## Participants and procedures

In February 2021, a total of 407,131 HPAs between 1992 and 2020 were available in the database. Of those, 115,504 individuals had at least two HPAs registered in the database with no CVD event prior to the first assessment. To identify individuals with a CVD event between the two assessments, data on hospitalization due to a CVD event were retrieved from the Swedish national patient registry by linking the HPA database to the unique Swedish personal identification numbers. First time CVD events included ischemic heart disease (including heart failure, ICD 10, I20-I25, I50-I51), cardiac arrhythmias (ICD 10, I46-I49) and stroke (ICD 10, I60-I66). A total of 637 (0.6%) confirmed cases with a CVD event between the two HPAs (median 5.92 years between assessments) were identified. These cases were matched to controls recruited from the same database, with the ratio 1:3 with permission of replacement of controls, i.e., the controls could be used repeated times. Cases were matched by sex and age at the first assessment with no tolerance of variation, and by number of days between assessments with a tolerance of variation of 180 days. Thereby, 1911 participants were eligible as controls (Fig. 1). The study was approved by the ethics board at the Stockholm Ethics Review Board (Dnr 2015/1864–31/2, 2016 9–32, 2019–05711). Informed consent was obtained from the participants prior to participation in the HPA.



**Fig. 1** Flowchart of recruitment from the health profile assessment database. **a** two health profile assessments and no previous CVD event. **b** missing data from one assessment were replaced with data from the other assessment

### Assessment of lifestyle habits

Smoking, physically active commuting, exercise, diet, and alcohol habits were all self-rated, using a five graded pre-determined statement option (Additional file 1). To study the presence of unhealthy lifestyle habits, the variables were further dichotomized, and the following definitions were used; smoker (occasionally or daily), passive commuter (< 5 min per day physically active commuting); low exercise level (non or irregular exercise per week); poor diet habits (poor/very poor diet habits); poor alcohol habits (poor/very poor alcohol habits). The dichotomisation of smoking [8], exercise [8] and active commuting [20] are based on previous publications exploring the association to CVD events.

### Assessment of lifestyle-related factors

Overall stress and overall health were self-rated (Additional file 1). To explore often overall stress (often/very often perceived stress) and poor overall health (poor/very poor health), data were dichotomised. Physical capacity was assessed using the workload (in watts) and the rating of perceived exertion obtained while performing the submaximal Åstrand cycle test [21]. Prior to the submaximal

cycle test, individuals were asked to avoid physiologic and emotional stress, smoking or using snuff one hour prior to the test, consuming a heavy meal three hours before the test and vigorous physical activity the day before the test. The participant cycled on a calibrated ergometer at an individually adapted submaximal workload (corresponding to 13–14, “Somewhat hard”, on the Borg RPE scale [22]) for 6 min. Physical capacity was expressed as submaximal workload (in watts) during the Åstrand test, divided by the Borg RPE rating minus 6 (the lowest, possible rating on the Borg scale), i.e. Watt/Borg RPE-6. This procedure, rather than the normal calculation of estimated maximal oxygen consumption from the Åstrand test, was used to avoid direct use of heart rate response which is affected by medication of betablockers. Body mass was assessed with a calibrated scale to the nearest 0.5 kg, with the individual wearing light-weight clothing. Height was assessed using a wall-mounted stadiometer. Body mass index (BMI) was calculated from the individual's body weight and height, ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Systolic and diastolic blood pressure were measured manually in the right arm using the standard auscultatory method after 20 min of seated resting. Highest educational attainment at the

time of each HPA was derived from the Swedish education nomenclature 2000-registry (*Statistics Sweden*) as years of education.

### Statistics

Lifestyle-related habits and factors at baseline and follow-up, and change over time of these, were presented as continuous as well as dichotomized variables. Continuous variables were checked for normal distribution and presented as mean (SD) or median (q1 and q3). Lifestyle habits and perceived overall stress and health (non-parametric data) were presented as frequency and relative frequency. For skewed data, the Mann Whitney U-test was used to analyse differences between cases and controls, and the Wilcoxon signed-rank test to analyse differences over time. For normally distributed data, differences between groups and over time were analysed by unpaired and paired-sample t test, respectively. To explore the clustering of unhealthy lifestyle habits and overall stress, an index was created. Each unhealthy lifestyle-related habit (low exercise level, passive commuting, poor diet habits, smoking, poor alcohol habits) and unhealthy lifestyle-related factor (often overall stress) was appointed one point, resulting in a possible range of 0 to 6 with 0 being considered as non-unhealthy lifestyle habits. To compare differences in proportion to every separate unhealthy lifestyle habit between cases and controls, the Chi<sup>2</sup> test was used. McNemars test was used to identify changes in percentages of each unhealthy lifestyle habit over time. Multiple logistic regression analyses were used to calculate adjusted odds ratios (ORs) with 95% confidence intervals (CIs) for positive and negative change in unhealthy lifestyle habits among the following demographics – sex, age, educational level, time between CVD event and second assessment, and type of CVD event. Internal dropouts were handled by missing data from one assessment being replaced with data from the other assessment, i.e., presuming no change. The level of difference was set to  $p < 0.05$  and all the above analyses were performed using IBM SPSS (V.27.0.0.1).

## Results

### Participants

A total of 637 cases (40% ischemic heart disease, 38.5% cardiac arrhythmias, 21.5% stroke) and 1,911 matched controls were included. The mean age was 47 years (SD 9 years), 74% were men, with no difference in educational level (education  $\leq 12$  years; 82% versus 80%) between cases and controls.

### Lifestyle habits and related factors in cases vs controls

Prior to the CVD event, cases reported less active commuting ( $p=0.011$ ), more smoking ( $p=0.002$ ), higher

overall stress ( $p=0.038$ ), and poorer overall health ( $p=0.032$ ) compared to controls. In addition, cases had higher BMI ( $p=0.026$ ) and diastolic blood pressure ( $p=0.01$ ) (Table 1).

In general, both cases and controls improved lifestyle habits and related factors by the second assessment. However, cases increased active commuting ( $p=0.007$ ), exercise ( $p=0.009$ ), decreased smoking ( $p<0.001$ ) and improved alcohol habits ( $p=0.015$ ), to a greater extent than controls. On the contrary, cases reported poorer overall health at the second assessment ( $p<0.001$ ). Physical capacity was lower in both cases and controls at the second assessment ( $p<0.001$ ), with no differences between the groups ( $p=0.980$ ). BMI increased more in cases than in controls ( $p<0.001$ ), while systolic and diastolic blood pressure increased in controls ( $p<0.001$ ), but not cases.

### Unhealthy lifestyle habits and perceived stress and health among cases and controls

At the first assessment, the most prevalent unhealthy lifestyle habits in both cases and controls were passive commuting (70% and 64%) and low exercise levels (38% and 37%), followed by smoking (22% and 18%) (Table 2). Between the two assessments, the proportion of every unhealthy lifestyle habit had decreased among cases ( $p<0.001$ ) except for overall stress. Compared to controls, a significantly larger proportion ( $p<0.05$ ) of cases transferred to non-smokers (10% vs 5%), active commuters (10% versus 4%) and doing at least two weekly exercise sessions (10% versus 4%).

In analyses of the index, the mean total number of unhealthy lifestyle habits and stress were higher in cases compared to controls at the first assessment prior to the CVD event, 1.59 (SD 1.05) vs. 1.45 (SD 1.02) ( $p=0.029$ ). However, the mean number decreased to a higher degree among cases, -0.41 (SD 0.96) compared to controls -0.24 (SD 0.95), ( $p<0.01$ ), (Fig. 2).

There were individual differences in change in number of unhealthy lifestyle habits (Fig. 3). However, most individuals did no change or changed one unhealthy lifestyle habit to follow up. All cases with four or five unhealthy lifestyle habits at baseline improved their number of unhealthy lifestyle habits at follow-up.

### Changes among cases in relation to sub-groups

Changes in lifestyle habits, perceived stress, and health among cases between assessments in relation to sex, age, educational level, duration from the CVD event to the second assessment, and type of CVD are presented in Table 3. In general, there were small differences in change between subgroups, however younger individuals were less prone to make positive change of exercise

**Table 1** Lifestyle habits and lifestyle-related factors in cases and controls at baseline and second assessment

	Cases			Controls			Cases vs. Controls		
	Baseline	2nd assessment	Change within cases	Baseline	2nd assessment	Change within controls	Baseline	2nd assessment	Change over time
<b>Smoking, n (%)</b> , n = 2548			p < 0.001			p < 0.001	p = 0.002	p = 0.36	p < 0.001
≥ 20 cig/day	5 (1%)	1 (0%)		17 (1%)	11 (1%)				
11–19 cig/day	46 (7%)	12 (2%)		52 (3%)	64 (3%)				
1–10 cig/day	42 (7%)	34 (5%)		116 (6%)	95 (5%)				
Occasionally	50 (8%)	27 (4%)		151 (8%)	75 (4%)				
Never	494 (78%)	563 (88%)		1575 (82%)	1666 (87%)				
<b>Active commuting, n (%)</b> , n = 2519			< 0.001			p < 0.001	p = 0.011	p = 0.81	p = 0.007
< 5 min/day	437 (69%)	275 (59%)		1210 (64%)	845 (58%)				
5–9 min/day	55 (9%)	39 (8%)		170 (9%)	124 (9%)				
10–19 min/day	60 (10%)	56 (12%)		216 (11%)	200 (14%)				
20–29 min/day	49 (8%)	46 (10%)		154 (8%)	131 (9%)				
At least 30 min/day	30 (5%)	52 (11%)		137 (7%)	160 (11%)				
<b>Exercise, n (%)</b> , n = 2548			< 0.001			p < 0.001	p = 0.798	p = 0.015	p = 0.009
Never	65 (10%)	55 (9%)		226 (12%)	169 (9%)				
Irregular	172 (27%)	117 (18%)		496 (26%)	475 (25%)				
1–2 times per week	223 (35%)	216 (34%)		661 (35%)	589 (31%)				
3–5 times per week	163 (26%)	215 (34%)		458 (24%)	586 (31%)				
At least 6 times per week	14 (2%)	34 (5%)		70 (4%)	92 (5%)				
<b>Diet habits, n (%)</b> , n = 2548			< 0.001			p < 0.001	p = 0.398	p = 0.62	p = 0.23
Very poor	10 (2%)	1 (0%)		34 (2%)	4 (0%)				
Poor	50 (8%)	18 (3%)		165 (9%)	46 (2%)				
Neither poor nor good	238 (37%)	146 (23%)		652 (34%)	475 (25%)				
Good	302 (47%)	395 (62%)		927 (49%)	1145 (60%)				
Very good	37 (6%)	77 (12%)		133 (7%)	238 (13%)				
<b>Alcohol habits, n (%)</b> , n = 2518			< 0.001			p < 0.001	p = 0.690	p = 0.020	p = 0.015
Very poor	0 (0%)	0 (0%)		6 (0%)	0 (0%)				
Poor	32 (5%)	12 (3%)		87 (5%)	68 (5%)				
Neither poor nor good	353 (56%)	181 (39%)		1065 (57%)	606 (43%)				
Good	182 (29%)	168 (36%)		563 (30%)	513 (36%)				
Very good	65 (10%)	101 (22%)		164 (9%)	237 (17%)				
<b>Overall stress, n (%)</b> , n = 2548			0.011			p < 0.001	p = 0.038	p = 0.04	p = 0.87
Very often	12 (2%)	13 (2%)		31 (2%)	23 (1%)				

**Table 1** (continued)

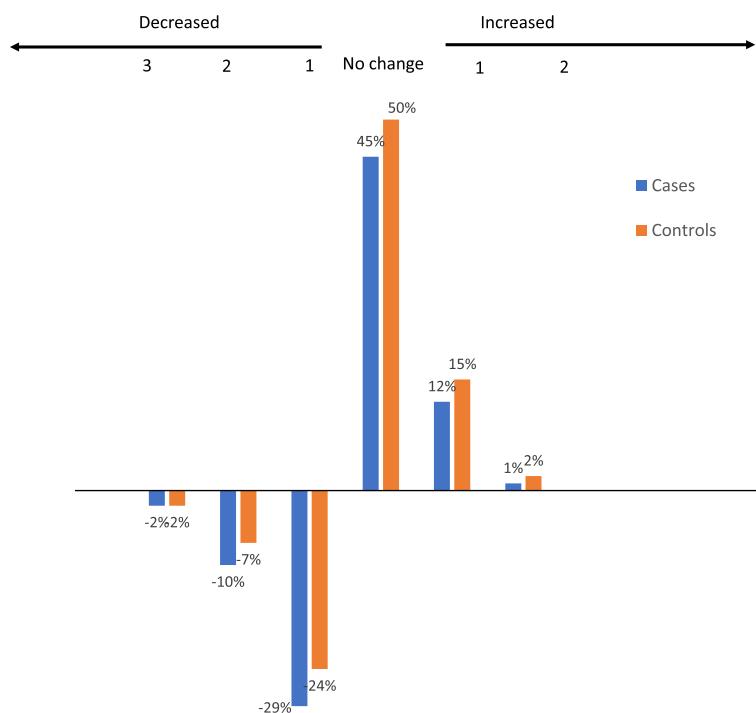
	Cases			Controls			Cases vs. Controls		
	Baseline	2nd assessment	Change within cases	Baseline	2nd assessment	Change within controls	Baseline	2nd assessment	Change over time
Often	68 (11%)	54 (9%)		168 (9%)	128 (7%)				
Now and then	242 (38%)	220 (35%)		688 (36%)	640 (36%)				
Occasionally	259 (41%)	274 (43%)		824 (43%)	870 (46%)				
Never	56 (9%)	75 (12%)		199 (10%)	250 (13%)				
<b>Overall health, n (%) n = 2548</b>			0.006				p = 0.039	p = 0.032	p < 0.001
Very poor	3 (1%)	2 (0%)		8 (0%)	5 (0%)				
Poor	34 (5%)	46 (7%)		68 (4%)	75 (4%)				
Neither poor nor good	173 (27%)	191 (30%)		493 (26%)	447 (23%)				
Good	364 (57%)	346 (55%)		1102 (58%)	1120 (59%)				
Very good	63 (10%)	50 (8%)		239 (13%)	264 (14%)				
<b>Physical capacity<sup>a</sup>, median (Q1-Q3), n = 2548</b>	16 (13 to 19)	15 (13 to 18)	< 0.001	17 (14 to 20)	15 (13 to 18)	p < 0.001	p = 0.061	p = 0.08	p = 0.98
<b>BMI, kg/m<sup>2</sup>, median (Q1-Q3), n = 2546</b>	26 (24 to 28)	26 (24 to 29)	< 0.001	25 (23 to 28)	26 (24 to 28)	p < 0.001	p = 0.026	p = 0.01	p < 0.001
<b>Systolic blood pressure, mmHg, mean (SD), n = 2535</b>	130 (16)	129 (14)	0.60	127 (15)	130 (16)	p < 0.001	p = 0.20	p = 0.20	p = 0.009
<b>Diastolic blood pressure, mmHg, mean (SD), n = 2539</b>	80 (11)	80 (10)	0.58	79 (10)	81 (10)	p < 0.001	p = 0.01	p = 0.05	p = 0.15

<sup>a</sup> watt/Borg RPE-6**Table 2** Prevalence in unhealthy lifestyle habits, perceived stress and health among cases and controls

	Cases			Controls			Cases vs. Controls		
	Baseline	2nd assessment	Change	Baseline	2nd assessment	Change	Baseline	2nd assessment	Change
<b>Smoker<sup>a</sup></b>	22% (19% to 26%)	12% (9% to 14%)	< 0.001	18% (16% to 19%)	13% (11% to 14%)	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
<b>Passive commuter<sup>b,d</sup></b>	70% (66% to 73%)	60% (56% to 64%)	< 0.001	64% (62% to 66%)	60% (57% to 62%)	p < 0.001	p < 0.001	p = 0.025	
<b>Low exercise level<sup>c</sup></b>	37% (33% to 41%)	27% (24% to 31%)	< 0.001	38% (36% to 40%)	34% (32% to 36%)	p < 0.001	p < 0.001	p = 0.009	
<b>Poor diet habits</b>	9% (7% to 12%)	3% (2% to 5%)	< 0.001	10% (9% to 12%)	3% (2% to 4%)	p < 0.001	p < 0.001	p = 0.40	
<b>Poor alcohol habits<sup>e</sup></b>	5% (3% to 7%)	3% (2% to 5%)	< 0.001	5% (4% to 6%)	5% (4% to 6%)	p < 0.001	p < 0.001	p = 0.10	
<b>Often overall stress</b>	13% (10% to 15%)	11% (8% to 13%)	0.28	11% (9% to 12%)	8% (7% to 9%)	p = 0.002	p = 0.002	p = 0.73	
<b>Poor overall health</b>	6% (4% to 8%)	7% (6% to 10%)	0.19	4% (3% to 5%)	4% (3% to 5%)	p = 0.78	p = 0.78	p = 0.20	

Data presented as % (95% CI)

<sup>a</sup> occasionally or daily<sup>b</sup> < 5 min per day physically active commuting<sup>c</sup> irregular or non per week<sup>d</sup> cases n = 631, controls n = 1886<sup>e</sup> cases n = 632, controls n = 1886



**Fig. 2** Change in prevalence of unhealthy lifestyle habits and stress among cases and controls between assessments

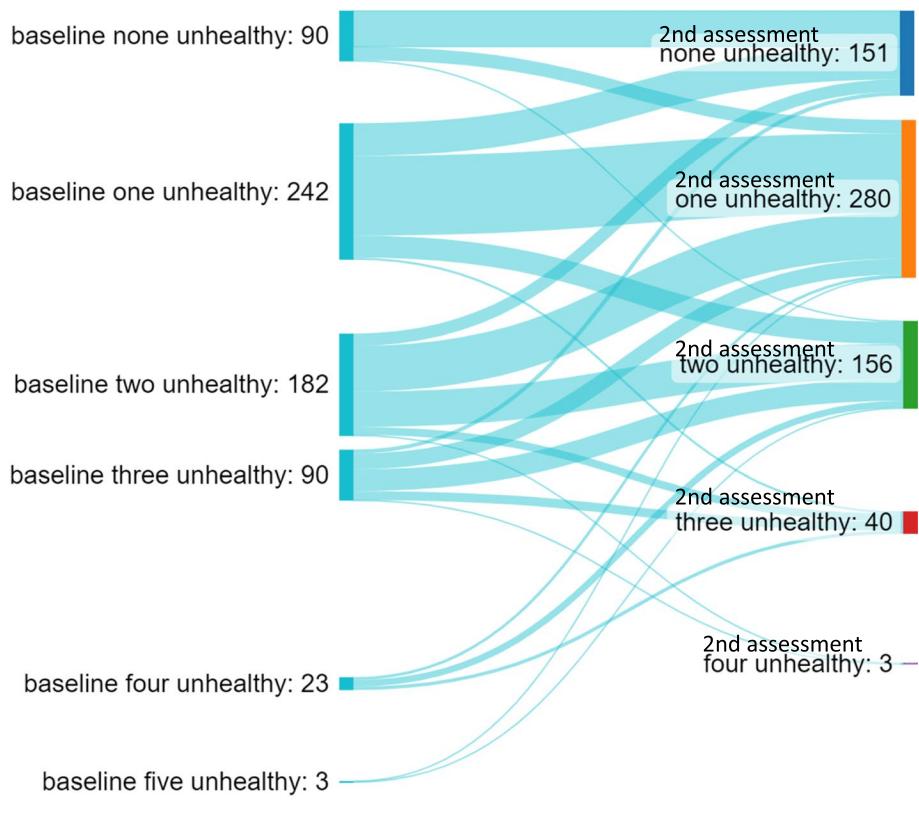
OR 0.51 (95% CI 0.35–0.76) and diet OR 0.20 (95% CI 0.10–0.39) and women were less prone to make a positive change in stress OR 0.47 (95% 0.26–0.86) compared to men. For the index, women were less prone to make a positive change compared to men, OR 0.65 (95% CI 0.44–0.95), while individuals with ischemic heart disease were more prone to make a positive change of the index compared to individuals with cardiac arrhythmias, OR 1.86 (95% CI 1.28–2.70). Differences in the proportion of the unhealthy lifestyle habits in subgroups at baseline and second assessment are described in Additional file 2.

## Discussion

The main findings in this nested case–control study are 1) that individuals experiencing a CVD event in between two health assessments had a higher prevalence of unhealthy lifestyle habits and lifestyle-related factors compared to controls prior to the event, 2) cases made improvements to a higher degree than controls, especially the amount of active commuting, exercise and smoking, 3) BMI and overall health declined to a greater extent among cases compared to controls between assessments, with a decline in physical capacity for both cases and controls. Overall, experiencing a CVD event may contribute to higher motivation to improve lifestyle habits, with small differences between demographic subgroups.

Studies focusing on the effect of a CVD event on lifestyle change are, to our knowledge, limited. One qualitative study among myocardial infarction survivors emphasised that the event was a major motivation to improve their lifestyle habits. The study did not, however, explore if there was an actual change [23]. The significant improvements for all lifestyle habits in the present study differs from a study including individuals with different diagnosis, only finding a significant decrease in smoking for individuals with heart disease and stroke. Although, when exploring the clustering of unhealthy lifestyle habits our results were similar to the findings in cancer survivors, which did also improve risk behaviours in relation to experiencing a life-threatening event [17].

The significantly larger improvement in cases may also be partly explained by regression towards the mean, with cases having a higher prevalence of unhealthy lifestyle habits before the event compared to controls. The same pattern was seen among individuals with ischemic heart disease or stroke, where larger improvements were made compared to individuals with cardiac arrhythmias who had better lifestyle habits prior to the event. Thereto, differences between CVD groups could be due to a more established prevention support for individuals experiencing a stroke or ischemic heart disease [1]. Emphasising the need for improved support for individuals with cardiac arrhythmias in clinical practice. Other groups with lower odds for making a positive change and thereby



Made with SankeyMATIC

**Fig. 3** Individual differences in change in number of unhealthy lifestyle habits among cases

should be a prioritised group for prevention interventions was younger individuals (exercise and diet) and women (stress and unhealthy lifestyle habit index). Interestingly, the controls also improved their lifestyle habits over time. Perhaps the general improvement in lifestyle habits among both cases and controls could potentially be attributed to the person-centred dialogue with a HPA coach.

Although a significant number of cases in the present study improved their lifestyle habits, a large proportion still had unhealthy lifestyle habits, with 12% being smokers, 60% being passive commuters and 27% having an insufficient level of exercise after their CVD event. This is in line with other studies assessing lifestyle habits at one timepoint after a CVD event, that conclude that approximately 12–25% were smokers [8, 18, 24, 25] and 33–66% were considered having an insufficient level of physical activity at moderate and vigorous intensity [8, 18, 25]. The high prevalence of unhealthy lifestyle habits after a CVD event may be a sign of

unsuccessful implementation of prevention interventions. This is in line with results from a study among health care professionals at in- and outpatient cardiac care where the authors concluded that only a low amount of support was given to patients to improve lifestyle habits. This was despite the health care professionals considering it important to work with lifestyle habits and expressing a wish to improve this support [26].

The need of increased support was also evident among individuals surviving a myocardial infarction. Patients reported a perceived feeling of being burdened with the responsibility of changing lifestyle habits [23]. Altogether, this highlights that the window of opportunity, when patients have an increased level of motivation, is not made full use of by the health care sector. Using this opportunity would improve lifestyle habits among patients after a CVD event, furthering the recommendations of the international guidelines of prevention.

**Table 3** Odds ratio (95% CI) for positive (left) and negative (right) change in unhealthy lifestyle habits, stress and health among cases in relation to sub-groups

	Positive change OR (95% CI)	Negative change OR (95% CI)
<b>Smoking (n = 637)</b>		
Women vs men	0.63 (0.37–1.07)	4.39 (0.53–36.65)
<47 years vs ≥ 47 years	1.03 (0.63–1.69)	0.32 (0.08–1.28)
Secondary school vs college	0.64 (0.33–1.30)	0.52 (0.06–4.19)
≤ 1 year CVD event vs > 1 year CVD event <sup>a</sup>	1.21 (0.70–2.11)	1.61 (0.33–7.77)
Ischemic heart disease vs cardiac arrhythmia	2.39 (1.31–4.35)	0.78 (0.17–3.60)
Stroke vs cardiac arrhythmia	2.19 (1.12–4.28)	1.70 (0.36–7.65)
<b>Passive commuting (n = 631)</b>		
Women vs men	0.71 (0.42–1.20)	0.65 (0.27–1.59)
<47 years vs ≥ 47 years	0.83 (0.52–1.33)	1.14 (0.51–2.59)
Secondary school vs college	0.71 (0.37–1.36)	0.36 (0.08–1.56)
≤ 1 year CVD event vs > 1 year CVD event <sup>a</sup>	1.43 (0.82–2.49)	1.69 (0.62–4.56)
Ischemic heart disease vs cardiac arrhythmia	1.18 (0.69–2.00)	2.07 (0.64–6.70)
Stroke vs cardiac arrhythmia	0.91 (0.48–1.73)	1.46 (0.43–4.90)
<b>Low exercise level (n = 637)</b>		
Women vs men	0.92 (0.59–1.45)	0.91 (0.50–1.67)
<47 years vs ≥ 47 years	0.51 (0.35–0.76)	1.36 (0.79–2.34)
Secondary school vs college	1.26 (0.78–2.04)	0.72 (0.34–1.52)
≤ 1 year CVD event vs > 1 year CVD event <sup>a</sup>	1.03 (0.67–1.60)	0.97 (0.54–1.74)
Ischemic heart disease vs cardiac arrhythmia	1.67 (1.06–2.62)	0.51 (0.28–0.93)
Stroke vs cardiac arrhythmia	1.49 (0.88–2.53)	0.61 (0.30–1.23)
<b>Poor diet habits (n = 637)</b>		
Women vs men	3.94 (1.58–9.85)	1.01 (0.25–4.01)
<47 years vs ≥ 47 years	0.20 (0.10–0.39)	0.31 (0.08–1.20)
Secondary school vs college	0.34 (0.12–0.97)	0.37 (0.05–2.97)
≤ 1 year CVD event vs > 1 year CVD event <sup>a</sup>	1.15 (0.58–2.24)	0.41 (0.12–1.39)
Ischemic heart disease vs cardiac arrhythmia	1.81 (0.88–3.74)	0.52 (0.12–2.17)
Stroke vs cardiac arrhythmia	2.94 (1.33–6.48)	0.61 (0.12–2.12)
<b>Poor alcohol habits (n = 632)</b>		
Women vs men	1.13 (0.39–3.29)	na (-)
<47 years vs ≥ 47 years	2.39 (0.88–6.48)	1.89 (0.36–9.96)
Secondary school vs college	1.81 (0.63–5.26)	0.81 (0.10–6.85)
≤ 1 year CVD event vs > 1 year CVD event <sup>a</sup>	0.56 (0.22–1.42)	1.05 (0.20–5.47)
Ischemic heart disease vs cardiac arrhythmia	0.37 (0.11–1.25)	0.76 (0.15–3.84)
Stroke vs cardiac arrhythmia	1.55 (0.55–4.39)	0.69 (0.07–6.79)
<b>Often overall stress (n = 637)</b>		
Women vs men	0.47 (0.26–0.86)	0.73 (0.36–1.50)
<47 years vs ≥ 47 years	0.61 (0.35–1.08)	0.51 (0.27–0.98)
Secondary school vs college	1.23 (0.63–2.40)	2.82 (1.47–5.40)
≤ 1 year CVD event vs > 1 year CVD event <sup>a</sup>	1.43 (0.73–2.78)	0.55 (0.29–1.04)
Ischemic heart disease vs cardiac arrhythmia	1.65 (0.88–3.10)	1.65 (0.84–3.23)
Stroke vs cardiac arrhythmia	0.88 (0.40–1.93)	0.41 (0.13–1.26)
<b>Poor overall health (n = 637)</b>		
Women vs men	1.40 (0.50–3.91)	0.66 (0.31–1.43)
<47 years vs ≥ 47 years	0.73 (0.32–1.70)	0.64 (0.32–1.31)
Secondary school vs college	0.37 (0.09–1.61)	1.57 (0.71–3.49)
≤ 1 year CVD event vs > 1 year CVD event <sup>a</sup>	0.75 (0.31–1.8)	0.88 (0.41–1.90)

**Table 3** (continued)

	Positive change OR (95% CI)	Negative change OR (95% CI)
Ischemic heart disease vs cardiac arrhythmia	0.39 (0.14–1.04)	1.85 (0.80–4.24)
Stroke vs cardiac arrhythmia	0.51 (0.16–1.59)	1.65 (0.64–4.22)
<b>Total index<sup>b</sup> (<i>n</i> = 630)</b>		
Women vs men	0.65 (0.44–0.95)	1.44 (0.80–2.60)
<47 years vs ≥ 47 years	0.73 (0.52–1.01)	0.95 (0.60–1.52)
Secondary school vs college	0.79 (0.52–1.21)	0.91 (0.50–1.66)
≤ 1 year CVD event vs > 1 year CVD event <sup>a</sup>	1.28 (0.88–1.84)	0.84 (0.51–1.38)
Ischemic heart disease vs cardiac arrhythmia	1.86 (1.28–2.70)	0.88 (0.53–1.44)
Stroke vs cardiac arrhythmia	1.51 (0.97–2.34)	0.44 (0.21–0.92)

<sup>a</sup> time from CVD event to second assessment

<sup>b</sup> Total index of unhealthy lifestyle habits and often overall stress

### Strengths and limitations

We used a large cohort of Swedish men and women to identify cases and controls in this nested case–control study. A major strength was the study design with cases and controls being age, gender and duration between assessments matched from the same population (national HPI database). Thereto, the inclusion of standardized, repeated assessments of lifestyle-related factors at two timepoints as opposed to retrospective reporting, which can minimize recall bias. Although exercise and commuting habits were self-reported [27], the use of questions with predetermined answer categories in the present study have been reported to provide superior validity for physical activity levels compared to open answer options [28]. The dichotomisation of healthy vs unhealthy lifestyle habits can contribute to information loss, however it describes the change between healthy and unhealthy lifestyle habits over time, not a change in already healthy lifestyle habits, which is of clinical relevance. The dichotomisation was constructed on subjective decisions, although based on results from previous publications [8, 20].

Another limitation was that we used a non-validated assessment of physical capacity. However, estimation of cardiorespiratory fitness using heart rate response during the submaximal test would have induced large errors among the participants with beta-receptor block treatment. Previous studies conclude that cardiorespiratory fitness decreases with age [29], which might have been the cause of the decrease in physical capacity at the second assessment. Conclusions of demographic differences should be cautiously drawn, due to the risk of lack of power reducing the chances of detecting a true effect [30]. Thereto, included cases can be seen as a selected, more healthy population than general CVD

cases, as they survived the event. Finally, a potential limitation is the use of replacement of controls (hence a control can be used as control several times), contributing to an increased risk of lower precision. However, using controls several times can contribute to stronger validity [31].

### Conclusion

Individuals who experienced a CVD event had a higher prevalence of unhealthy lifestyle habits and other lifestyle-related factors prior to the CVD event, compared to matched controls. However, cases improved their lifestyles to a greater extent compared to their controls, indicating that a CVD event may provide an opportunity for individuals to change lifestyle habits. Nonetheless, the prevalence of unhealthy lifestyle habits was still high in both cases and controls, which emphasizes the need to improve implementation of CVD prevention interventions.

### Abbreviations

BMI	Body mass index
CVD	Cardiovascular disease
HPA	Health profile assessment

### Supplementary Information

The online version contains supplementary material available at <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01446-w>.

**Additional file 1.**

**Additional file 2.**

### Acknowledgements

Thanks to the Swedish Heart-Lung Foundation for funding this study.

## Authors' contributions

EEB, AL, LVK, JSE, GA, SP, PW contributed to the conception or design of the work. AL and EEB contributed to the acquisition, analyses, or interpretation of data for the work. AL, EEB and LVK drafted the manuscript. GA, SP, PW and JSE, revised it critically for important intellectual content. All authors critically revised the manuscript and gave their final approval. The corresponding author, AL, is the manuscript's guarantor, taking full responsibility for the overall content and attesting that all listed authors meet authorship criteria or that no others meeting the criteria have been omitted.

## Funding

This research was funded by The Swedish Heart–Lung Foundation, grant number 20200564. The funding holder had no role in designing the study, the collection, analyses, interpretation of data, writing the manuscript, or in the decision to submit the article for publication.

## Availability of data and materials

The datasets generated during and/or analysed during the current study are not publicly available as they are the property of the HPI Health Profile Institute, but are available from the corresponding author, [amanda.lonn@gih.se](mailto:amanda.lonn@gih.se), on reasonable request.

## Declarations

### Ethics approval and consent to participate

The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki, and approved by the Stockholm Ethics Review Board (Dnr 2015/1864–31/2, 2016 9–32, 2019–05711). All participants provided informed consent prior to data collection.

### Consent for publication

Not applicable.

### Competing interests

Author PW (CEO and responsible for research and method), SP (responsible for research and medical responsibility) and GA (responsible for research and method) are employed by HPI Health Profile Institute. The remaining authors declare that they have no competing interests.

### Author details

<sup>1</sup>Department of Physical Activity and Health, The Swedish School of Sport and Health Sciences, Box 5626, S-114 56 Stockholm, Sweden. <sup>2</sup>Women's Health and Allied Health Professionals Theme Medical Unit Occupational Therapy and Physiotherapy, Stockholm, Sweden. <sup>3</sup>Department of Public Health and Caring Sciences, Family Medicine and Preventive Medicine, Uppsala University, Uppsala, Sweden. <sup>4</sup>Research Department, HPI Health Profile Institute, Danderyd, Sweden.

Received: 13 December 2022 Accepted: 30 March 2023

Published online: 05 April 2023

## References

- Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42(34):3227–337.
- Klatsky AL. Alcohol and cardiovascular diseases: where do we stand today? *J Intern Med*. 2015;278(3):238–50.
- Godtfredsen NS, Prescott E. Benefits of smoking cessation with focus on cardiovascular and respiratory comorbidities. *Clin Respir J*. 2011;5(4):187–94.
- Hemmingsson B, Gimenez-Perez G, Mauricio D, Roque IFM, Metzendorf MI, Richter B. Diet, physical activity or both for prevention or delay of type 2 diabetes mellitus and its associated complications in people at increased risk of developing type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;12:CD003054.
- Mann S, Beedie C, Jimenez A. Differential effects of aerobic exercise, resistance training and combined exercise modalities on cholesterol and the lipid profile: review, synthesis and recommendations. *Sports medicine (Auckland, NZ)*. 2014;44(2):211–21.
- Borjesson M, Onerup A, Lundqvist S, Dahlöf B. Physical activity and exercise lower blood pressure in individuals with hypertension: narrative review of 27 RCTs. *Br J Sports Med*. 2016;50(6):356–61.
- Li S, Chiuve SE, Flint A, Pai JK, Forman JP, Hu FB, et al. Better diet quality and decreased mortality among myocardial infarction survivors. *JAMA Intern Med*. 2013;173(19):1808–18.
- Ek A, Ekblom O, Hamraeus K, Cider A, Kallings LV, Borjesson M. Physical inactivity and smoking after myocardial infarction as predictors for readmission and survival: results from the SWEDHEART-registry. *Clin Res Cardiol*. 2019;108(3):324–32.
- Ding C, O'Neill D, Bell S, Stamatakis E, Britton A. Association of alcohol consumption with morbidity and mortality in patients with cardiovascular disease: original data and meta-analysis of 48,423 men and women. *BMC Med*. 2021;19(1):167.
- Mente A, de Koning L, Shannon HS, Anand SS. A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med*. 2009;169(7):659–69.
- Marques A, Peralta M, Martins J, Loureiro V, Almanzar PC, de Matos MG. Few European Adults are Living a Healthy Lifestyle. *Am J Health Promot*: AJHP. 2019;33(3):391–8.
- Onerup A, Arvidsson D, Blomqvist Å, Daxberg EL, Jivegård L, Jonsdottir IH, et al. Physical activity on prescription in accordance with the Swedish model increases physical activity: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2019;53(6):383–8.
- Patterson K, Davey R, Keegan R, Kunstler B, Woodward A, Freene N. Behaviour change techniques in cardiovascular disease smartphone apps to improve physical activity and sedentary behaviour: Systematic review and meta-regression. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2022;19(1):81.
- Newson JT, Huguet N, Ramage-Morin PL, McCarthy MJ, Bernier J, Kaplan MS, et al. Health behaviour changes after diagnosis of chronic illness among Canadians aged 50 or older. *Health Rep*. 2012;23(4):49–53.
- Hackett RA, Moore C, Steptoe A, Lassale C. Health behaviour changes after type 2 diabetes diagnosis: Findings from the English Longitudinal Study of Ageing. *Sci Rep*. 2018;8(1):16938.
- Nicklett EJ, Chen J, Xiang X, Abrams LR, Sonnega AJ, Johnson KE, et al. Associations Between Diagnosis with Type 2 Diabetes and Changes in Physical Activity among Middle-Aged and Older Adults in the United States. *Innov Aging*. 2020;4(1):048.
- Tollosa DN, Holliday E, Hure A, Tavener M, James EL. Multiple health behaviors before and after a cancer diagnosis among women: A repeated cross-sectional analysis over 15 years. *Cancer Med*. 2020;9(9):3224–33.
- Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Ryden L, Jennings C, et al. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *Eur J Prev Cardiol*. 2016;23(6):636–48.
- Partlett C, Hall NJ, Leaf A, Juszczak E, Linsell L. Application of the matched nested case-control design to the secondary analysis of trial data. *BMC Med Res Methodol*. 2020;20(1):117.
- Eriksson JS, Ekblom B, Kallings LV, Hemmingsson E, Andersson G, Walldin P, et al. Active commuting in Swedish workers between 1998 and 2015-Trends, characteristics, and cardiovascular disease risk. *Scand J Med Sci Sports*. 2020;30(2):370–9.
- Astrand I. Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. *Acta Physiol Scand Suppl*. 1960;49(169):1–92.
- Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*. 1982;14(5):377–81.
- Condon C, McCarthy G. Lifestyle changes following acute myocardial infarction: patients perspectives. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2006;5(1):37–44.
- Vasko Peter SWEDHEART, Annual report 2020. Uppsala, Sweden: Uppsala Clinical Research Center (UCR); 2021.
- Viktorsson A, Andersson EM, Lundström E, Sunnerhagen KS. Levels of physical activity before and after stroke in relation to early cognitive function. *Sci Rep*. 2021;11(1):9078.
- Ek A, Ekblom Ö, Ekström M, Börjesson M, Kallings LV. The gap between stated importance of and clinical work in promoting healthy lifestyle habits by healthcare professionals in a Swedish hospital setting: A cross-sectional survey. *Health & social care in the community*. 2020.
- Ainsworth B, Cahalin L, Buman M, Ross R. The current state of physical activity assessment tools. *Prog Cardiovasc Dis*. 2015;57(4):387–95.

28. Olsson SJ, Ekblom O, Andersson E, Borjesson M, Kallings LV. Categorical answer modes provide superior validity to open answers when asking for level of physical activity: A cross-sectional study. *Scan J Pub Health.* 2016;44(1):70–6.
29. Jackson AS, Sui X, Hébert JR, Church TS, Blair SN. Role of lifestyle and aging on the longitudinal change in cardiorespiratory fitness. *Arch Intern Med.* 2009;169(19):1781–7.
30. Button KS, Ioannidis JP, Mokrysz C, Nosek BA, Flint J, Robinson ES, et al. Power failure: why small sample size undermines the reliability of neuroscience. *Nat Rev Neurosci.* 2013;14(5):365–76.
31. Thiese MS. Observational and interventional study design types; an overview. *Biochimia Medica.* 2014;24(2):199–210.

### Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Ready to submit your research? Choose BMC and benefit from:

- fast, convenient online submission
- thorough peer review by experienced researchers in your field
- rapid publication on acceptance
- support for research data, including large and complex data types
- gold Open Access which fosters wider collaboration and increased citations
- maximum visibility for your research: over 100M website views per year

At BMC, research is always in progress.

Learn more [biomedcentral.com/submissions](http://biomedcentral.com/submissions)



# OBEZİTE VE KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLAR / HİPERTANSİYON



## Hazırlayanlar

Yrd. Doç. Dr. Gülhan Eroğlu Samur

Yrd. Doç. Dr. Emine Akal Yıldız

Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi

Beslenme ve Diyetetik Bölümü

2012  
ANKARA

İkinci Basım : 2012

Sağlık Bakanlığı Yayın No: 729

ISBN : 978-975-590-245-6

Baskı : Reklam Kurdu Ajansı Org. Tan. Tas. Rek. San. Tic. Ltd. Şti.  
Altın Örnek Sanayi Sitesi 1519. Sokak No:52  
İvedik, Ostim, Yenimahalle / ANKARA  
Tel: 0.312 394 79 81 Fax: 0.312 394 79 82  
[www.reklamkurdu.org](http://www.reklamkurdu.org) - [www.kangurureklam.com](http://www.kangurureklam.com)

Bu yayın; T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Obezite  
Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Dairesi Başkanlığı tarafından  
bastırılmıştır.

Her türlü yayın hakkı, T.C. Sağlık Bakanlığı'na aittir. Kısmen dahi olsa  
alınamaz, çoğaltılamaz, yayınlanamaz.

## **TEŞEKKÜR**

Ulusal sağlık politikalarının ana hedefi sağlıklı bireylerden oluşan sağlıklı bir topluma ulaşmaktadır. Devlet, hastalıklar ile mücadeleye yönelik etkin ve yaygın politikalar geliştirirken, bir taraftan da hastalıklarla mücadelede temel teşkil eden vatandaşların öz sorumluluğun geliştirilmesine yardımcı olacak doğru bilgi kaynakları ve çeşitli imkânları sağlayarak toplumu ve bireyleri sağlıklı bir hayat tarzına teşvik eder. Tüm dünyada ve ülkemizde kronik hastalıklar ölüm nedenlerinde ilk sırada yer almaktır. Tütün kullanımı, obezite, yetersiz hareket ve alkol kullanımı ortak önlenenebilir risk faktörleridir.

Tütün ile mücadele çalışmalarımız Dünya Sağlık Örgütü başta olmak üzere uluslararası alanda ve ülkemizde takdirle karşılanmaktadır. Aynı kararlılıkla devam edecektir. Diğer yandan çağımızın en büyük sağlık problemlerinden biri olan sağıksız beslenmenin bir sonucu olan obeziteden (şişmanlık) korunmada devlete ve bireylere farklı sorumluluklar düşmektedir. Obezite, kalp-damar hastalıkları, yüksek tansiyon, şeker hastlığı, bazı kanser türleri, solunum sistemi hastalıkları, kas-iskelet sistemi hastalıkları gibi pek çok sağlık probleminin oluşmasına zemin hazırlamaktır, hayat kalitesi ve süresini olumsuz yönde etkilemektedir.

Obezitenin en önemli nedenlerinden olan sağıksız beslenme ve hareket yetersizliği, tütün kullanımına bağlı meydana gelen sağlık sorunlarından sonra önlenenebilir ölümlerin ikinci en sık nedenidir. Toplumun obezite ile mücadelede sağlıklı beslenme bilgi konusunda düzeyini artırmak, yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığını kazanmasını teşvik etmek ve böylece ülkemizde obezite ve obezite ile ilişkili hastalıkların (kalp-damar hastalıkları, diyabet, bazı kanser türleri, hipertansiyon, kas-iskelet sistemi hastalıkları vb.) görülme sıklığını azaltmak amacıyla Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı hazırlanmıştır. Geniş tabanlı ve çok sektörlü bir yaklaşımı benimseyen Program ile ilgili Başbakanlık Genelgesi 29.09.2010 tarihli ve 27714 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Sözkonusu program kapsamında toplumda yapılacak eğitimlerle farkındalık ve bilgi düzeylerinin artırılması çalışmalarına katkıda bulunacağına inandığımız bu bilgi serisinin ikinci baskısı ihtiyacı doğmuştur. Başta koordinatörlerimiz ve yazarlarımız olmak üzere birinci baskının hazırlanmasına emeği geçen Bakanlığımızın değerli yöneticilerine ve katkı veren herkese teşekkürlerimi sunarım.

**Dr. Mustafa AKSOY**  
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanı

## **1. BASKI SUNUŞ**

Sanayileşmiş ülkelerde en sık ölüm nedeni kardiyovasküler hastalıklardır. Gelişmiş ülkelerde her yıl 2.4 milyon kişi kroner kalp hastalığına bağlı olarak yaşamını yitirmektedir. Kardiyovasküler risk faktörleri iyi bilindiğinde, bu ölümlerin çoğu önlenebilmektedir. Bunlar arasında obezite, sigara ile birlikte en önemlilerinden biridir. Obezitenin kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olması yanında, hipertansiyon gibi diğer risk faktörlerine de yol açarak etkili olduğuna dair kanıtlar giderek güçlenmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar obezite ile kardiyovasküler risk faktörleri arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Obezite kalp üzerinde yaratmış olduğu yapısal değişiklikler nedeni ile tek başına kardiyovasküler riski artırmaktadır. Obez kişilerde artan metabolik gereksinimleri karşılamak için kardiyak iş yükündeki artış sistolik disfonksiyon ve obezite kardiyomiyopatisi ile konjestif kalp yetmezliğine neden olabilmektedir.

Obezite ile kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, hiperlipidemi arasındaki ilişkiyi ortaya koyan ve beslenmenin öneminin tartışıldığı bu kitabı hazırlayan Sayın Doç. Dr. **Gülhan Eroğlu Samur**, Doç. Dr. **Emine Akal Yıldız'a**, katkıda bulunan Prof. Dr. **Mustafa Paç'a** ve çalışmada emeği geçen herkese teşekkür eder, kitabın okuyanlara faydalı olmasını dilerim.

**Dr. Seraceddin ÇOM  
Genel Müdür**

## **içindekiler**

<b>SUNUŞ .....</b>	<b>3</b>
Kardiyovasküler Hastalıkların Risk Faktörleri.....	7
Kardiyovasküler Risk Faktörü Olarak Obezite.....	8
Obezite Kardiyovasküler Hastalık Riskini Artırır? .....	9
Obezitenin Kalp Üzerine Doğrudan Etkileri.....	9
Obezitenin İnsülin Direnci Üzerindeki Etkileri .....	9
Obezite ve Hipertansiyon.....	10
Obezite ve Dislipidemiler .....	10
Ağırlık Kaybının Kardiyovasküler Hastalıklar ve Hipertansiyon Üzerine Etkileri.....	10
Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunmada Beslenme.....	11
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>15</b>



Sanayileşmiş ülkelerde en sık ölüm nedeni kardiyovasküler hastalıklar (KHV)’dır. Gelişmiş ülkelerde her yıl 2.4 milyon kişi koroner kalp hastalığına bağlı olarak yaşamını yitirmektedir. Kardiyovasküler risk faktörleri iyi bilindiğinde, bu ölümlerin çoğu önlenebilir.

### KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLARIN RİSK FAKTÖRLERİ

1. Yaş (erkeklerde  $\geq 45$ , kadınlarda  $\geq 55$  veya erken menopoz)
2. Ailede kalp hastalığı öyküsü (birinci derece akrabalarдан erkekte 55, kadında 65 yaşından önce koroner arter hastalığı öyküsü)
3. Sigara içmek
4. Yüksek kan basıncı (hipertansiyon/ kan basıncı  $140/90$  mmHg’ın üzerinde olması)
5. Hipercolesterolemİ (total kolesterol  $200$  mg/dl’ın üzeri LDL-kolesterol (kötü kolesterol)  $130$  mg/dl’ın üzeri)
6. Düşük HDL-kolesterol (iyi kolesterol) değeri ( $<40$  mg/dl)
7. Diabetes mellitus
8. Obezite
9. Stresle baş edememe
10. Fazla alkol tüketimi
11. Fiziksel aktivitenin az olması (egzersiz azlığı)
12. Doğum kontrol hapi kullanımı (sigara içiliyorsa)
13. Menopoz



Bunlar arasında obezite, sigara ile birlikte en önemlilerinden biridir. Obezitenin kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olması yanında, hipertansiyon gibi diğer risk faktörlerine de yol açarak etkili olduğuna dair kanıtlar giderek güçlenmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar obezite ile kardiyovasküler hastalıklar ve hipertansiyon, hiperlipidemi gibi spesifik kardiyovasküler risk faktörleri arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

### Kardiyovasküler Risk Faktörü Olarak Obezite

Enerji alımı ve harcanması arasındaki denge-sizlik sonucu vücuttaki yağ kitlesinin yağsız vücut kitesine oranla artmasına obezite denir. Obezitenin saptanmasında en çok kullanılan ve bilinen yöntem Beden Kitle İndeksi (BKI)’dır.



#### Beden Kitle İndeksi(BKİ) nasıl hesaplanır?

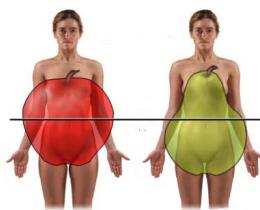
$$\text{Beden Kitle İndeksi} = \text{Vücut ağırlığı (kg)} / (\text{Boy}^2 \text{ (m)}^2)$$

Örnek: Vücut ağırlığı 60 kg, boyu 1.67 m olan bir kişinin BKİ

$$\text{Beden Kitle İndeksi} = 60 / 1.67 \times 1.67 = 21 \text{ dir.}$$

**BKİ değerine göre sağlık sorunları riskini şu şekilde değerlendirebiliriz...**

BKİ	Sağlık Sorunları Riski
20-25.9 (normal)	Çok düşük risk 😊
25-29.9 ( hafif şişman)	Düşük risk 😊
30-34.9 (şişman)	Orta risk 😊 😊
35-39.9 (ağır şişman)	Yüksek risk 😊 😊 😊



**Yağ Dağılımı:** BKİ total yağ dağılımının iyi bir göstergesi olmakla birlikte yağ dağılımı hakkında tam bilgi vermez. Yağ dağılımının en basit göster-gelerinden biri bel çevresi ve bel/kalça oranıdır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)’nın önerilerine göre; bel çevresi (cm) ölçümleri risk olarak değerlendirilmektedir.

	Risk	Yüksek risk
Erkek	$\geq 94 \text{ cm}$	$\geq 102 \text{ cm}$
Kadın	$\geq 80 \text{ cm}$	$\geq 88 \text{ cm}$

### Bel çevresi ölçümleri

Bel/kalça oranı erkeklerde 1.0, kadınlarda 0.8 üzerine çıkmamalıdır. Bel/kalça oranı santral (elma tipinde) tipte obezitenin iyi bir göstergesidir. Santral tipte obezitenin kardiyovasküler hastalıkların gelişimi ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Santral tipte obezitesi olanlarda KVH'e diyabet gelişme riski jineoid obezitesi (alt beden obezitesi) olanlara göre daha yüksektir. Santral obezite hipertansiyon, diyabet, insülin direnci, kan şekeri yüksekliği, bozuk lipid profili gibi kardiyovasküler risk faktörlerini de artırmaktadır. Bel/kalça oranı yüksek olan kadın ve erkeklerde hipertansiyon, hipertrigliceridemi, hiperinsülinemi ve glikoz intoleransının daha yüksek olduğu bilinmektedir.



### Obezite Kardiyovasküler Hastalık Riskini Nasıl Artırır?



#### Obezitenin Kalp Üzerine Doğrudan Etkileri:

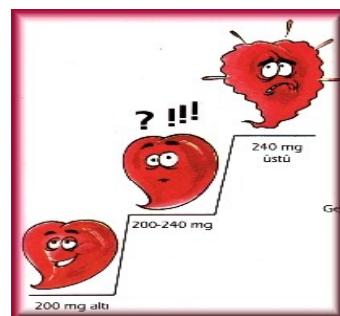
Obezite, kalbin yapısında ve fonksiyonunda çeşitli değişiklıklere yol açabilir. Obezite kalp üzerinde yaratmış olduğu yapısal değişiklikler nedeni ile tek başına kardiyovasküler riski artırır. Obezite ve hipertansiyonun birlikte bulunması kalbin yapısı ve fonksiyonu üzerine olan etkinin çok daha şiddetli olmasına yol açar.

### Obezite ve Hipertansiyon

Hipertansiyona neden olan en önemli risk faktörlerinden birisi obezitedir. Diğer risk faktörleri alkol, besinlerle alınan sodyum ve hareketsiz yaşam sayılabilir. Obezite ve hipertansiyon arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalarında BKİ değeri  $27 \text{ kg/m}^2$ 'nin üzerinde olan aşırı kilolu bireylerin hipertansiyon risklerinin, aşırı kilolu olmayan bireylerden üç kat daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Beden ağırlığı olması gerekenin %20 üzerinde olanlarda hipertansiyon sıklığı normal ağırlıktakilerin 2 katıdır. Özellikle bel/kalça oranı kan basıncı ile önemli korelasyon göstermektedir.

### Obezite ve Dislipidemiler

Obeziteye koroner kalp hastlığı gelişimine zemin hazırlayan çok sayıda dislipidemi tablosu eşlik eder. Bunlar arasında hipercolesterolemİ, açlık ve tokluk trigliserid düzeyleri yüksekliği, HDL kolesterol düzeyi düşüklüğü ve apolipoprotein B düzeyi yüksekliği sayılabilir. Ağırlıkta meydana gelen her %10'luk artışın kan kolesterol düzeyini 10-15 mg/dL artırmaktadır. Obez bireylerin hipercolesterolemİ riskleri normal kişilerle karşılaştırıldığında riskin 20-75 yaş grubunda 1.5 kat, 20-45 yaş grubunda 2 kat daha yüksek olduğu bilinmektedir.



### Ağırlık Kaybının Kardiyovasküler Hastalıklar ve Hipertansiyon Üzerine Etkileri

#### 1-Hipertansiyon üzerine etkileri

Obez bireylerde ağırlıktaki % 5-10 düzeyindeki azalma kan basıncında belirgin düşüş sağlamaktadır. Zayıflamanın kan basıncı üzerine etkisi bir tansiyon ilacının etkisine yakındır. Ağırlık kaybının kan basıncı üzerine olan düşürücü etkisi büyük oranda kan hacmini ve kalbin ön yükünü azaltmak gibi hemodinamik etkileri üzerinden gerçekleşmektedir.

#### 2-Kan lipidleri üzerine etkileri

Ağırlık kaybının LDL-kolesterol ve trigliserid düzeylerini düşürdüğü, HDL-kolesterol düzeyini artırdığı, bu



değişikliklerin de lipid profilini düzelterek kardiyovasküler riski azalttığını göstermektedir.

### **3- İnsülin direnci üzerine etkileri**

Ağırlık kaybı insülin duyarlığını artırarak insülin direncinin iyileşmesine yardımcı olur.

### **4-Kardiyovasküler mortalite ve morbidite üzerine etkileri**

Ağırlık kaybının kardiyovasküler ölüm ve hastalık oranları üzerinde olumlu etkileri olduğu bir çok çalışmada gösterilmiştir.

### **Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunmada Beslenme**

**1-Beslenmenizde yağı azaltın.** Beslenmenizde toplam yağ tüketimi enerjinin %30'unu geçmemelidir. Yağ içeren besinler aynı zamanda vücudun ihtiyacı olan diğer besin öğelerini de içerdiği için yağa ihtiyacımız vardır. Ancak sağlık açısından bakıldığından koruyucu olması açısından diyette yağ miktarnı (enerjinin %25-35) azaltmak yararlıdır.



**2- Beslenmenizde doymuş yağları azaltın.** Doymuş yağlar kan kolesterol düzeyini yükselten en önemli beslenme faktöridür. Diyette doymuş yağ asitlerini günlük toplam enerjinin %7'sinden az tüketin. Bu günlük toplam yağ tüketiminin yaklaşık üçte biridir. Diyette toplam yağ miktarının azaltılması, aynı zamanda doymuş yağ tüketimini de azaltacaktır.



**3- Doymuş yağlar yerine doymamış yağları seçin.** Çoklu doymamış yağlar günlük toplam enerjinin % 10'unu, tekli doymamışlar toplam enerjinin % 15'ini oluşturmmalıdır. Bu hayvansal kaynaklı yağların ve katı margarinlerin yerine bitkisel sıvı yağların (zeytinyağı, soya, ayçiçek yağı vb.) kullanılması ile sağlanabilir.

**4-Diyetinizde kolesterolu sınırlayın.** Günlük kolesterol alımınızı 300 mg'ın altına indirmeniz (eğer kalp damar hastalığı risk faktörleri varsa <200 mg/gün) kalp sağlığını açısından önemlidir. Doymuş yağ alımının kısıtlanması, diyetleコレsterolün azaltılması kanコレsterol düzeyinin düşürülmeye yardımcıdır. Kolesterol içeren besinlerin diyetten çıkarılması gerekmektedir, sınırlamak yeterlidir. Süt, peynir, tavuk, balık ve etコレsterol içeren besinler olup aynı zamanda vücudun ihtiyacı olan bir çok besin öğesini içermektedir. Karaciğer gibiコレsterol içeriği çok yüksek organ etlerinden uzak durun.

**5- Posa tüketiminizi artırın.** Posadan zengin besinleri tüketmek, kan kolesterol düzeyinin düşürülmESİNE yardımcı olur. Günde en az 5-7 por siyon sebze ve meyve tüketimi, haftada 2 kez kurubaklagillerin kullanımı, kepekli, yulaflı ekmeklerin, tam tahıllı kahvaltılık gevreklerin tercih edilmesi günlük posa tüketiminizi artırmanıza yardımcı olur. Günlük posa tüketimi 25-30 g olmalıdır.

**6- Daha fazla meyve ve sebze tüketin.** Beta karoten, vitamin A ve vitamin C gibi antioksidan vitaminleri yüksek oranda içeren sebze ve meyvelerin tüketimini artırrın.

Diyet kan kolesterol düzeyini düşürmede tek yol değildir. Diğer bazı yaşam şeklinde değişiklikler de kalp hastalığı riskini azaltır.



**7- İdeal vücut ağırlığınızı koruyun /şişmansanız ideal ağırlığınıza ulaşın.**

**8- Fiziksel aktivitenizi artırın.** Kalp sağlığınıza için düzenli ve orta düzeyde aktivite önemlidir. Aktif yaşam kan kolesterol ve trigliserit düzeylerinizi normalde tutar, HDL'yi artırrın, kan basıncını düşürür, stresi kontrol etmeye yardımcı olur, enerji harcayarak vücut ağırlığının kontrol altında tutulmasını sağlar. Daha etkin aerobik aktivite kalp kasını iyi çalıştırır ve kardiovasküler sistemin daha etkin çalışmasına yardım eder. Ayrıca kendinizi iyi hissettirir.

**Günlük 30 dakika orta şiddette egzersiz ( yürüyüş, yüzme, hafif koşular vb.) kalp sağlığını korumada önemlidir.**



**9- Eğer kan basıncınız yüksekse (hipertansiyon), kontrol altına alın**

Bazı besin öğeleri kan basıncını olumlu yada olumsuz yönde etkilemektedir. Bunların en önemlileri sodyum (tuz), kalsiyum, potasyum, magnezyum, yağlar ve alkoldür.

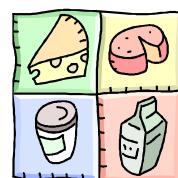


➢ **Sodyum:** Sodyum sağlık için gereklidir ve yetenekli, normal miktarda alınırsa vücuttaki sıvı dengesini düzenler. Fazla miktarda alınması kan basıncının yükselmesine neden olur. Diyette sodyumun en önemli kaynağı sofra tuzu (sodyumklorür) ve işlenmiş gıdalardır. Araştırmalar fazla tuz alımının hipertansiyon sikliğinde etkin olduğunu göstermektedir. Sofra tuzu içerisinde bulunan klorür sodyumun etkisini artırmaktadır.

➢ **Kalsiyum:** Kalsiyum tüketiminin yetersizliği hipertansiyon riskini artırmaktadır. Süt ve süt ürünleri kalsiyumun en iyi kaynaklarıdır.

➢ **Potasyum:** Kan basıncı, potasyum alımı ile ters yönde ilintilidir. Sebzeler-meyve gibi potasyumdan zengin besinlerin tüketiminin artırılması hipertansiyonun kontrol altına alınmasına yardımcı olur.

➢ **Magnezyum:** Kan basıncının düzenlenmesi üzerinde etkisi vardır. Hipertansiyonlu olan bireylerde serum magnezyum düzeylerinin normal bireylere göre daha düşük olduğu bildirilmektedir.



➢ **Yağlar:** Diyetle doymuş yağ ve kolesterol alımının yüksek olması kan yağlarının yükselmesine yol açarak hipertansiyon içinde risk oluşturabilmektedir.

➢ **Alkol:** Fazla miktarda ve sık içilen alkol kan basıncını yükseltebilir. Alkolün hipertansif etkisi kadınlarda erkeklerden daha yüksektir.

**10- Sigara içemesine izin vermeyin.** Sigara kalp damar hastalıklarında ani ölümlerde anahtar etmendir. Sigara kan basıncını ve kalp atım hızını artırır. HDL-kolesterol düzeyini düşürür ve sigara içme kanın pihtilaşma eğilimini artırır ve ani kalp krizine neden olur.



**11- Stresi azaltın.** Stres ile kardiyovasküler hastalıklar arasındaki bağlantı zayıf da olsa, stresi kontrol etmek özellikle stresle başetmek için çok yemek yiyecek veya sigara içenler için önemlidir.

**12- Alkolden uzak durun.** Alkol ile hipertansiyon riski arasında sıkı bir ilişki vardır. Bu nedenle alkol tüketimi önerilmemektedir.

**Kalp Sağlığını Korumada Genel Beslenme İlkeleri**

Besin Ögeleri	Önerilen Miktarlar
Doymuş yağ	Total enerjinin < % 7
Çoklu doymamış yağ	Total enerjinin % 10
Tekli doymamış yağ	Total enerjinin % 15-20
Total yağ	Total enerjinin % 25-35
Omega 6/omega 3	5:1 - 10:1
Karbonhidrat	Total enerjinin %50-60
Posa	20-30 gram/gün
Protein	Total enerjinin %12-15
Kolesterol	<200 mg/gün
Total Enerji	Enerji Alımı ve Harcaması Arasındaki Dengenin Sağlanması ve Korunması (İdeal Vücut Ağırlığını sürdürmek/ Ağırlık Kazanımını Önlemek)

## KAYNAKLAR

- 1- Onat A, Sansoy V, Soydan İ. ve arkadaşları, Türk Erişkinlerinde Kalp Sağlığı, Mas Matbaacılık 2003, İstanbul.
- 2- Baysal A; Beslenme, Hatipoğlu Yayınevi, 9. Baskı 2002, Ankara.
- 3- Larson Duyff R.: Amerikan Diyetisyenler Derneği'nin Geliştirilmiş Besin ve Beslenme Rehberi, Çeviri editörleri: Yücecan S, Pekcan G, Besler T, Nursal B, Acar Matbaacılık, 2003. İstanbul.
- 4- TC. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü; Türkiye'ye Özgү Beslenme Rehberi, 2004, Ankara.
- 5- Bowman BA, Russall RM. Present Knowledge in Nutrition 8.Edition, ILSI Press, Washington DC, 2001
- 6- WHO. The World Health Report 1998. Life in the 21st Century. A Vision for All. Geneva
- 7- Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (ATP III). JAMA 285: 2486-97, 2001.
- 8- Onat A, Ceyhan K, Sansoy V, Keleş İ, Erer B, Uysal Ö. Erişkinlerimizin Yarısında Bulunan Dislipidemi ve Metabolik Sendromun Özellikleri ve Kombine Hiperlipidemi ile İlişkisi. Türk Kardiyoloji Derneği Araştırmaları 29:274-85,2001.
- 9- Sundell J. Obesity and diabetes as risk factors for coronary artery disease:from the epidemiological aspect to the initial vascular mechanisms. Diabetes, Obesity and Metabolism 7:9-20,2005.



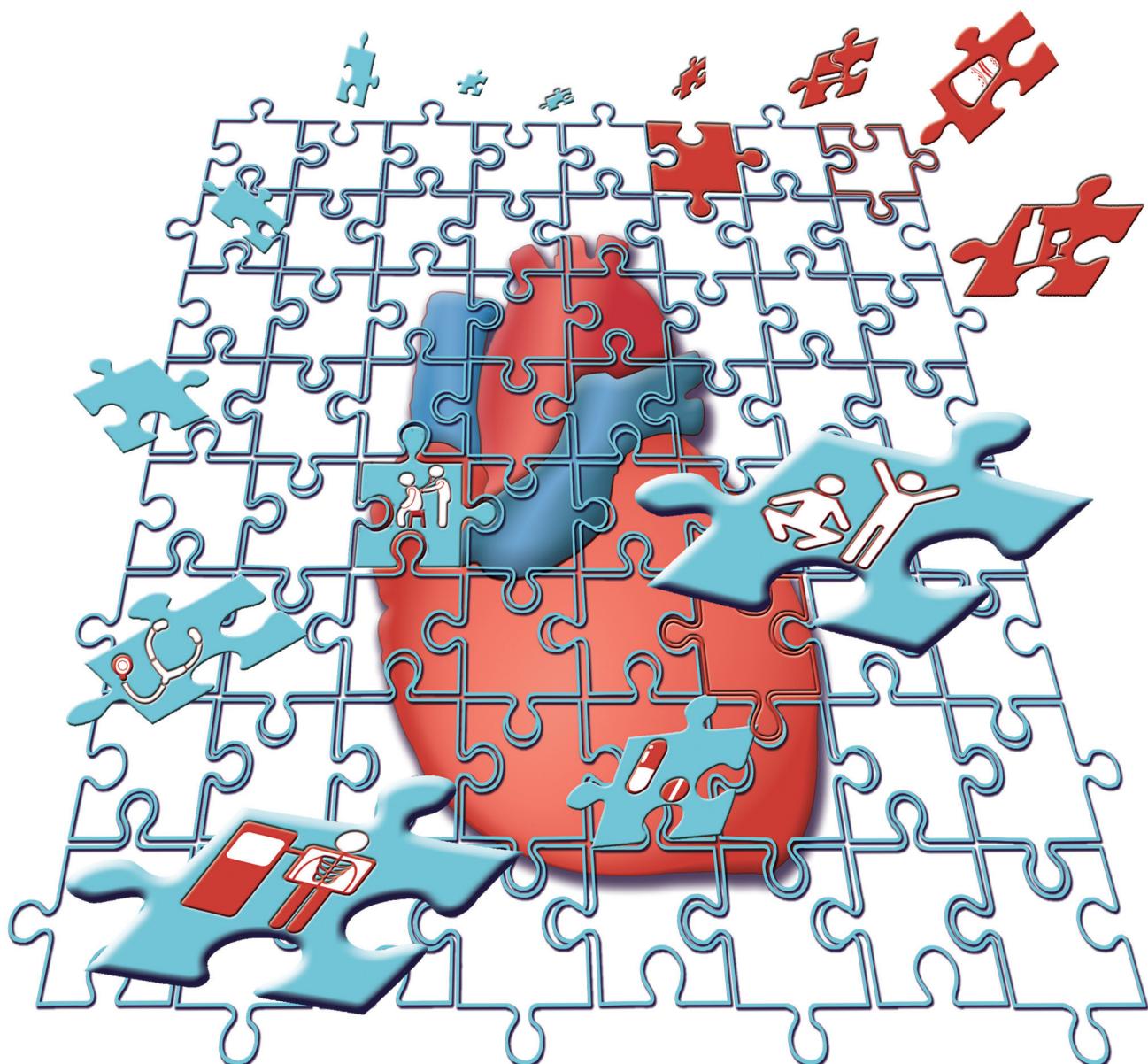


T.C. Sağlık Bakanlığı  
Türkiye Halk Sağlığı  
Kurumu

# TÜRKİYE

## KALP ve DAMAR HASTALIKLARI ÖNLEME ve KONTROL PROGRAMI

### 2015-2020





T.C. Sağlık Bakanlığı  
Türkiye Halk Sağlığı  
Kurumu

# **TÜRKİYE KALP VE DAMAR HASTALIKLARI ÖNLEME VE KONTROL PROGRAMI**

**EYLEM PLANI  
(2015-2020)**

**ANKARA 2015**

**ISBN** : 978-975-590-553-2  
**T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No** : 988

**Baskı** Anıl Reklam Matbaa Ltd. Şti.  
Özveren Sokak No:13/A Kızılay /ANKARA  
**Tel :** 0312 229 37 41 • **Faks:** 0312 229 37 42

**Kapak Tasarım :** Grafiker Umman Sezgin  
[www.thsk.saglik.gov.tr](http://www.thsk.saglik.gov.tr)

Bu yayın; T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı tarafından hazırlanmış ve bastırılmıştır.

Her türlü yayın hakkı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'na aittir. Kaynak gösterilmeksizin alıntı yapılamaz. Kısmen dahi olsa alınamaz çoğaltılamaz, yayımlanamaz. Alıntı yapıldığında kaynak gösterimi “Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı ” “Sağlık Bakanlığı Yayın No, Ankara ve Yayın Tarihi” şeklinde olmalıdır. Parayla satılmaz.

\* **Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Yayın Komisyonu tarafından onay verilmiştir.**

## **GÜNCELLEME GRUBU**

Prof. Dr. İrfan ŞENCAN

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanı, Sağlık Bakanlığı

Uzm. Dr. Bekir KESKİNKILIÇ

THSK, Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar, Programlar ve Kanser Başkan Yardımcısı, Sağlık Bakanlığı

Uzm. Dr. Banu EKİNCİ

THSK Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanı, Sağlık Bakanlığı

Uzm. Dr. Ayşegül ÖZTEMEL  
(Redaksiyon)

THSK Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı

Uzm. Gülay SARIOĞLU

THSK Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı

Tıb.Tek. Nevin ÇOBANOĞLU

THSK Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı

Dyt. Gamze BOLAÇ YAVAŞOĞLU

THSK Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı

Uzm. Yrd. Asiye KAPUSUZ

THSK Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı

Prof. Dr. Lale TOKGÖZÖĞLU

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı/ Türk Kardiyoloji Derneği

Prof. Dr. Adnan ABACI

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı/ Türk Kardiyoloji Derneği

Prof. Dr. Mahmut ŞAHİN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kardiyoloji Anabilim Dalı/ Türk Kardiyoloji Derneği

Prof. Dr. Mehmet AKSOY

Gaziantep Üniversitesi Kardiyoloji Anabilim Dalı/ Türk Kardiyoloji Derneği

Prof. Dr. Necla ÖZER

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı/ Türk Kardiyoloji Derneği

Doç. Dr. Serap Aykut AKA

Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi/ Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneği

Prof. Dr. Rüçhan AKAR

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahi ABD / Türk Kalp Damar Cerrahisi Derneği

Prof. Dr. Erol ŞENER

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi/ Türk Kalp Damar Cerrahisi Derneği





## ÖNSÖZ

Bugün dünyada olduğu gibi ülkemizde de en çok ölüme ve sakatlığa neden olan, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen ve sağlık harcamalarında en büyük payı alan en önemli halk sağlığı sorununu bulaşıcı olmayan hastalıklar oluşturmaktadır. Bulaşıcı olmayan hastalıklardan ölümlerin yaklaşık yarısı kalp ve damar hastalıkları, kanser, kronik hava yolu hastalıklarına bağlı olup görülmeye sıklığı yönünden toplumun büyük bir kesimini etkileyen bu hastalıkların ve risk faktörlerinin ilk görülmeye yaşının azalması dikkat çekicidir.

Yaşadığımız yüzyılda beklenen yaşam süresinin uzaması sonucu dünyada ve ülkemizde bulaşıcı olmayan hastalıkların en önemli mortalite ve morbidite sebebi olması nedeniyle, sağlık alanında yeni yaklaşımlar geliştirilmesi gündeme gelmiştir. Bulaşıcı olmayan hastalıklar içerisinde, kalp ve damar hastalıkları tüm ölüm nedenleri arasında ilk sıradan yer almaktır, özellikle iskemik kalp hastalıkları ve serebrovasküler hastalıklar ilk iki ölüm nedenini oluşturmaktadır.

Ülkemizde ana-çocuk sağlığı, aşılama faaliyetleri, bulaşıcı hastalıklarla mücadele gibi konularda çok önemli mesafeler kaydedilmiş, dünyayla paralel olarak bulaşıcı olmayan hastalıkların önemi artmıştır. Bulaşıcı olmayan hastalıklar ve risk faktörleri ile mücadele ancak ulusal politikalar ve uzun vadeli stratejiler yoluyla başarıya ulaşabilir.

10. Kalkınma Planında ülkemizin kalkınmasını sürdürmesi ve insanımızın sağlıklı yaşlanması sağlanabilmesine yönelik olarak bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve risk faktörleri (sağlıksız beslenme, yetersiz fiziksel aktivite, tütün ve alkol kullanımı) ile mücadele çalışmalarına yer verilmiştir.

Bakanlığımız Stratejik Planına uygun olarak sağlığa yönelik risklerden birey ve toplumu korumak ve sağlıklı hayat tarzını teşvik etmek için bulaşıcı olmayan hastalıkların görülmeye sıklığını ve risk faktörlerini azaltmaya ve izlemeye yönelik kontrol programları yürütmektedir.

Tüm bulaşıcı olmayan hastalıklar, önleme ve kontrol programlarımızda hastalığa yönelik risk faktörlerinin azaltılması, erken tanı ve etkin tedavi, engelliliğe sebep olacak komplikasyonların azaltılması, rehabilitasyon ve izleme değerlendirme konuları ortak olarak yer almaktadır.

Herkese eşit, adil, kaliteli, çağdaş ve sürdürülebilir sağlık hizmeti ilkesi ile yürüttülecek sağlık politikaları ve stratejilerine katkı sağlayacak bu değerli çalışmada emeği geçenlere teşekkür eder, insanımızın daha sağlıklı ve daha kaliteli bir hayatı kavuşması yolundaki başarılı çalışmalarının devamını dilerim.

Dr. Mehmet MÜEZZİNOĞLU  
Sağlık Bakanı



## İÇİNDEKİLER

<b>ÖNSÖZ.....</b>	v
<b>KISALTMALAR.....</b>	ix
<b>TABLOLAR DİZİNİ .....</b>	xi
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ .....</b>	xiii
<b>1. GİRİŞ .....</b>	1
<b>2. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE BULAŞICI OLMAYAN HASTALIKLAR.....</b>	4
<b>3. DÜNYADA TÜRKİYE'DE KALP VE DAMAR HASTALIKLARI .....</b>	9
<b>4. KALP VE DAMAR HASTALIKLARI VE RİSK FAKTÖRLERİNİN AZALTILMASI.....</b>	11
4.1.Tütün Kullanımı .....	11
4.2. Yetersiz Fiziksel Aktivite .....	12
4.3. Alkol Kullanımı.....	13
4.4. Sağlıksız Beslenme .....	14
4. 5. Obezite .....	15
4.6. Hipertansiyon .....	16
4.7. Diyabet .....	17
4.8.Yüksek Kan Kolesterolü .....	18
4.9.Kalp ve Damar Hastalıkları Gelişiminde Önemli Olan Diğer Faktörler .....	18
4.9.1. Cinsiyet .....	18
4.9.2. Yaş .....	18
4.9.3. Düşük Doğum Ağırlığı .....	20
4.9.4. Çocukluk Çağrı .....	20
4.9.5. Küreselleşme ve Şehirleşme .....	20
<b>5. KARDİYOLOJİ KALP VE DAMAR CERRAHİSİ HİZMETLERİİNİN MEVCUT DURUMU .....</b>	22
<b>6. PROGRAMIN AMAÇLAR VE HEDEFLERİ .....</b>	25
<b>7. PROGRAMIN UYGULANMA MODELİ.....</b>	28
<b>8. İZLEME VE DEĞERLENDİRME.....</b>	29
<b>9. EKLER.....</b>	31
<b>10. KAYNAKLAR.....</b>	63



## KISALTMALAR

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>AHBS</b>	: Aile Hekimliği Bilgi Sistemi
<b>AMİ</b>	: Akut Miyokart İnfarktüsü
<b>BKİ</b>	: Beden Kütle İndeksi
<b>BOH</b>	: Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar
<b>CPR</b>	: Cardiopulmonary resuscitation (Kardiyo Pulmoner Resusitasyon)
<b>CREDIT</b>	: Chronic Renal Disease in Turkey (Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Araştırması)
<b>DALY</b>	: Disability-Adjusted Life Year (Sakatlığa Ayarlanmış Yaşam Yılları)
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>INTERHEART</b>	: A Global Study of Risk Factors for Acute Myocardial Infarction
<b>İKYD</b>	: İleri Kardiyak Yaşam Desteği
<b>KKH</b>	: Koroner Kalp Hastalığı
<b>KOAH</b>	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
<b>LDL</b>	: Low Density Lipoprotein (Düşük Yoğunluklu Lipoprotein)
<b>MONICA</b>	: Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease
<b>Patent</b>	: Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması
<b>RTÜK</b>	: Radyo Televizyon Üst Kurulu
<b>SALTurk</b>	: Türk Toplumunda Tuz Tüketimi ve Kan Basıncı Çalışması
<b>SFT</b>	: Solunum Fonksiyon Testi
<b>SGK</b>	: Sosyal Güvenlik Kurumu
<b>TEKHARF</b>	: Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması
<b>TOHTA</b>	: Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Araştırması
<b>TSE</b>	: Türk Standartları Enstitüsü
<b>TURDEP</b>	: Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi Çalışması
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>TYD</b>	: Temel Yaşam Desteği
<b>WHO</b>	: World Health Organization



## TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: Ölüm nedenlerinin dağılımı 2013-2014.....	5
Tablo 2: Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörleri sıklığı çalışmasına göre bazı kronik hastalıkların prevalansının cinsiyete göre dağılımı, 2011 .....	7
Tablo 3: Dolaşım sistemi hastalıklarından ölümlerin alt gruplarına göre dağılımı 2013 -2014 .....	9
Tablo 4: On beş yaş ve üzeri bireylerde alkol kullananların cinsiyet ve yerleşim yerine göre dağılımı (%), 2012 .....	13
Tablo 5: Halen alkol kullananların ilk kez alkol kullanma yaşılarının cinsiyete göre dağılımı (%), 2012.....	14
Tablo 6: On sekiz yaş ve üzeri bireylerin taze meyve sebze yeme alışkanlıklarının dağılımı (%) 2013.....	15
Tablo 7: Genel demografik göstergeler, Türkiye .....	19
Tablo 8: Dallara göre hastane ve yatak sayıları, 2013, Türkiye.....	22
Tablo 9: Türlerine ve sektörlerine göre yoğun bakım yatak sayısı, 2013, Türkiye.....	23



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Küresel 70 yaş altı ölümlerin nedenlerine göre dağılımı, 2012.....	4
Şekil 2: Türkiye'de 2002-2012 yılları arasında toplam hastalık yükünü oluşturan hastalık gruplarının değişim oranları.....	5
Şekil 3: Bulaşıcı olmayan hastalıkların toplam hastalık yükündeki ağırlığı ve etkisi .....	6
Şekil 4: Nüfus piramidi, toplam, Türkiye, 2000, 2013 .....	19
Şekil 5: Yıllara göre 0-14 yaş nüfus ve 65 yaş ve üzeri nüfus oranları (%), Türkiye.....	20
Şekil 6: Yıllara göre kırsal ve kentsel nüfus oranı (%), Türkiye .....	21
Şekil 7: Yıllara ve sektörlere göre toplam yoğun bakım yatağı sayısı (%), Türkiye .....	23
Şekil 8: Avrupa ülkelerinde ve Türkiye'de 100.000 kişiye düşen uzman hekim sayılarının uzmanlık alanlarına göre dağılımı .....	24



## 1. GİRİŞ

Yirminci yüzyılda dünyada eğitim ve gelir düzeyindeki yükselme, beslenme alışkanlıklarının değişmesi, bulaşıcı hastalıkların kontrolü gibi etkenler beklenen yaşam süresinin artmasına neden olmuştur. Yaşlı nüfusun çocuk nüfusa oranla artış içinde olması, toplumdaki sağlık sorunlarının çocukluk çağının hastalıklarından yaşlı nüfusta görülen Bulaşıcı Olmayan Hastalıklara (BOH) doğru kaymasına yol açmıştır. Yaşam süresinin uzaması istenen bir şey olmakla birlikte, paralelinde BOH'ların görülme sıklığında artışa neden olmuştur (1).

2012 yılında 56 milyon ölüm meydana gelmiştir. Bu ölümlerin 38 milyonu BOH'lara özellikle kalp ve damar hastalıkları, kanser, kronik hava yolu hastalıkları nedeniyedir. Ölümlerin üçte biri (28 milyon) düşük ve orta gelirli ülkelerde olmuştur (2).

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke ekonomilerinde BOH'lar büyük finansal ve ekonomik risk oluşturmaktır, sağlık hizmeti sunum sistemlerinin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Düşük ve orta gelir düzeyindeki ülkelerde ise daha ağır bir yük oluşturmaktır, sağlık hizmeti bakım ve tedavi masrafları kişileri hızla fakirlik sınırlarının altına düşürebilmektedir (1).

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve sosyal sınıfların yapısına bakılmaksızın hastalıkların günden güne artması nedeniyle küresel düzeyde tedbir alabilmek için birçok platformda alınacak tedbirlere dair tartışmalar devam etmektedir.

Günümüzde önlenebilir BOH'lardan kaynaklanan erken ölümlerin engellenmesi için tütün ve sigara kullanımının, sağıksız beslenmenin, fiziksel hareketsizliğin ve alkol kullanımının önlenmesine yönelik kanıtlanmış çözümler mevcuttur. Ayrıca halkın sağlık ihtiyaçlarına daha etkili cevap verebilmek için sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi yaklaşımı da bu yönde önemli rol oynamaktadır (1). Bu amaçla; Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) “Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Önlenmesi ve Kontrolüne İlişkin Küresel Eylem Planı”ndaki (2013-2020)” dokuz ana hedef belirlemiştir (3).

- Yaşam boyu yaklaşımı
- İnsanların ve toplumların güçlendirilmesi
- Kanıta dayalı stratejiler
- Evrensel sağlık güvencesi
- Gerçek, algısal veya potansiyel çıkar çatışmalarının yönetimi
- İnsan hakları yaklaşımı
- Hakkaniyete dayalı yaklaşım
- Ulusal eylem ve uluslararası işbirliği ve dayanışma
- Çok sektörlü eylem

BOH'lar içerisinde, kalp ve damar hastalıkları tüm ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer almaktır, özellikle iskemik kalp hastalıkları ve serebrovasküler hastalıklar ilk iki ölüm nedenini oluşturmaktadır. Kalp ve damar hastalıklarının küresel ölçekte uzun bir süre daha bir numaralı ölüm sebebi olmaya devam edeceği tahmin edilmektedir.

Kalp ve damar hastalıklarından ölümler gelişmiş batılı ülkelerde azalma eğilimi gösterirken gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır. Ancak toplumların yaşlanması ve beklenen yaşam süresinde görülen uzama ile gelişmiş ülkelerde kalp ve damar hastalarının sayısı artmakta ve bunlara bağlı yükde artmaktadır. (1).

BOH'ların oluşturduğu hastalık yükünde önemli bir payı olan kalp ve damar hastalıkları açısından olumlu olan husus büyük ölçüde “önlenebilir” olmalarıdır. DSÖ; kan basıncı, obezite, kolesterol ve sigara içiminin kontrolü ile kalp ve damar hastalığı görülme sikliğinin yarıya indirilebileceğini bildirmektedir.

Ülkemizin nüfus yapısı halen genç nüfus ağırlıklı olup, gelişmekte olan ülkelerdekine benzemektedir. Ülkemizde son yıllarda ana-çocuk sağlığı, aşılama ve bulaşıcı hastalıklar alanında önemli başarılar meydana gelmiştir. Artık ölüm sebepleri bakımından gelişmiş toplumlardakine benzer biçimde ülkemizde de BOH'lar öne çıkmaktadır. Bu gidiş kontrol altına alınmadığı takdirde, 10 yıl sonra nüfusumuzda yaşılıların oranı arttığında BOH'lar ve bu hastalıklara bağlı ölüm ve iş göremezlik oranları hayli yüksek seyredecektir.

BOH'ların sağlık sistemine olumsuz etkileri de sürekli artmakta ve sosyo-ekonomik gelişmeyi tehdit etmektedir. Bu hastalıklar ülkemizin sağlık kaynaklarının önemli bir kısmını tüketmektedir (1).

Avrupa Birliği ve Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Bölgesi’ndeki kalp ve damar hastalıkları yükünü önemli ölçüde azaltmak ve hastalık yüklerinde ülke içinde ve ülkeler arasında bulunan hakkaniyetsizlik ve eşitiksizlikleri azaltmak amacıyla “Avrupa Kalp Sağlığı Sözleşmesi”ni imzaya açmıştır. Avrupa Kalp Sağlığı Sözleşmesi’nin ulusal imza töreni Ankara’da 25 Aralık 2007 tarihinde yapılmış ve sözleşme T.C. Sağlık Bakanı ve dokuz uzmanlık derneği başkanlarıca imzalanmıştır (1) .

Bu çerçevede yapılması gereken; hasta olanlar için tedavi imkânları sağlamanın yanı sıra, “önlenebilir” nitelikteki kalp ve damar hastalıklarından korunma stratejilerini geliştirmek, birey ve toplum için planlar yapmaktır.

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı 2013-2017 Stratejik Plan ve Eylem Planı’nda da (4) kronik hastalıkların önlenmesine geniş yer verilmiş olup “*Bulaşıcı olmayan hastalıkların görülme sikliğini ve risk faktörlerini azaltmak ve izlemek*” hedefi yer almıştır. Bu hedefe yönelik stratejiler ise;

- *Bulaşıcı olmayan hastalıklar ve risk faktörleri konusunda farkındalıkı artırmak,*
- *Bulaşıcı olmayan hastalıkların izlenmesi ve yönetimi için sürücüans sistemi kurmak,*
- *Bulaşıcı olmayan hastalıklarla yönelik önleme ve kontrol programlarını güçlendirmek* olarak belirlenmiştir.

**Bu kapsamda, Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı 2015 - 2020 hazırlanırken;**

- DSÖ Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Önlenmesi ve Kontrolüne İlişkin Küresel Eylem Planı (2013-2020) (WHO 2013 - 2020 Global Action Plan-for The Prevention and Control of Noncommunicable Diseases)
- DSÖ Avrupa Bölgesi, Sağlık 2020 (Health 2020: The European Policy for Health and Well-being)
- Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Önlenmesi ve Kontrolüne Yönelik Avrupa Stratejisinin Uygulanmasına İlişkin Eylem Planı 2012 -2016 (Action Plan for Implementation of the European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2012-2016)
- Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrolü Küresel Atlası (Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control)
- Bulaşıcı Olmayan Hastalıklara İlişkin Küresel Durum Raporu 2014 (Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014)
- T.C. Sağlık Bakanlığı Stratejik Plan 2013 - 2017
- Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (2014 - 2017)
- Ulusal Tütün Kontrol Programı-Eylem Planı (2015 - 2018)
- Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014 - 2017)
- Türkiye Aşırı Tuz Tüketiminin Azaltılması Programı (2011 - 2015)
- Türkiye Diyabet Programı (2015 - 2020)
- Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (2014 - 2017)
- Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı (2015 - 2020)
- Ulusal Kanser Kontrol Programı (2013 - 2018) göz önünde bulundurulmuş ve ilgili dokümanlarla uyumlu olmasına özen gösterilmiştir.

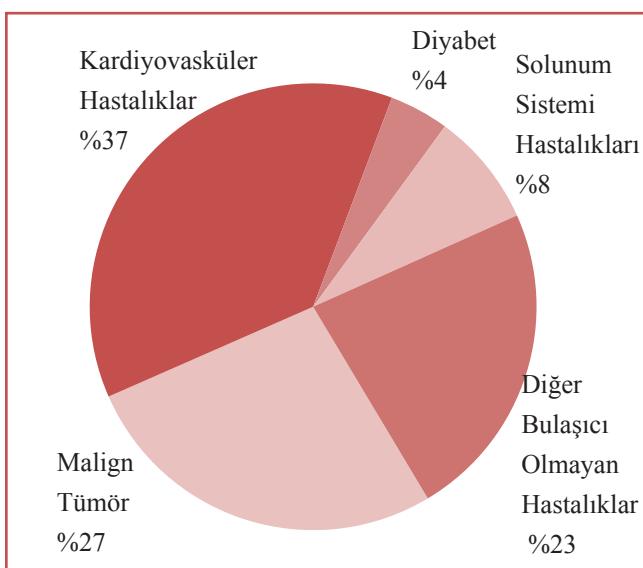
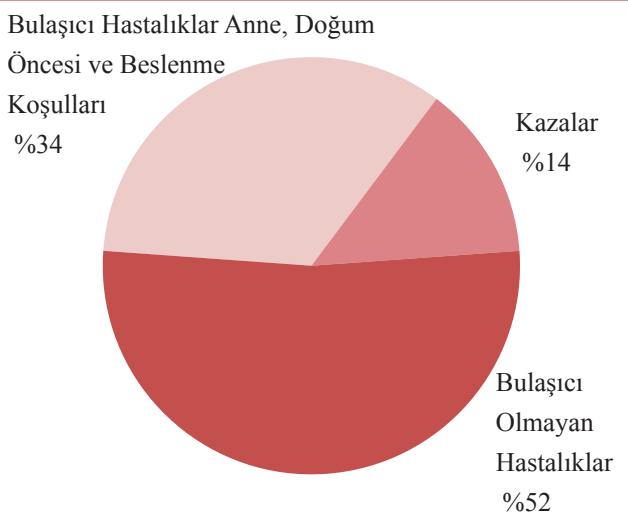
## 2. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE BULAŞICI OLMAYAN HASTALIKLAR

BOH'lar diğer bütün nedenlerin tamamından daha fazla ölüme neden olan en önemli küresel ölüm nedenidir ve özellikle dünyadaki düşük ve orta gelirli toplumları vurmaktadır. Bu hastalıklar epidemî boyutuna ulaşmıştır. Ancak risk faktörleri ile mücadele, erken tanı ve zamanında tedaviyle bu hastalıkların önemli ölçüde azaltılması mümkündür.

2012 yılında tüm dünyada 56 milyon ölüm meydana gelmiştir. Bu ölümlerin 38 milyonu BOH'lar, özellikle kalp ve damar hastalıkları, kanserler ve kronik hava yolu hastalıklarına bağlıdır. BOH'lara bağlı ölümlerin yaklaşık üçte biri (28 milyon) düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmiştir. 2000 yılında BOH'lara bağlı ölümler 31 milyon iken 2012 yılında 38 milyon olmuştur. 2030 yılında 52 milyon olacağı tahmin edilmektedir(2).

BOH'lara bağlı ölümlerin yüzde 46,2'si (17,5 milyon) kalp ve damar hastalıklarına, yüzde 21,7'si (8,2 milyon) kanserlere, yüzde 10,7'si (4 milyon) astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalıklarını içeren kronik hava yolu hastalıklarına, yüzde 4'ü (1,5 milyon) diyabete bağlıdır. Bu dört ana bulaşıcı olmayan hastalık, BOH'lara bağlı ölümlerin yüzde 82'sinden sorumludur(2).

BOH'lara bağlı ölümler değerlendirilirken prematüre ölümler (70 yaş altı ölüm) dikkate alınmalıdır. 2012 yılında BOH'lara bağlı ölümlerin yüzde 42'si 70 yaş altında olmuştur. 2000 yılında 14,6 milyon olan prematüre ölümler 2012 yılında 16 milyona yükselmiştir. Bu ölümlerin büyük kısmı (yüzde 82) düşük ve orta gelir düzeyindeki ülkelerde meydana gelmiştir. Düşük ve orta gelir düzeyindeki ülkelerde BOH'lara bağlı ölümlerin yüzde 48'si 70 yaş altı da iken bu oran gelir düzeyi yüksek ülkelerde yüzde 28'dir(Şekil 1) (2).



**Şekil 1: Küresel 70 yaş altı ölümlerinin nedenlerine göre dağılımı, 2012**

*Kaynak: Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014.*

Ülkemizde yaşlanmakta olan nüfusu ve değişmekte olan yaşam şekli nedeniyle kronik hastalıklar artmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2014 yılı ölüm nedeni istatistiklerine göre Türkiye'de ölüme sebep olan ilk altı hastalık grubu sırasıyla; dolaşım sistemi hastalıkları yüzde 40,4, iyi huylu ve kötü huylu tümörler yüzde 20,7, solunum sistemi hastalıkları yüzde 10,7, endokrin-beslenme ve metabolizma ile ilgili hastalıklar yüzde 5,1, dışsal

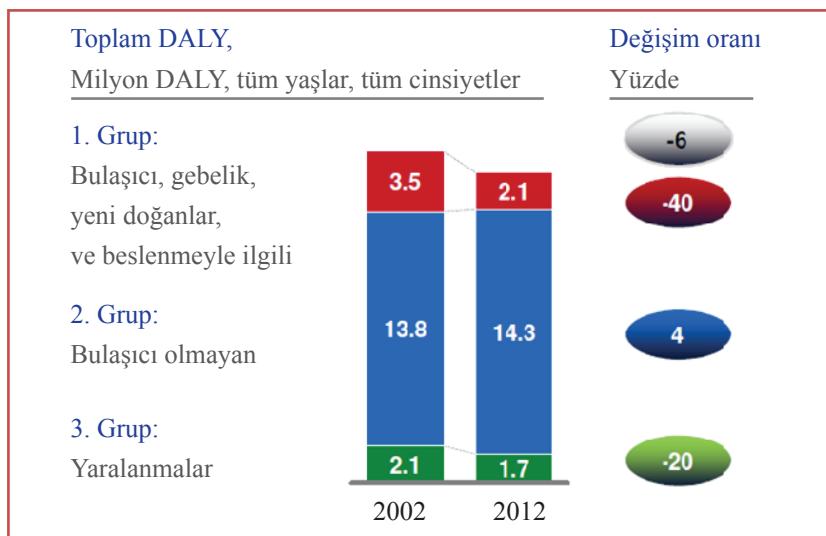
yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler yüzde 4,3, sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları yüzde 4,4 olarak açıklanmıştır(Tablo 1) (5).

**Tablo 1: Ölüm nedenlerinin dağılımı, 2013 – 2014**

	2013 <sup>(r)</sup>		2014	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)
<b>Toplam</b>	<b>360.873</b>	<b>100,0</b>	<b>375.291</b>	<b>100,0</b>
Dolaşım sistemi hastalıkları	143.084	39,6	151.696	40,4
İyi huylu ve kötü huylu tümörler (malign ve benign neoplazmlar)	76.534	21,2	77.587	20,7
Solunum sistemi hastalıkları	35.364	9,8	40.258	10,7
Endokrin (iç salgı bez), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	20.095	5,6	19.288	5,1
Dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	20.409	5,7	16.018	4,3
Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	14.708	4,1	16.517	4,4
Diger (enfeksiyon ve parazit hastalıkları, mental ve davranışsal bozukluklar, kas-iskelet sistemi ve bağ dokusunun hastalıkları vb.)	50.679	14,0	53.927	14,4

<sup>(r)</sup> 2013 yılı verileri idari kayıtların güncellenmesi nedeniyle revize edilmiştir.

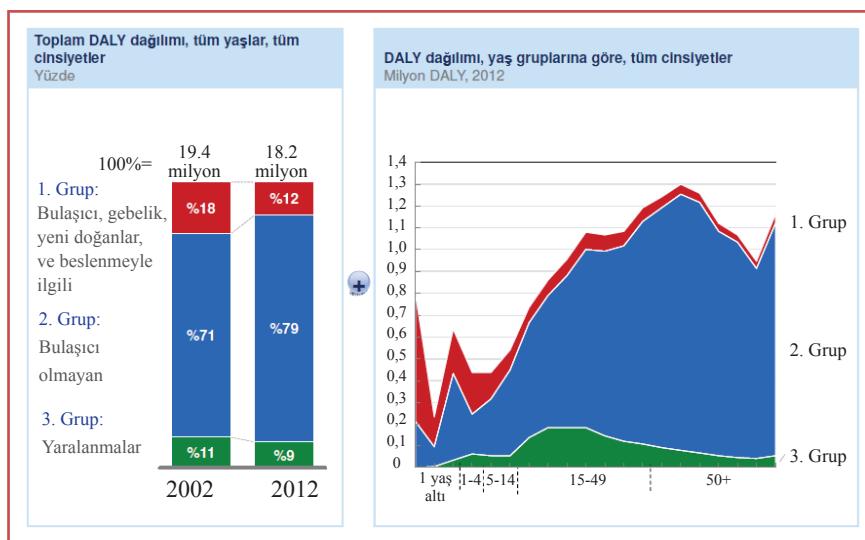
Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu, Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2014.



**Şekil 2: Türkiye'de 2002-2012 yılları arasında toplam hastalık yükünü oluşturan hastalık gruplarının değişim oranları**

Kaynak: Ulusal Hastalık Yükü Çalışması 2013 Ön Sonuçları.

Türkiye'de 2002 ile 2012 yılları arasında 1. Grup hastalıklar (bulaşıcı, gebelik, yeni doğanlar ve beslenmeyle ilgili), ve 3. Grup (yaralanmalar) ile ilişkili DALY (Sakatlığa Ayarlanmış Yaşam Yılı) azalırken 2. grup bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı DALY artmıştır (Şekil 2,3) (6).



**Şekil 3: Bulaşıcı olmayan hastalıkların toplam hastalık yükündeki ağırlığı ve etkisi**

Kaynak: Ulusal Hastalık Yükü Çalışması 2013 Ön Sonuçları.

Bulaşıcı olmayan hastalıkların önemli bir bölümünü sigara kullanımı, yetersiz fiziksel aktivite, aşırı alkol kullanımı ve sağıksız beslenme gibi dört temel risk faktörüne yönelik koruyucu önlemlerle azaltılabilir. Bulaşıcı olmayan hastalıkları önlemek için yapılacak girişimlerin planlanması, izlenmesi ve etkinliğinin değerlendirilebilmesi için güncel ve güvenilir epidemiyolojik veriye gereksinim vardır. Bakanlığımız tarafından uygulanan politikaların değerlendirilmesi ve kanıta dayalı politika üretilmesine yardımcı olmak amacıyla Bakanlığımız tarafından “Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması” yapılmış olup ülkemizdeki kronik hastalıklar tabloda özetlenmiştir (Tablo 2) (7).

**Tablo 2: Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörleri sıklığı çalışmasına göre bazı kronik hastalıkların prevalansının cinsiyete göre dağılımı, 2011**

HASTALIKLAR	Yaş	Erkek	Kadın	Toplam
Diyabet *	15 yaş ve üzeri	9,3	10,5	9,8
<b>Kalp ve Damar Hastalıkları</b>				
<b>Kalp ve Damar Hastalığı</b>	15 yaş ve üzeri	11,8	13,5	12,7
<b>Anjina Pektoris</b>	15 yaş ve üzeri*	6,4	9,8	
<b>AMİ</b>	15 yaş ve üzeri*	2,3	1,1	
	20 yaş ve üzeri	3,0	1,3	
	30 yaş ve üzeri	3,8	1,6	
<b>KKH</b>	15 yaş ve üzeri*	3,8	2,2	
	20 yaş ve üzeri	5,0	2,6	
	30 yaş ve üzeri	6,1	3,3	
<b>Serebrovasküler Hastalıklar</b>	15 yaş ve üzeri	1,8	2,2	
<b>Hipertansiyon</b>	15 yaş ve üzeri *	19,1	24,6	21,8
	15 yaş ve üzeri	21,1	26,1	23,7
<b>KOAH*</b>				
<b>Bronkodilatör Sonrası SFT Sonucu n:4171</b>		5,6	5,1	5,3
<b>Doktor Tanısına Göre n:18477</b>	15 yaş ve üzeri	3,8	4,1	4,0
<b>SFT Sonuçları + Doktor Tanısına Göre</b>		4,9	5,1	5,0
<b>Astım*</b> <b>Doktor Tanısına Göre n:18477</b>	15 yaş ve üzeri	2,8	6,2	4,5

\*Türkiye 2010 Nüfusuna Göre Standardize Hız

Kaynak: Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması 2013.

Bulaşıcı olmayan hastalıklarla mücadele birinci, ikinci, üçüncü basamakta koruyucu, tedavi edici ve rehabilite edici hizmetler açısından ortak bir yaklaşım ve eşgüdüm gerektirir. Hastalık kontrol programlarıyla kişilere ve topluma yönelik tüm sağlık hizmetlerinde ortak bakımın ve eşgüdümün nasıl sağlanacağı kararlaştırılmalıdır. Bu kapsamda Bakanlığımız tarafından BOH'larla ilgili aşağıdaki programlar hazırlanmış ve yürütülmektedir.

- Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (2015-2020)
- Türkiye Tütün Kontrol Programı-Eylem Planı (2015-2018)
- Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014 - 2017)
- Türkiye Aşırı Tuz Tüketiminin Azaltılması Programı (2011- 2015)
- Türkiye Diyabet Programı (2015-2020)
- Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (2014-2017)
- Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (2014-2017)
- Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı (2015-2020)
- Ulusal Kanser Kontrol Programı (2013-2018)

### 3. DÜNYADA TÜRKİYE'DE KALP VE DAMAR HASTALIKLARI

Kalp ve damar hastalıkları; koroner kalp hastalıkları, serebrovasküler hastalıklar, hipertansiyon, periferik arter hastalığı, romatizmal kalp hastalıkları, konjenital kalp hastalıkları, kalp yetmezliği ve kardiyomiyopatileri kapsar. Kalp ve damar hastalıklarının gelişiminde; tütün kullanımı, fiziksel hareketsizlik, obeziteye yol açabileen sağıksız beslenme gibi olumsuz davranış tarzları yanında diyabet, hipertansiyon, dislipidemi gibi hastalıklar yer almaktadır.

2012 yılında tüm dünyada BOH'lara bağlı ölümlerin yüzde 46,2'si (17,5 milyon) kalp ve damar hastalıkları nedeniyledir. Bu ölümlerin 7,4 milyonu kalp krizine (iskemik kalp hastalığı) 6,7 milyonu inmeye bağlıdır. BOH'lara bağlı 70 yaş altı ölümlerin yüzde 37'sinden kalp ve damar hastalıkları sorumludur. Kalp ve damar hastalıklarına bağlı ölümlerin 2030 yılında 22,2 milyon olacağı tahmin edilmektedir (2).

Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) ölüm verileri toplam ölümlerin içinde kalp hastalıklarının payının gittikçe artma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Kalp hastalıkları 1989'da yüzde 40, 1993'te yüzde 45 (8), 2009'da yüzde 40 (9) ve 2013'te yüzde 39,6, 2014 yılında yüzde 40,4 (5), ile tüm ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer almıştır. Dolaşım sistemi hastalıkları nedeniyle gerçekleşen ölümlerin yüzde 39,6'sı iskemik kalp hastalığı, yüzde 24,7'si serebrovasküler hastalık, yüzde 18,8'i diğer kalp hastalığı ve yüzde 11,6'sı hipertansif hastalıklardan kaynaklanmıştır (Tablo 3). Ölüm nedenleri yaş grupları itibarıyle incelendiğinde dolaşım sistemi hastalıklarının en fazla 75-84 yaş grubunda görülmüştür. Ölüm nedenleri daimi ikametgâha göre incelendiğinde ise dolaşım sistemi hastalıkları kaynaklı ölümlerin oranının en yüksek olduğu ilk beş il sırasıyla Denizli, Kırklareli, Yozgat, Samsun ve Artvin'dir (5).

**Tablo 3: Dolaşım sistemi hastalıklarından ölümlerin alt gruplara göre dağılımı, 2013-2014**

	2013 <sup>(r)</sup>		2014	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)
<b>Dolaşım sistemi hastalıkları</b>	<b>143.084</b>	<b>100,0</b>	<b>151.696</b>	<b>100,0</b>
İskemik kalp hastalığı	55.753	39,0	60.040	39,6
Serebro-vasküler hastalık	35.977	25,1	37.403	24,7
Diğer kalp hastalığı	25.293	17,7	28.445	18,8
Hipertansif hastalıklar	18.337	12,8	17.572	11,6
Diger	7.724	5,4	8.236	5,4

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

<sup>(r)</sup> 2013 yılı verileri idari kayıtların güncellenmesi nedeniyle revize edilmiştir.

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu, Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2014.

2011 yılında yapılan Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışmasında Türkiye'de erkeklerin yüzde 6,4'ünde; kadınların ise yüzde 9,8'inde öykü veya Rose anketine göre tanımlanan anjina pektoris saptanmıştır. Akut miyokard enfarktüsü öyküsü erkeklerde yüzde 2,3; kadınlarda yüzde 1,1'dir. Beyana dayalı doktor tarafından tanı konulmuş koroner kalp hastalığı sıklığı erkeklerde yüzde 3,8; kadınlarda yüzde 2,3'dür. Erkeklerde Batı Anadolu bölgesi (Ankara, Konya) yüzde 7,5 ile koroner kalp hastalığının en sık olduğu bölgedir. Kadınlarda Batı Karadeniz (Zonguldak, Kastamonu, Samsun) ve Orta Anadolu (Kırıkkale, Kayseri) koroner kalp hastalığı sıklığının yüksek olduğu bölgelerdir.

Serebrovasküler hastalık sıklığı erkeklerde yüzde 1,8; kadınlarda yüzde 2,2'dir. Tüm yaş gruplarında kadınlardaki serebrovasküler hastalık sıklığı erkeklerle göre daha yüksektir. Serebrovasküler hastalık sıklığı açısından bölgeler arasında bazı farklılıklar vardır. Kadınlar açısından Doğu Marmara ve Ortadoğu Anadolu yüzde 3'ün üzerinde sıkllıkların görüldüğü bölgelerdir. Erkeklerde ise Batı ve Doğu Karadeniz bölgeleri serebrovasküler hastalık sıklığının en yüksek olduğu bölgelerdir (7).

## **4. KALP VE DAMAR HASTALIKLARI VE RİSK FAKTÖRLERİNİN AZALTILMASI**

Son 20 yılda kalp ve damar hastalıklarından kaynaklanan mortalite yüksek gelir düzeyindeki ülkelerde azalmaktadır. Tüm nüfusu kapsayan primer önleme ve bireysel müdahalelerin birlikte etkili olduğu görülmektedir (2, 10, 11, 12). İngiltere'de 1981'den 2000 yılına kadar koroner kalp hastalığına bağlı mortalitede belirgin bir düşüş olmuştur. Bu düşüşün yaklaşık yüzde 42'si tedaviyle ilişkilidir (yüzde 11'i ikincil önleme, yüzde 13 kalp yetmezliği tedavisi, yüzde 8 akut miyokard enfarktüsünde başlangıç tedavisi, yüzde 3 hipertansiyon tedavisi). Geri kalan yaklaşık yüzde 58'lik düşüş tüm nüfusu kapsayan risk faktörlerini azaltmaya yönelik çalışmalara bağlıdır (13).

Kalp ve damar hastalıklarının büyük bir kısmı ve diğer BOH'lar tütün kullanımı, sağiksız diyet, yetersiz fiziksel aktivite ve alkol kullanımı gibi davranışsal risk faktörlerinin azaltılmasıyla engellenebilir (2, 3, 10). Sağiksız alışkanlıklar; yüksek kan basıncı (hipertansiyon), fazla kilo veya obezite, yüksek kan şekeri (diyabet) ve kan lipidlerinde yükselme (dislipidemi) gibi metabolik ve fizyolojik değişikliklere yol açar. Risk faktörleri neden oldukları ateroskleroz ile koroner ve serebral damarlarda hasara yol açarlar. Süreç uzun yıllar içinde gelişir; çocukluk çağında başlayıp orta yaşıda kalp krizi veya inme ile ortaya çıkabilir (10).

Aynı kişide birden fazla davranışsal ve metabolik risk faktörü bulunabilir, bu durum sinerjistik etki göstererek kişide kalp krizi, inme gibi akut vasküler olay gelişimindeki total riski arttırmıştır. Güçlü bilimsel kanıtlar total kalp ve damar riskinin azaltılmasının sonucunun kalp krizi ve inmeyi önlediğini göstermiştir (14). ABD'deki Framingham kalp çalışması (15,16), 1960'lardaki 7 ülke çalışması (17), WHO MONICA çalışması (12), INTERHEART çalışması (18) ve diğer çalışmalarla kalp ve damar hastalıkları risk faktörleri ve belirleyicileri gösterilmiştir. Türkiye'de TEKHARF, METSAR çalışmaları ile Türk halkın risk profili ortaya konmuştur.

Eğer miyokard enfarktüsü ve inme gelişme riski olan kişi belirlenip kişinin kalp ve damar riski azaltılabilirse ölümcül olan ve olmayan kalp ve damar olaylarına maruz kalması önlenebilir, bu kişilerin ve toplumun kalp ve damar hastalıkları riski azaltılabilir (10,14,18,19). Kalp ve damar hastalıklarından korunmada yaklaşım tarzı, tek bir risk faktörüne değil, genel riskin düşürülmesine yönelik,çoğul risk faktörleri gözetilerek multidisipliner olmalıdır. Kalp ve damar hastalıklarından korumanın amacı, ölümcül olan ve olmayan aterosklerotik kalp ve damar olaylarının, komplikasyonların ve perkütan ya da cerrahi revaskülarizasyon ihtiyacının azaltılması, yaşam kalitesinin artırılması ve süresinin uzatılmasıdır. Bu hedefe erişmek için toplam kalp ve damar risk değerlendirmesi ve buna yönelik bir tedavi stratejisinin oluşturulması esastır.

### **4.1. Tütün Kullanımı**

2012 yılında dünyada 1.1 milyar sigara içicisi olduğu biliniyor. (2). Tütün kullanımıyla ilişkili riskler sadece direk kullanımla değil pasif içicilikle de bağlantılıdır. Her yıl yaklaşık 6 milyon kişi tütün kullanımını veya pasif içiciliğe bağlı olarak ölmektedir (2). Tütün kullanımının kalp ve damar hastalıklarının yüzde 10'nuna neden olduğu tahmin edilmektedir (10). Prospektif çalışmalarla sigarayı bırakmanın koroner kalp hastalığına bağlı mortaliteyi azaltıcı etkisi gösterilmiştir (14). Sağlıklı bir toplum için tütün kullanımının engellenmesi, dumansız bir çevrenin yaratılması ve sigara kullanan kişilerin sigarayı bırakması için politikalar geliştirilmelidir (10).

---

Küresel Yetişkin Tütün Araştırması 2012 sonuçlarına göre; Türkiye'de 2012 yılında toplam olarak 14,8 milyon kişi (yüzde 27,1) tütün ürünü kullanmaktadır. Tütün kullanım sikliği erkeklerde (yüzde 41,5) kadınlara göre (yüzde 13,1) daha yüksektir. Tütün ürünü kullananlar içinde yüzde 23,8'lik bölüm her gün tütün kullanmaktadır (erkeklerde yüzde 37,3, kadınlarda yüzde 10,7). Tütün ürünü kullananların en büyük bölümü (yüzde 94,8) mamul sigara içmekte olup yetişkinlerin sadece yüzde 0,8 kadarı nargile kullanmaktadır. Her gün sigara içenlerin sigara içmeye başladıkları yaşı ortalaması 17,1'dir.

Türkiye, dünyada küresel yetişkin tütün araştırmasını iki defa yapan iki ülkeden biridir. Aynı yöntem kullanılarak yapılan 2008 ve 2012 araştırmalarının sonuçları birbiriyile karşılaştırılabilirdir. İki araştırmmanın sonuçlarının karşılaştırılması Ulusal Tütün Kontrol Programı-Eylem Planı devam ettiği dört yıl içinde önemli değişiklikler olduğunu göstermektedir. Tütün kullanma sikliği 2008 yılında yüzde 31,2 olup 2012 yılında yüzde 27,1'e düşmüştür; hem erkeklerde (yüzde 47,9'den yüzde 41,5) hem de kadınlarda (yüzde 15,2'den yüzde 13,1) azalma olmuştur.

Bu değişim tütün kullanım sikliğinde yüzde 13,4'lük bir azalmaya karşılık gelmektedir (erkeklerde azalma yüzde 13,5 ve kadınlarda yüzde 13,7). Aynı dönemde nargile kullanımında da azalma olmuştur (yüzde 2,3'den yüzde 0,8). Her gün sigara içmeye başlama yaşı bakımından önemli bir değişiklik olmamakla birlikte 15 yaşından önce sigara içmeye başlayanların oranı 2008 yılındaki yüzde 19,6 değerinden 2012 yılında 16,1'e düşmüştür (20).

#### **4.2. Yetersiz Fiziksel Aktivite**

Yetersiz fiziksel aktivite bir haftada 5 kez 30 dakikadan daha az süreli orta dereceli aktivite ya da bir haftada 3 kez 20 dakikalık ağır aktiviteden daha azı anlamında kullanılmaktadır. Yaklaşık olarak her yıl 3,2 milyon ölüm ve 2010 yılında 69,3 milyon DALY (tüm DALY'nin yüzde 2,8'i) fiziksel aktivite yetersizliği ile ilişkilidir. Yetersiz fiziksel aktiviteye sahip olan kişiler haftanın çoğu gününe en az 30 dakika orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapan kişilere göre yüzde 20-30 daha yüksek mortalite riskine sahiptir (2,10).

2010 yılında tüm dünyada 18 yaş ve üzeri erişkinlerin yüzde 23 (yüzde 20 erkek, yüzde 27 kadın) yetersiz fiziksel aktiviteye sahiplerdir((2)). Erişkinlerde bir haftada 150 dakika orta derecede fiziksel aktivitenin iskemik kalp hastalığı riskini yüzde 30, diyabet riskini yüzde 27 oranında azalttığı kabul edilmektedir .. Birçok çalışmayla fiziksel aktivitenin koroner kalp hastalıklarından ölümü ve tüm kalp ve damar hastalıkları riskini azalttığı gösterilmiştir (10,14,21,22,23).

Fiziksel aktivite enerji dengesi ve kilo kontrolünde anahtar role sahiptir. Ayrıca fiziksel aktivite endotelyal fonksiyonu düzeltir (24). Ek olarak fiziksel aktivite; kilo kaybı, glisemik kontrol, kan basıncı, lipid profili, insülin duyarlılığında düzelmeye ilişkilidir (25, 26). Yetersiz fiziksel aktivite yüksek gelir düzeyindeki ülkelerde iş yerlerindeki otomasyon ve araç kullanımının artması nedeniyle düşük gelir düzeyindeki ülkelere kıyasla daha fazladır (2,10).

Türkiye Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması'na göre boş zamanlarda yapılan aktivite açısından erkeklerin yüzde 23'ü yeterli, yüzde 22'si orta ve yüzde 55'i düşük düzeyde fiziksel aktiviteye sahiptir. Bu oranlar kadınlarda sırasıyla yüzde 13, yüzde 18 ve yüzde 69'dur. Erkek ve kadınlarda yeterli ve orta düzeyde fiziksel aktivite yapan kişilerin oranı yaş arttıkça azalmaktadır. Erkeklerin ve kadınların yaklaşık yarısı televizyon

---

veya bilgisayar başında günde 4 saatte daha fazla zaman geçirdiğini belirtmiştir. Erkeklerin dörtte biri, kadınların yaklaşık beşte biri günde beş kat veya daha fazla merdiven çıktığını belirtmiştir

Çalışan kişilerin çok az bir bölümünü (erkeklerde yüzde 6, kadınlarında yüzde 9) işyerine en az 30 dakika yürüyerek gitmektedir. Erkeklerin kadınlarla göre çalışma ortamında fiziksel aktivite düzeyleri daha fazladır. Çalışan her 10 erkektenden 2'si orta; 3'ü ağır düzey fiziksel aktivite yaptığı belirtmiştir. Çalışan kadınların ise yalnızca yüzde 10'u orta, yüzde 18'i ağır düzey fiziksel aktivite yapmaktadır. Fiziksel aktivite düzeyi kadınlarla yaş arttıkça ve kentsel yerleşim yerlerinde daha yetersizdir, bölgesel farklılıklar ise önemsizdir (7).

#### 4.3. Alkol Kullanımı

Alkol tüketimi ile kalp ve damar hastalıkları riski arasında ilişki vardır. Ayrıca alkol kullanımı kalp kasında hasara yol açabilir, kardiyak aritmiye sebep olabilir ve inme riskini artırır (10).

2012 yılında alkol kullanımı dünya genelinde 3,3 milyon (yüzde 5,9) ölüme sebep olmuştur. Bu ölümlerin yüzde 50'den fazlası kalp ve damar hastalıkları, diyabet, karaciğer sirozu ve kanser nedeniyledir. Küresel hastalık yükünün tahminen yüzde 5,1'lik kısmı alkol kullanımına bağlıdır (2, 27, 28). Türkiye Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013'e göre 15 yaş ve üzeri bireylerde alkol kullananların cinsiyet ve yerleşim yerine göre dağılımı ve alkol kullananların ilk kez alkol kullanma yaşlarının cinsiyete göre dağılımı aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4, 5) (29).

**Tablo 4: On beş yaş ve üzeri bireylerde alkol kullananların cinsiyet ve yerleşim yerine göre dağılımı, (%), 2012**

Kullanım Durumu	Kır			Kent			Türkiye		
	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
Kullanan	13,9	1,2	7,3	18,7	5,0	11,8	17,2	3,8	10,4
Kullanmayan	16,4	1,7	8,7	14,9	5,3	10,1	15,4	4,2	9,7
Hiç Kullanmamış Olan	69,7	97,1	84,0	66,4	89,7	78,1	67,4	92,0	79,9
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kaynak: Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013 (TÜİK, Sağlık Araştırması 2012).

**Tablo 5: Halen alkol kullananların ilk kez alkol kullanma yaşlarının cinsiyete göre dağılımı, (%), 2012**

<b>İlk Kez Alkol Kullanma Yaşı</b>	<b>Erkek</b>	<b>Kadın</b>	<b>Toplam</b>
<b>&lt;10</b>	1,1	0,3	0,9
<b>10-14</b>	7,6	5,2	7,1
<b>15-19</b>	55,5	40,9	52,8
<b>20-24</b>	26,7	34,7	28,2
<b>25-29</b>	6,2	12,4	7,4
<b>30-34</b>	1,8	4,0	2,2
<b>35+</b>	1,1	2,6	1,4
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

*Kaynak: Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013 (TÜİK, Sağlık Araştırması 2012).*

#### **4.4. Sağlıksız Beslenme**

Doymuş yağ, trans yağ,コレsterol ve tuzun diyetle fazla alımı ve sebze, meyve, balığın diyetle az tüketimi kalp ve damar hastalıkları riskini artırmaktadır (2,3,10,14). Dünya'da yaklaşık 16 milyon (yüzde 1) DALY ve 1.7 milyon (yüzde 2.8) ölüm düşük meyve ve sebze tüketimiyle ilişkilidir (10). Diyetle alınan tuz miktarı kan basıncı seviyesinin ve tüm kalp ve damar hastalıkları riskinin önemli bir belirleyicisidir (10,30). Yeterli sebze ve meyve tüketimi kalp ve damar hastalıkları riskini azaltır (10,31,32). Yüksek enerjili yiyeceklerin, yağ ve şekerden zengin hazır gıdaların sık tüketimi obeziteye yol açar (10).

Dünya Sağlık Örgütü kalp ve damar hastalıklarının önlenmesine destek için günlük tuz alımının kişi başına 5 gramdan az olmasını önermektedir (2,10). Tuz alımındaki orta dereceli bir azalma kan basıncı üzerinde önemli bir etki yapmaktadır (33). Trans yağların kullanılmasının ortadan kaldırılması ve doymuş yağ yerine çoklu doymamış bitkisel yağların kullanımı koroner kalp hastalığı riskini azaltır (10).

Türk toplumunda tuz tüketimi oldukça fazladır. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği tarafından 2008 yılında yapılan SALTurk çalışmasında erişkinlerde günlük tuz tüketimi 18 gr bulunmuştur. Aynı derneğin 2012 yılında yaptığı SALTurk 2 çalışmasında ise muhtemelen 2012 yılı başında ekmekteki tuz miktarının azaltılmasına bağlı olarak günlük tuz tüketimi 14,8 gr olarak saptanmıştır. Bu çalışma tuzun yaklaşık yüzde 55,5'nin yemek tuzundan, yüzde 32'sinin ekmek tuzundan, yüzde 12,5'nin sofra tuzundan aldığı göstermiştir. Yemek tuzunun büyük kısmını yemek pişerken eklenen tuz oluşturmaktadır (tüm tuz tüketiminin yüzde 42,5'i) (34, 35).

Türkiye'de 18 yaş üzeri bireylerin taze meyve ve sebze yeme alışkanlıklarının dağılımı tablo 6'da verilmiştir (29).

**Tablo 6: On Sekiz Yaş ve Üzeri Bireylerin Taze Meyve ve Sebze Yeme Alışkanlıklarının Dağılımı (%), 2013**

	Taze Meyve Yeme Sıklığı	Taze Sebze Yeme Sıklığı
	%	%
Günde 1 Kez	44,6	40,6
2 Günde 1 Kez	22,3	23,8
3 Günde 1 Kez	14,6	16,5
Haftada 1-2 Kez	14,1	16,6
Hiç Yemeyen	4,4	2,4

Kaynak. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013.

#### 4.5. Obezite

2014 yılında 18 yaş üzeri bireylerin yüzde 39'u (erkeklerde 38, kadınlarda yüzde 40) fazla kiloludur (Beden Kütle İndeksi -BKİ $\geq$ 25 kg/m $^2$ ). Obezite prevalansı 1980-2014 yılları arasında iki katına çıkmıştır. 2014 yılında erkeklerin yüzde 11'i, kadınların 15'i obezdir (BKİ  $\geq$ 30kg/m $^2$ ) (2).

Obezite gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin giderek büyüyen sağlık problemidir. Fazla kilolu olma ve obezite her yıl yaklaşık 3,4 milyon ölüm ve 2010 yılında 93,6 milyon DALY den sorumludur(2). Prospektif çalışmalar kilolu olma hali ve obezite ile kalp ve damar hastalıklarına bağlı morbidite ve mortalite arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Obezitenin yüksek kan basıncı, glukoz intoleransı, tip 2 diyabet ve dislipidemi gibi kalp ve damar hastalıkları risk faktörleri ile kuvvetli ilişkisi vardır. Koroner kalp hastalığı, iskemik inme, tip 2 diyabet riski artan beden kitle indeksi ile artmaktadır (10,14,36,37,38)

Türk Kardiyoloji Derneği tarafından yapılan ve 3681 kişiyi kapsayan Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışmasında (TEKHARF) 30 yaşını aşın Türk erkeklerinin dörtte birinde (yüzde 25,2), kadınların da yarıya yakınında (yüzde 44,2) obezite tespit edilmiştir. Orta yaşı (31- 49 yaş) ve yaşlı (50 yaş ve üzeri) gruplarda ayrı ayrı ele alındığında bu prevalansın erkeklerde anlamlı biçimde değişmediği (yüzde 24,8 ve 25,7) kadınlarda ise önemlő ölçüde arttığı (sırasıyla yüzde 38 ve yüzde 50,2) bildirilmiştir. Obezite prevalansının zamanla yükseldiği, 1990'da benzer yaşta erkeklerde yüzde 12,5 iken 2 kat arttığı, 50 yaş ve üzerindeki kadınlarda ise prevalansın yüzde 40'dan az iken yüzde 50'ye yükseldiği belirtilmiştir (39).

1999 - 2000 yılları arasında 23.888 erişkin üzerinde yapılan Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Araştırmasında (TOHTA) 20 yaş üzeri kadınlarda obezite görülme sıklığı yüzde 35,4 olarak saptanmış ve erkeklerde göre obezite riskinin 1,8 kat fazla olduğu belirtilmiştir (39). Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi (TURDEP) Çalışması 20 yaş üzeri 24.788 birey üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmaya göre obezite prevalansı kadınlarda yüzde 29,9, erkeklerde yüzde 12,9 olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada santral obezite (bel çevresi: kadında  $\geq$  88 cm; erkekte  $\geq$  102 cm) açısından değerlendirme yapıldığında obezite prevalansı yüzde 34,3 (kadınlarda yüzde 48,4; erkeklerde yüzde 16,9) olarak saptanmıştır.

Kadınlarda santral obezite sıklığının bu denli yüksek olması başta kalp ve damar hastalıkları ve tip 2 diyabet olmak üzere kadın nüfusun yakın gelecekte karşılaşacağı önemli sorunlara işaret etmektedir. TURDEP I çalışmasından 12 yıl sonra yapılan TURDEP II çalışmasında Türk erişkin toplumunda 1998'de yüzde 22,3 olan obezite prevalansının yüzde 40 artarak 2010'da yüzde 31,2'ye ulaştığı görülmüştür. Kadınlarda obezite prevalansı yüzde 44, erkeklerde ise yüzde 27 olarak saptanmış ve son 12 yılda prevalansın kadınlarla yüzde 34, erkeklerde ise yüzde 107 arttığı görülmüştür (39).

Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü (mülga) tarafından yapılan beyana dayalı Ulusal Hane Halkı Araştırması sonuçları incelendiğinde ülkemizde 18 yaş ve üzeri bireylerde fazla kilolu olanların sıklığı yüzde 31,4 obezite sıklığı ise yüzde 12 bulunmuştur. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadınların yüzde 28,9'unun fazla kilolu, yüzde 14,6'nın obez, erkeklerin ise yüzde 33,6'sının fazla kilolu ve yüzde 9,7'sinin obez olduğu bulunmuştur (39).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 raporunda, Türkiye genelinde 19 yaş ve üzeri 7466 bireyde obezite ve kilolu olma, hafif şişmanlık görme sıklığı sırasıyla, erkek bireylerde yüzde 20,5 ve yüzde 39,1, kadınlarla ise yüzde 41,0 ve yüzde 29,7 olarak saptanmıştır. Tüm yetişkin bireylerde obezite görme sıklığı ise yüzde 30,3'tür. Hafif şişmanlık görme sıklığı ise yüzde 34,6'dır. Morbid obezite ( $BKI \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ). görme sıklığı ise yüzde 2,9'dur. BKİ sınıflamasına göre yetişkin bireylerde fazla kiloluluk ve obezite sorununun çok önemli boyutlarda olduğu görülmektedir (39).

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2013'e göre kadınların sadece yüzde 3,6'sı zayıfken ( $BKI < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ) yüzde 55,2'si kilolu ya da şişmandır. Kilolu olma ve şişmanlık yaşla birlikte artmaktadır. Yaş gruplarına bakıldığından 15-19 yaş kadınların yüzde 19,4'ü kilolu ya da şişman iken 40-49 yaşlarındaki kadınlar arasında bu oran yüzde 83,8'e çıkmaktadır. Refah düzeyi arttıkça fazla kilolu olma ve şişmanlık oranı düşmektedir. En düşük refah düzeyine sahip hane halklarında yaşayan kadınarda fazla kilolu olma ve şişmanlık oranı yüzde 58,7 iken bu oran en yüksek refah düzeyine sahip hane halklarında yaşayan kadınarda yüzde 46,3'e düşmektedir. Zayıf kadınların oranı ise yüzde 2,8'den yüzde 4,5'a yükselmektedir (40).

Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışmasında ise erkeklerin yüzde 15'i, kadınların yüzde 29'u obezdir. Yine aynı çalışmada erkeklerin yüzde 37'si, kadınların yüzde 29'u fazla kiloludur (7).

#### **4.6. Hipertansiyon**

2010 yılında dünya genelinde yıllık 9,4 milyon ölüm ve hastalık yükünün yüzde 7'sinden sorumludur(2). Yüksek kan basıncı, koroner kalp hastalığı ve serebrovasküler hastalık için majör risk faktördür. Kan basıncı seviyesinin, inme ve koroner kalp hastalığı ile anlamlı ve ilerleyici ilişkisi vardır. Aynı yaş grubunda 115/75 mmHg'dan itibaren kan basıncındaki her 20/10 mmHg'luk artış kalp ve damar hastalıkları riskini iki katına çıkarmaktadır. Koroner kalp hastalığı ve serebrovasküler hastalık ek olarak yüksek kan basıncı kalp yetmezliği, renal yetmezlik, periferik damar hastalığı, retinal kan damarlarında bozulma ve görme kaybına yol açar (10,14,41). 2014 yılında dünya genelinde 18 yaş ve üzeri kişilerde yüksek kan basıncı( $\text{kan basıncı} \geq 140/90 \text{ mmHg}$ ) prevalansı yüzde 22'dir (2).

2003 yılında yapılan Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması sonuçlarına göre ülkemizde hipertansiyon prevalansı yüzde 31,8 olarak bulunmuştur. Hipertansiyon prevalansı kadınlarda (yüzde 36,1) erkeklerden (yüzde 27,5) daha yüksektir. Hipertansiyon prevalansı yaşla birlikte artış göstermektedir ve 40-79 yaş grupları arasında kadınlarda erkeklerden anlamlı derecede daha yüksektir. Kırsal yerleşim bölgelerinde hipertansiyon prevalansı yüzde 32,9; kentlerde yüzde 31,1'dir. Hem kent hem de kırsal yerleşim yerlerinde hipertansiyon prevalansı kadınlarda daha yüksektir. İç Anadolu, Marmara, Karadeniz prevalansın yüksek olduğu coğrafi bölgeler olarak tespit edilmiştir (42).

2012 yılında yapılan Türk Hipertansiyon Prevalansı Çalışması 2'de (PatenT2) hipertansiyon prevalansı yüzde 30,3 (erkeklerde yüzde 28,4; kadınlarda yüzde 32,3), kırsal kesimde yüzde 32,5, kentlerde yüzde 29,6 olarak tespit edilmiştir. Hipertansiyon farkındalık oranı PatenT çalışmasında yüzde 40, PatenT2 çalışmasında yüzde 54,7 olarak tespit edilmiştir. Tüm hipertansiflerde kontrol oranı PatenT çalışmasında yüzde 8, PatenT2'de yüzde 28,7'dir (43).

2008 yılında Türk Nefroloji Derneği tarafından yapılan Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Araştırması'nda (CREDIT-Chronic Renal Disease In Turkey) ülkemiz genelinde hipertansiyon prevalansı yüzde 32,7 (kadınlarda yüzde 35,7, erkeklerde yüzde 29,4) olarak bulunmuştur (44). Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması'nda da hipertansiyon prevalansı yüzde 24 olup erkeklerde yüzde 21, kadınlarda yüzde 26'dır (7).

#### **4.7. Diyabet**

Diyabetli kişilerde mortalitenin yüzde 60'nın nedeni kalp ve damar hastalıklarıdır. Tip 1 veya tip 2 diyabetli kişilerde kalp ve damar hastalıkları olay sıklığı 2-3 kat daha fazladır. Kadınlarda risk daha yüksektir (45,46,47). Aynı yaşı grubundaki kişilerde inme riski diyabetli olanlarda iki kat daha fazladır (14). Diyabetli kişilerde kalp ve damar hastalıklarından sonra прогноз diyabetli olmayanlara göre daha kötüdür. Kalp ve damar hastalıkları riski yüksek glukoz değerleri ile artar (48,49). Ayrıca anomal glukoz regülasyonu santral obezite, yüksek kan basıncı, düşük HDL kolesterol, yüksek trigliserid seviyeleri gibi bilinen kalp ve damar hastalıkları risk faktörleri ile birlikte olma eğilimindedir (50,51,52,53).

2012 yılında diyabet dünya genelinde 1,5 milyon ölüm ve 89 milyon DALY'den sorumludur. (2). 2014 yılında diyabet prevalansı yüzde 9'dur (Açlık plazma glukoz düzeyi  $\geq 126\text{mg/dl}$  veya yüksek kan glukozu nedeniyle tedavi alan). Genelde düşük gelirli ülkelerde prevalans düşükken; orta ve yüksek gelir düzeyli ülkelerde daha yüksektir. Türk toplumunda diyabet sıklığı giderek artmaktadır. CREDIT çalışmasında ülkemizde diyabet prevalansı yüzde 12,7 olarak tespit edilmiştir (44).

Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması'nda diyabet sıklığı yüzde 11'dir (7). Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması'nda (TURDEP 1 ve 2) 1998 ile 2010 arasındaki 12 yıllık sürede ülkemizde diyabet prevalansının yaklaşık iki kat artarak yüzde 7,2'den yüzde 13,7'ye yükseldiğinin saptanmış olması endişe verici bir durumdur (54,55).

#### **4.8. Yüksek Kan Kolesterolü**

Yüksek kan kolesterolü kalp krizi ve inme riskini artırır. Genel olarak iskemik kalp hastalıklarının 1/3'ü yüksek kolesterolle ilişkilidir. Tüm dünyada yılda 2,6 milyon ölümün (yüzde 4,5) ve 29,7 milyon DALY veya total DALY'nin yüzde 2'sinin yüksek kolesterole bağlı olduğu tahmin edilmektedir. Yüksek serum kolesterolünü düşürmek kalp hastlığı riskini azaltır. 40 yaşındaki bir erkekte kan kolesterolundeki yüzde 10'luk azalmanın 5 yıl içinde kalp hastlığı riskini yüzde 50 azalttığı tespit edilmiştir (10,14).

Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması'nda yüksek LDL kolesterol prevalansı yüzde 12,5 olup erkeklerde yüzde 11, kadınlarda yüzde 14'dür. Hiperlipidemi prevalansı hem kadınlarda hem de erkeklerde yaşla birlikte artmaktadır. Hiperlipidemi prevalansı 45-54 yaş grubundan başlayarak her yaş grubunda kadınlarda daha yüksektir. Kentsel bölgelerde kırsala göre daha yüksektir. En yüksek prevalans Batı Anadolu bölgesinde dir (7). Türk Nefroloji Derneği tarafından yapılan CREDIT çalışmada dislipidemi yüzde 76,3 oranında tespit edilmiştir (44).

#### **4.9. Kalp ve Damar Hastalıkları Gelişiminde Önemli Olan Diğer Faktörler**

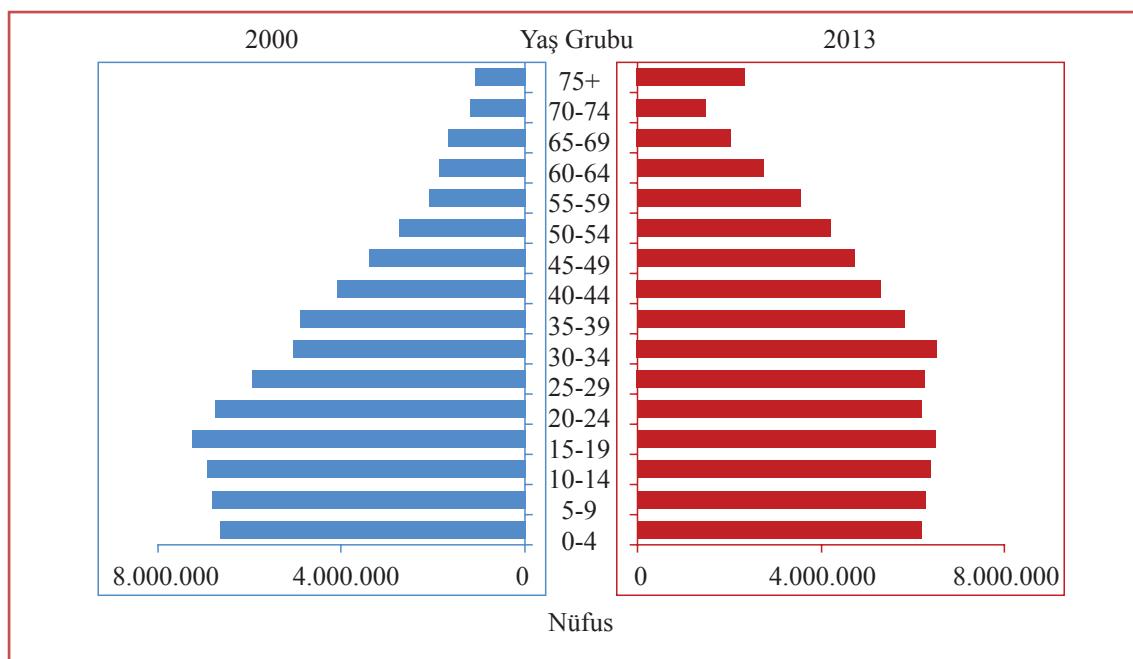
##### **4.9.1. Cinsiyet**

Kadınlarda kalp ve damar hastalıkları hakkında birçok yanlış kani vardır. Kadınlarda erkekler kadar kalp ve damar hastalıklarından etkilenmektedir. Kadınlarda erkeklerle göre hastalık 7-10 yıl daha geç gelişmektedir. Her yıl 3,3 milyon kadın kalp krizi ve 3,2 milyon kadın da inmeye bağlı ölmektedir (10).

##### **4.9.2. Yaş**

Yaş, güçlü bir kalp ve damar hastalıkları risk faktördür. Düşük ve orta gelir düzeyindeki ülkelerde artan kalp ve damar hastalıkları yükü nüfusun yaşılanması ile ilişkilidir (10).

Türkiye'de doğumda beklenen yaşam süresi uzamakta ve yaşlı nüfus oranı artmaktadır. TÜİK verilerine göre Türkiye'de 65 yaş üstü nüfus oranı 2012 yılında yüzde 7,5, 2014 yılında yüzde 8'dir. 2016 yılında yüzde 8,3, 2020 yılında da 9,6 olacağı tahmin edilmektedir. Doğumda beklenen yaşam süresi 2012 yılında kadınlar için 79,1, erkekler için 74,6 iken, 2014 yılında kadınlar için 79,3, erkekler için 74,8 olmuştur. 2016 yılında sırasıyla 79,5 ve 75, 2020 yılında 79,9 ve 75,4 olması beklenmektedir (Şekil 4,5)(Tablo 7)(29,56).



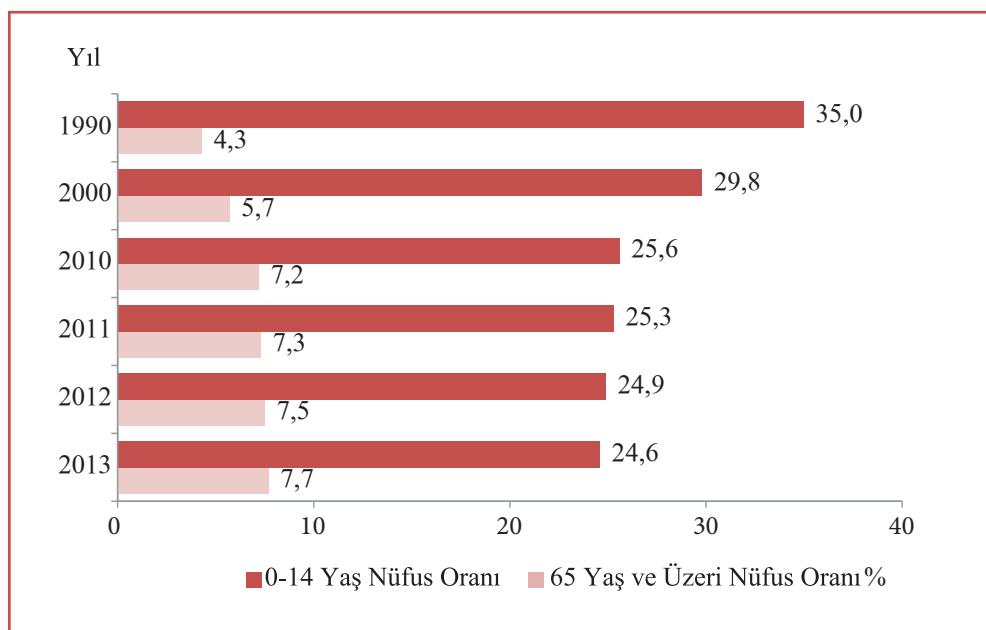
**Şekil 4: Nüfus piramidi, toplam, Türkiye, 2000, 2013**

Kaynak. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013 (TÜİK).

**Tablo 7: Genel demografik göstergeler, Türkiye**

	1990	2000	2010	2011	2012	2013
<b>Toplam Nüfus</b>	<b>56.473.035</b>	<b>67.803.927</b>	<b>73.722.988</b>	<b>74.724.269</b>	<b>75.627.384</b>	<b>76.667.864</b>
Kırsal Nüfus Oranı (%)	48,7	40,8	29,0	28,2	27,7	13,3
Kentsel Nüfus Oranı (%)	51,3	59,2	71,0	71,8	72,3	86,7
0-14 Yaş Nüfus Oranı (%)	35,0	29,8	25,6	25,3	24,9	24,6
65 Yaş ve Üzeri Nüfus Oranı (%)	4,3	5,7	7,2	7,3	7,5	7,7
Genç Bağımlılık Oranı (0-14 Yaş) (%)	57,6	46,3	38,1	37,5	36,9	36,3
Yaşlı Bağımlılık Oranı (65 Yaş ve Üzeri) (%)	7,0	8,8	10,8	10,9	11,1	11,3
Toplam Yaş Bağımlılık Oranı (%)	64,7	55,1	48,9	48,4	48,0	47,6
Yıllık Nüfus Artış Hızı (‰)	21,7	18,3	15,9	13,5	12,0	13,7
Kaba Doğum Hızı (‰)	24,1	21,6	17,2	16,8	17,1	16,9
Kaba Ölüm Hızı (‰)	7,1	7,3	5,0	5,1	5,0	4,9
Toplam Doğurganlık Hızı (Kadın Başına)	2,9	2,5	2,1	2,0	2,1	2,1

Kaynak. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013 (TÜİK).



**Şekil 5: Yıllara göre 0-14 yaş nüfus ve 65 yaş ve üzeri nüfus oranları (%), Türkiye**

Kaynak. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013 (TÜİK).

#### 4.9.3. Düşük Doğum Ağırlığı

Düşük doğum ağırlığı erişkin dönemde artmış diyabet ve kalp ve damar hastalıkları riski ile ilişkilidir. Hayatın erken dönemlerinde yetersiz beslenmeye maruz kalmanın kalıcı metabolik değişikliklerin programlanması yol açarak bu hastalıklara bireysel duyarlılığı artttığına dair giderek artan kanıtlar vardır(10,57,58,59).

#### 4.9.4. Çocukluk Çağrı

Davranışsal risk faktörleri ile ilgili alışkanlıklar (tütün ve beslenme alışkanlıkları gibi) çocukluk çağında öğrenilmekte ve erişkinlik döneminde de devam etmektedir. Birçok ülkede obezite ve diyabet gibi metabolik risk faktörleri erken yaşlarda görülmeye başlanmıştır (60,61).

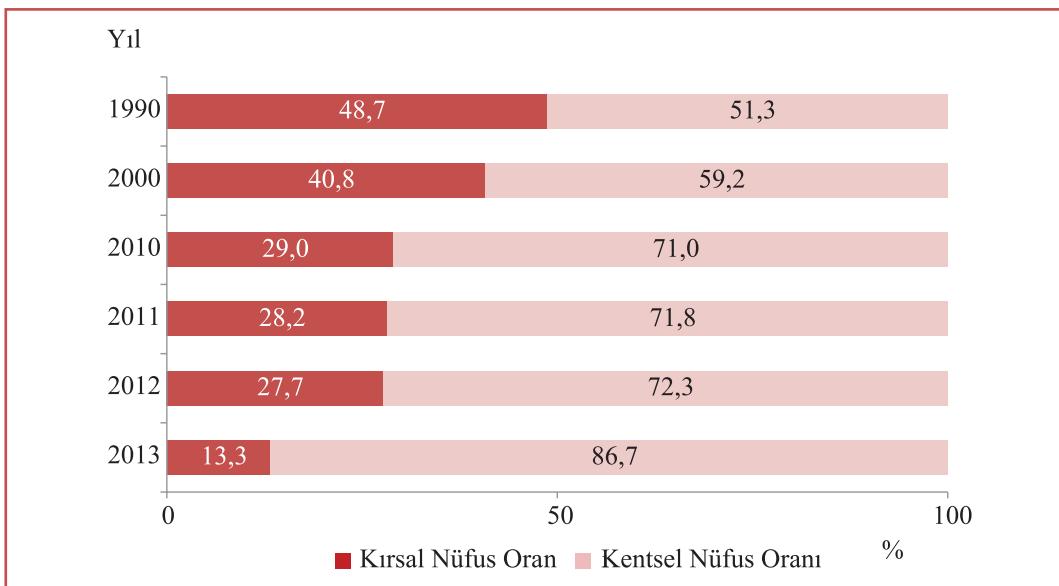
2013 yılında 42 milyon (yüzde 6,3) beş yaş altı çocuk fazla kiloludur. Beş yaş altı çocukların fazla kiloluluk ve obezite oranı 2000 yılında yüzde 5, 2010 yılında yüzde 6, 2013 yılında yüzde 6,3 tür. Çocuklar vakitlerinin büyük bir kısmını televizyon seyrederek geçirmektedir. Bu durum fiziksel aktivitelerinin azalmasına yol açmakta ayrıca reklamların beslenme alışkanlıklarını üzerinde olumsuz etkileri olabilmektedir (2,10).

Bakanlığımız tarafından yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık 2010 Araştırmasında 0-5 yaş grubunda 2567 çocuk değerlendirilmiş, bu yaş grubunun yüzde 8,5'unun obez/şişman olduğu, yüzde 17,9'unun hafif şişman olduğu görülmüştür. 6-18 yaş grubunda 2248 çocuk değerlendirilmiş yüzde 8,2'sinin obez/şişman yüzde 14,3'ünün hafif şişman olduğu görülmüştür. Obezite görülmeye sıklığı erkeklerde kızlardan daha fazladır (39).

#### 4.9.5. Küreselleşme ve Şehirleşme

Düzensiz küreselleşme ve plansız şehirleşme kalp ve damar hastalıkları risk faktörlerine maruz kalma olasılığını artttmaktadır. Örneğin sorumsuz pazarlama teknikleri çocukların ve gençlerin yüksek kalorili

yiyecekler, yağ ve tuz tüketimini artırmaktadır. Plansız şehirleşme fiziksel aktivite olanaklarını kısıtlamakta ve çevre kirliliğine maruziyeti artırmaktadır (şekil 6) (10, 29, 62,63).



**Şekil 6: Yıllara göre kırsal ve kentsel nüfus oranı (%), Türkiye**

*Kaynak. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013 (TÜİK).*

## 5.KARDİYOLOJİ KALP VE DAMAR CERRAHİSİ HİZMETLERİNİN MEVCUT DURUMU

(Tablo 8, 9) (Şekil 7,8)

Tablo 8: Dallara göre hastane ve yatak sayıları, 2013, Türkiye

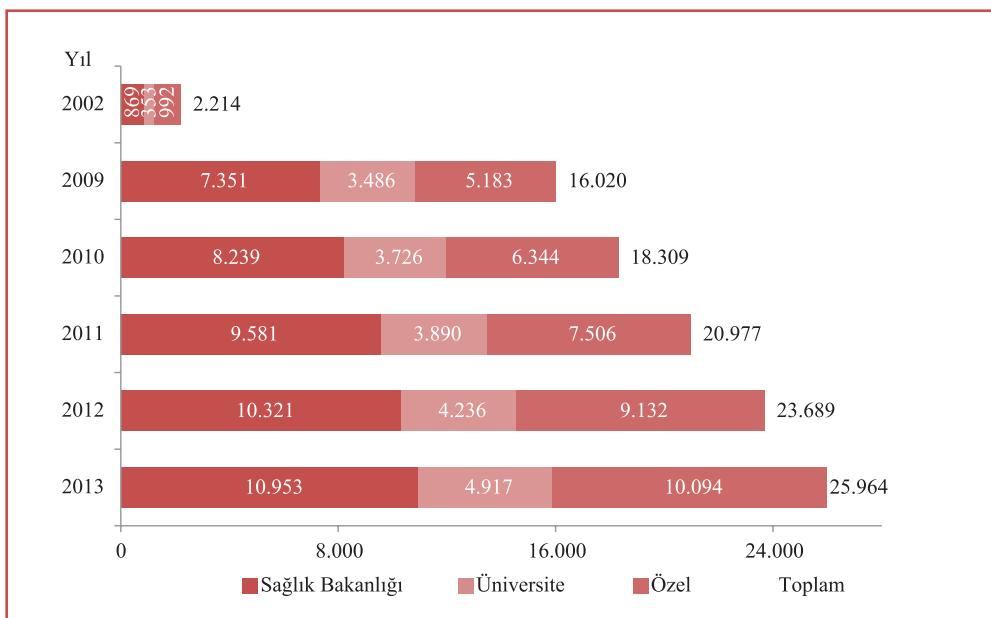
Dallar	Hastane	Yatak
Genel Hastane	1.377	179.447
Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi	38	6.985
Göz Hastalıkları Hastanesi	26	588
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi	16	2.078
Göğüs Hastalıkları Hastanesi	15	4.068
Psikiyatri Hastanesi	12	4.392
Diş Hastanesi	9	101
Kalp ve Damar Cerrahisi Hastanesi	6	860
Çocuk Hastalıkları Hastanesi	5	1.743
Kemik Hastalıkları Hastanesi	3	535
Meslek Hastalıkları Hastanesi	2	156
Onkoloji Hastanesi	2	830
Ortopedi ve Travmatoloji Hastanesi	1	29
Cerrahi Hastanesi	1	70
Spastik Çocuklar Hastanesi ve Rehabilitasyon Merkezi	1	54
Lepra Hastanesi	1	50
Zührevi Hastalıklar Hastanesi	1	31
Lösemili Çocuklar Hastanesi	1	14
<b>Toplam</b>	<b>1.517</b>	<b>202.031</b>

Kaynak: Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013.

**Tablo 9: Türlerine ve sektörlerde göre yoğun bakım yatak sayısı, 2013, Türkiye**

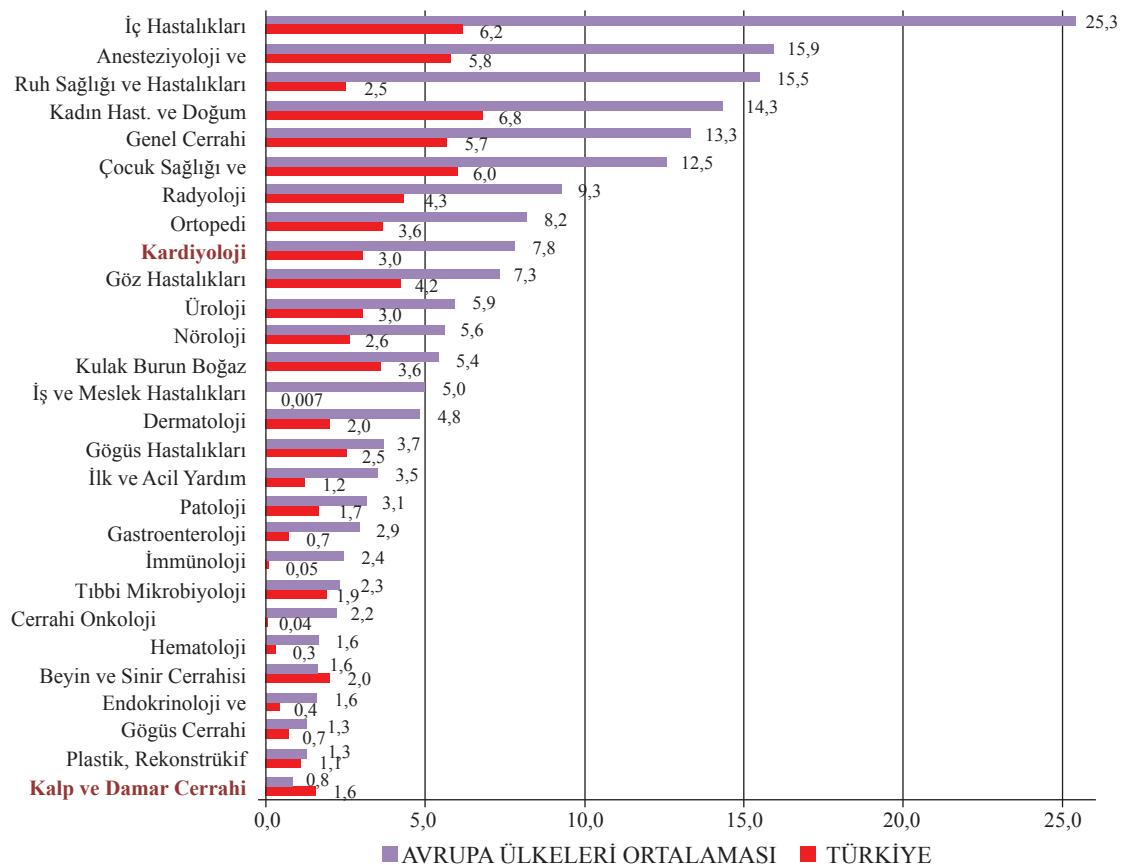
	Sağlık Bakanlığı	Üniversite	Özel	Toplam
Erişkin	7.233	3.341	6.077	16.651
Çocuk	493	474	30	997
Yenidoğan	3.227	1.102	3.987	8.316
<b>Toplam</b>	<b>10.953</b>	<b>4.917</b>	<b>10.094</b>	<b>25.964</b>

Kaynak. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013.



**Şekil 7: Yıllara ve sektörlerde göre toplam yoğun bakım yatağı sayısı, Türkiye**

Kaynak. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013.



**Şekil 8: Avrupa ülkelerinde ve Türkiye'de 100.000 kişiye düşen uzman hekim sayılarının uzmanlık alanlarına göre dağılımı**

Kaynak: *Türkiye'de Sağlık Eğitimi ve Sağlık İnsangücü Durum Raporu*.

## 6. PROGRAMIN AMAÇLARI VE HEDEFLERİ

### AMAÇ 1: RİSK FAKTÖRLERİ VE ÖNLEME

**Hedef 1:** Toplumda kalp ve damar hastalıkları ve risk faktörleri farkındalığının arttırılmasını sağlayarak kalp ve damar hastalıkları gelişimi riskinin azaltılmasının sağlanması

**Hedef 2:** Kalp ve damar hastalığı risk faktörleri olan bireyler için fiziksel aktivite alışkanlığının kazandırılmasının sağlanması

**Hedef 3:** Topluma kalp ve damar hastalıkları risklerini azaltıcı beslenme alışkanlığının kazandırılması

**Hedef 4:** Ruh sağlığı ile kalp ve damar hastalıkları arasındaki ilişkinin önemi konusunda eğitimler düzenlenmesinin sağlanması

**Hedef 5:** Kalp ve damar hastalıkları riskinin hesaplanarak risk skoruna uygun müdahaleler planlanmasının sağlanması

### AMAÇ 2: ÖRGÜTLENME, İNSANGÜCÜ PLANLAMASI VE EĞİTİM

#### 2.1. Örgütlenme ve İnsangücü Planlaması

**Hedef 1:** 2020 yılı sonuna kadar kalp ve damar hastalıklarını önleme ve kontrolüne yönelik sağlık personelinin nitelik ve niceliğinin uygun hale getirilmesini ve 2023 yılına kadar tamamlamasının sağlanması

**Hedef 2:** Birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinin kalp ve damar hastalıkları açısından güçlendirilmesine öncelik verilmesi

**Hedef 3:** Erişkin/pediatrik kardiyoloji ve kalp ve damar cerrahi hizmetleri veren merkezlerin etkin çalışmasının sağlanması

#### 2.2. Eğitim

**Hedef 1:** Sağlık personelinin kalp ve damar hastalıklarını önleme ve kontrol açısından bilgilendirilmesi

**Hedef 2:** Kardiyoloji uzmanlık eğitimi sonrası primer perkutan girişim, elektrofizyoloji, aritmi ve kompleks kardiyak cihaz uygulamalarının yeterliliği olan hekimler tarafından uygulanmasının sağlanması

### AMAÇ 3: ACİL TEDAVİ HİZMETLERİ VE KARDİYOPULMONER RESUSİTASYON (CPR)

**Hedef 1:** İlk yardım konusunda halkın farkındalığının arttırılması

**Hedef 2:** Temel Yaşam Desteği (TYD) bilgisinin artırılması

**Hedef 3:** İleri Kardiyak Yaşam Desteği (İKYD) eğitimli sağlık personeli sayısının arttırılması

**Hedef 4:** Kalp ve damar hastalıklarına yönelik acil sağlık hizmeti kalitesinin arttırılması

## **AMAÇ 4: İLAÇ VE CİHAZ YÖNETİMİ**

### **4.1. İlaç Yönetimi**

**Hedef 1:** Sosyal güvenlik uygulamalarında kalp ve damar hastalıklarına ait ilaçların seçiminde rasyonel kararlar alınması

**Hedef 2:** Akılcı ilaç uygulamaları ile sorunsuz ve başarılı biçimde tedavinin gerçekleştirilmesinin sağlanması

**Hedef 3:** Hastalıkların sınıflandırılması; tanı algoritmasının oluşturulması; tedavi protokollerinin oluşturulması

### **4.2. Cihaz Yönetimi**

**Hedef 1:** Piyasa Gözetimi ve Denetimi ile Uyarı Sistemini Türkiye genelinde etkin olarak uygulanması

**Hedef 2:** Piyasa Gözetimi ve Denetimi ile Uyarı Sistemi hususunda ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içerisinde ortak eğitim çalışmalarının ve bilgilendirme toplantılarının düzenlenmesi

**Hedef 3:** AR-GE faaliyetlerinin güçlendirilmesi

## **AMAÇ 5: PEDIATRİK KARDİYOLOJİ**

**Hedef 1:** Doğuştan kalp hastalıklarının morbidite ve mortalitesinin azaltılması ve sunulan sağlık hizmet kalitesinin artırılması

**Hedef 2:** Perinatal tanı birimlerinin sayısının artırılması

**Hedef 3:** Romatizmal ateş ve romatizmal kalp hastalıklarının eradikasyonunun sağlanması

## **AMAÇ 6: KALP VE DAMAR CERRAHİSİ**

**Hedef 1:** Türkiye'de kalp ve damar cerrahisi hizmetlerinin geliştirilmesi

**Hedef 2:** Erişkin/pediatrik kalp ve damar cerrahisi hizmetleri veren merkezlerin fonksiyonellliğinin artırılması

**Hedef 3:** Ulusal veri tabanı oluşturulması

## **AMAÇ 7: SEREBROVASKÜLER HASTALIKLAR (İNME)**

**Hedef 1:** İnmeye bağlı mortalite ve morbiditenin azaltılması

**Hedef 2:** Türkiye'de erişkin popülasyonda inme riskinin belirlenmesi

## **AMAÇ 8: REHABİLTASYON, PALYATİF TEDAVİ VE EVDE BAKIM HİZMETLERİ**

- Hedef 1:** Toplumun kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunda farkındalığının artırılması
- Hedef 2:** Kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyonun tıp fakülteleri ve sağlık bilimleri fakültelerinin ilgili bölümlerinde sağlık eğitimi konuları arasında yer almasının sağlanması
- Hedef 3:** Kalp ve damar hastalıkları ile ilgilenen uzmanlık dalları (kardiyoloji, kalp ve damar cerrahisi vb.) ve diğer sağlık personelinin kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunda bilinçlendirilmesi
- Hedef 4:** Kardiyak ve serebrovasküler hastalıklarda evde sağlık/palyatif bakım hizmetleri kapsamında rehabilitasyon hizmetlerinin oluşturulması
- Hedef 5:** Rehabilitasyon ve evde bakım hizmetlerine ilişkin maliyet çalışması yapılması

## **AMAÇ 9: SÜRVEYANS, PROGRAM İZLEME VE DEĞERLENDİRME**

- Hedef 1:** Kontrol programının düzenli izlenmesi ve belirlenen hedeflere ulaşılmasında uygun müdahalelerin zamanında yapılmasının sağlanması
- Hedef 2:** Kalp ve damar hastalıklarının izlenmesi ve değerlendirilmesi
- Hedef 3:** Kalp ve damar hastalıkları ve risk faktörlerinin izlenme ve değerlendirmesine yönelik sistem geliştirilmesi

## 7. PROGRAMIN UYGULANMA MODELİ

### Görev Organizasyonu

Bu planın yürütülmesinden Bakan adına Sağlık Bakanlığı Müsteşarı sorumludur.

Yürütme Kurulu bu planın yürütülmesinden Sağlık Bakanlığı'na karşı sorumludur.

### Genel Kurul

Bütün paydaşların temsilcilerinin yer aldığı genel kurul, iki yılda bir kez toplanır. Çalışma gruplarının eylem planlarını değerlendirir, yürütme kurulu tarafından sunulan çalışma raporları ve etkinlikleri tartıĢır ve görüş oluşturur. Genel kurulun toplanma tarihi, gündemi ve yeri, yürütme kurulu tarafından belirlenir ve sekretarya tarafından organize edilir.

### Yürütme Kurulu

Programın yönetiminden ve genel stratejilerinin belirlenmesinden sorumludur. Çalışma gruplarının hazırladığı önerileri genel kurulda görüşülmeden önce inceler ve genel kurulun görüşüne sunar. Yılda iki kez toplanır. Toplantı tarihleri, gündemi ve yeri yürütme kurulunca belirlenir ve sekretarya tarafından organize edilir. Yürütme kurulu kendi içinde başkan ve başkan yardımcısını seçer. Başkan ve başkan yardımcısı görevleri 2 yıl sürelidir, en fazla iki dönem görev yapılabilir. Yürütme kurulu: çalışma grubu başkanları ve Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'ndan, Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar, Programlar ve Kanser Başkan Yardımcısı, Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanı ve diğer ilgili birimlerden belirlenen birer temsilciden oluşur.

### Çalışma Grupları

Genel kurul üyelerinin görev tanımlarına uygun olarak içinde yer aldığı, program hedeflerine göre oluşturulan gruplardır. Her çalışma grubu eylem planlarında belirtilen kendi alanı ile ilgili çalışmaların planlanması, yürütülmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi için öneriler hazırlar, yürütme kuruluna sunar, onaylanan etkinlikleri yürütür. Yılda en az iki kez toplanır. Toplantı tarihleri, gündemi ve yeri yürütme kurulunca belirlenir ve sekretarya tarafından organize edilir. Genel kurulda sunulmak üzere çalışmalarının sonuçlarını içeren yıllık rapor hazırlar. Çalışma grubu başkan ve sekreterleri 2 yıl süreli olarak grup tarafından seçilir.

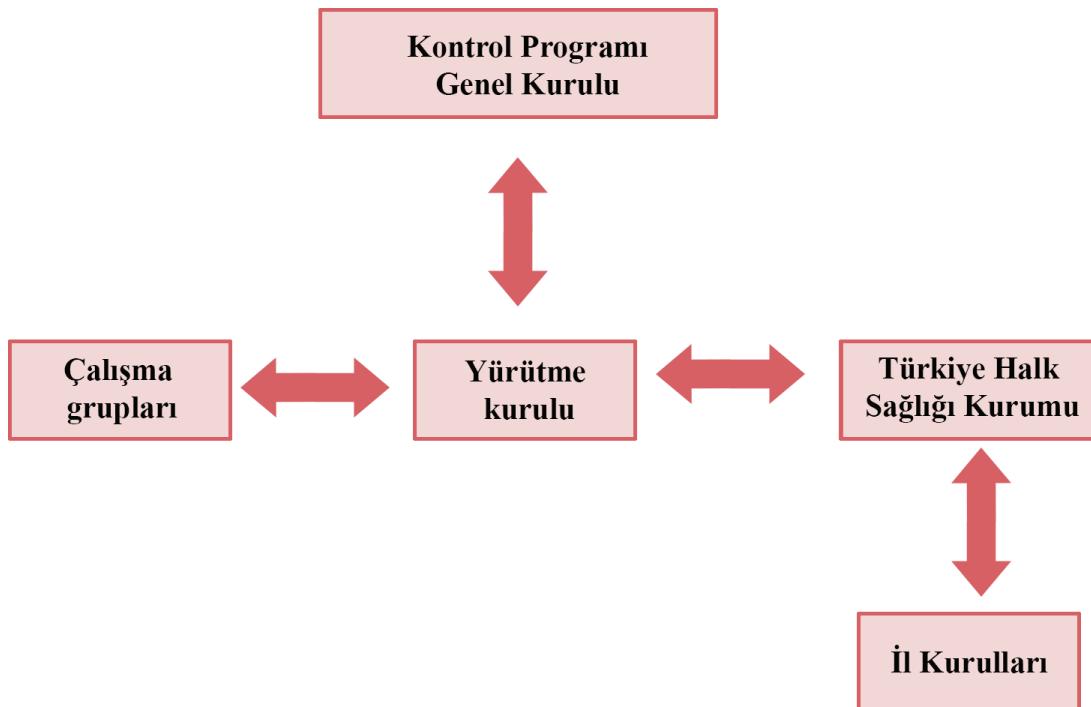
### Halk Sağlığı Müdürlüğü

Her ilin Kronik Hastalıklar Birimi ve belirlenen il program sorumluları illerde eylem planı aktivitelerinin uygulanması ve il içindeki koordinasyonundan sorumludur. İl program sorumluları veya temsilcileri genel kurulun doğal üyesidirler.

### Sekreterya

Sekreterya hizmetleri Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı tarafından yürütülür.

## TÜRKİYE KALP VE DAMAR HASTALIKLARI ÖNLEME VE KONTROL PROGRAMI



## 8. İZLEME VE DEĞERLENDİRME

İzleme ve değerlendirme söz konusu planda belirtilen kriterlere göre T.C. Sağlık Bakanlığı bünyesindeki ilgili birimler tarafından işbirliği içinde yürütülecektir.





## 9. EKLER

- Ek 1.** Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2015-2020)
- Ek 2.** Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programının Hazırlanmasına Katkı Veren Kurum ve Kuruluşlar
- Ek 3.** Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programının Hazırlanmasına Katkı Veren Kişiler

## 1. RİSK FAKTÖRLERİ VE ÖNLEME

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 1</b> Toplumda kalp ve damar hastalıkları ve risk faktörleri farkındalığının artırılması sağlayarak kalp ve damar hastalıkları gelişimi riskinin azaltılmasının sağlanması.	<b>Faaliyet 1</b> Kalp ve damar hastalıkları, risk faktörleri konusunda topluma yönelik bilgilendirici kampanyalar sürdürülecek.  <b>Faaliyet 2</b> Sağlık personelinin ve toplumun yaşam şekli değişiklikleri hakkında bilgilendirilmesi sağlanacak.		Sağlık Bakanlığı - Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu - Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu	Milli Eğitim Bakanlığı - Türkiye İstatistik Kurumu SGK Üniversiteler Diyabet İşleri Başkanlığı	- Toplumda kalp ve damar hastalıkları, risk faktörleri hakkında farkındalık oranı - Kalp ve damar hastalıkları, risk faktörlerinin belirlenmesine yönelik araştırmann (baseline survey) belirli aralıklarla tekrarlanması
	<b>Faaliyet 3</b> Kalp ve damar hastalıkları, risk faktörleri ile ilgili medyadaki bilgi kırılığı, etik ve doğru olmayan ilaç dışı uygulama ve reklamlarının önüne geçilmesi çalışmaları sürdürülerek.		- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü	Yerel yönetimler Sivil Toplum Kuruluşları Medya Kuruluşları	- Ulusal Tütün Kontrol Programı - Eylem Planı izleme göstergeleri - Belirli aralıklarla yapılan tarama çalışmaları raporları
	<b>Faaliyet 4</b> Aile hekimleri tarafından bireysel riskin hesaplanması için standart cettellerin kullanılması sağlanacak.	Sürekli			- TÜİK verileri - SGK verileri - Sağlık Bakanlığı verileri
	<b>Faaliyet 5</b> Ulusal Tütün Kontrol Programı çalışmaları desteklenecek.				
	<b>Faaliyet 6</b> Kalp ve damar hastalıkları risk faktörlerine yönelik güncel literatürler desteğinde ulusal kılavuzlar geliştirilecek ve kullanılması sağlanacak.				

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 2</b> Kalp ve damar hastalığı risk faktörleri olan bireyler için fiziksel aktivite alışkanlığının kazandırılmasını sağlanması.	<b>Faaliyet 1</b> Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programının etkin bir şekilde uygulanmasına destek verilecek.	Sürekli	Türkçe Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı	Türkçe Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı izleme göstergeleri	- Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı izleme göstergeleri
<b>Hedef 3</b> Topluma kalp ve damar hastalıkları risklerini azaltıcı beslenme alışkanlığının kazandırılması.	<b>Faaliyet 1</b> Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı ve Türkiye Aşırı Tuz Tüketiminin Azaltılması Programının etkin bir şekilde uygulanmasına destek verilecek.	Sürekli	Türkçe Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı ve Türkiye Aşırı Tuz Tüketiminin Azaltılması Programı	Türkçe Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı ve Türkiye Aşırı Tuz Tüketiminin Azaltılması Programı	- Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı ve Türkiye Aşırı Tuz Tüketiminin Azaltılması Programı izleme göstergeleri
<b>Hedef 4</b> Ruh sağlığı ile kalp ve damar hastalıkları arasındaki ilişkinin önemi konusunda eğitimler düzenlenmesinin sağlanması.	<b>Faaliyet 1</b> Stres ile kalp ve damar hastalıkları arasındaki ilişki ve başa çıkma yöntemleri konusunda hekimlere yönelik eğitim faaliyetleri yapılacak.		Sağlık Bakanlığı - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	Tüm Kamu Kurumları Üniversiteler Yerel yönetimler Sivil Toplum Kuruluşları	- Eğitim sayısı - Hekim odaklı anketler ve diğer değerlendirmeler
		2015-2020		- Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü	

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 5</b> Kalp ve damar hastalıkları riskinin hesaplanması risk skoruna uygun müdahaleler planlanması sağlanması.	<b>Faaliyet 1</b> 40 yaş ve üstü bireyler için kardiyovasküler risk değerlendirmesi yapılacak, bireyin risk skoruna göre ulusal ve uluslararası kılavuzlara uygun sağlıklı yaşam tarzına yönelik danışmanlık uygulanacak.  <b>Faaliyet 2</b> 40 yaş ve üstü bireyler için kardiyovasküler risk değerlendirmesi yapılacak, bireyin risk skoruna göre ulusal ve uluslararası kılavuzlara uygun danışmanlık ve ilaç tedavisi uygulanacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü	SGK TÜİK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Kalp ve damar hastalık riski oranları - Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri - TÜİK verileri
					<b>Faaliyet 3</b> 40 yaş ve üstü bireyler için kardiyovasküler risk değerlendirmesi yapılacak, bireyin risk skoruna göre ilgili uzmana yönlendirilecek.

## 2. ÖRGÜTLЕНME, İNSANGÜCÜ PLANLAMASI VE EĞİTİM

### 2.1.Örgütlenme ve İnsangıcı Planlaması

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kurulus	İşbirliği Yapılan Kurum / Kurulus	İzleme
<b>Hedef 1</b> 2020 yılı sonuna kadar kalp ve damar hastalıklarını önleme ve kontrole yönelik sağlık personelinin nitelik ve niceğinin uygun hale getirilmesini ve 2023 yılına kadar tamamlamasının sağlanması.	<b>Faaliyet 1</b> Birinci, ikinci ve üçüncü basamaktaki sağlık personelinin kalp ve damar hastalıklarını önleme ve kontrole iliskin yaptıkları mevcut uygulamaların beirlenmesine yönelik pilot çalışma yapılması sağlanacak.  <b>Faaliyet 2</b> Sağlık personelinin iş yükü analizlerine uygun olarak personel sayısı düzenlenerek uygun işte uygun personel çalıştırılmasının devamlılığı sağlanacak.	2015-2020	Maliye Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Üniversiteler - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu - Sağlıkın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü	Maliye Bakanlığı Milli Eğitim Bakanlığı YÖK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- 2020 yılı sonunda kalp ve damar hastalıklarını önleme ve kontrole açısından tüm basamaklarda standartlara uygun eğitim verilmiş çalışan sağlık personeli sayısını - Araştırma raporu - Hekim odaklı anketler ve diğer değerlendirmeler
<b>Hedef 2</b> Birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinin kalp ve damar hastalıkları açısından güçlendirilmesine öncelik verimesi.	<b>Faaliyet 3</b> Birinci, ikinci ve üçüncü basamakta görev alan sağlık personeline kalp ve damar hastalıklarının önlenmesi ve kontrole yönelik uygulamalar konusunda eğitim malzemeleri hazırlanacak, yapılan eğitimlere devam edilecek.	2015-2020	Maliye Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu - Sağlıkın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü	Maliye Bakanlığı Milli Eğitim Bakanlığı YÖK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- 2020 yılı sonunda kalp ve damar hastalıklarını önleme ve kontrole açısından tüm basamaklarda standartlara uygun eğitim verilmiş çalışan sağlık personeli sayısını - Araştırma raporu - Hekim odaklı anketler ve diğer değerlendirmeler
	<b>Faaliyet 4</b> Sürekli sağlık eğitiminin özendirilmesi için eğitiminin kredilendirilmesi sağlanacak, eğitim alan kişilerin özlük hakları ve maşşalarına yansıtılacak.				

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 3</b> Eriskin/pediatrik kardiyoloji ve kalp ve damar cerrahi hizmetleri veren merkezlerin etkin çalışmasının sağlanması.	<p><b>Faaliyet 1</b> Nüfusun yoğun ve sağlık hizmet ihtiyacının artmış olduğu bölgelerdeki eriskin/pediatrik kardiyoloji, kalp ve damar cerrahisi hizmetleri veren merkezlerin sağlık personeli ve donanım açısından belirlenmiş olan standartlara uygun kurulması, geliştirilmesi ve hizmetin sürdürülmesi sağlanacak.</p> <p><b>Faaliyet 2</b> Eriskin/pediatrik kardiyoloji, kalp ve damar cerrahisi hizmetleri veren merkezlerin standartlara uygunluğunun değerlendirilmesi çalışmaları sürdürilecek.</p>	2015-2020	<p>Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü</p> <p>Maliye Bakanlığı SGK YÖK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları</p> <p>- Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu</p>	<p>- SGK verileri - Yapılmış çalışmaların sonuçlarının değerlendirilmesi</p>	<p>- Sağlık Bakanlığı verileri - Maliye Bakanlığı verileri - SGK verileri - Yapılmış çalışmaların sonuçlarının değerlendirilmesi</p>

## 1.2 Eğitim

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum/Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 1</b> Sağlık personelinin kalp ve damar hastalıklarını önleme ve kontrol açısından bilgilendirilmesi.	<b>Faaliyet 1</b> Eğitim veren bütün kurumların katılımla ortak bir çekişdek eğitim müfredat programı hazırlanacak.  <b>Faaliyet 2</b> Her bir eğitim basamağı için standartları belirleyecek bir mevzuat hazırlanacak  <b>Faaliyet 3</b> Sağlık Meslekleri Kuruluna meslekî yeterlilik değerlendirmesi çalışmaları kapsamında ilgili tüm uzmanlık dallarına (hekim ve hekim dışı sağlık personeli) yeterlilik sınavları düzenlemesi hususunda görüş bildirilecek.  <b>Faaliyet 4</b> Aile sağlık eğitimi modüllerinde kalp ve damar hastalıklarını önleme ve kontroline, kalp ve damar risk değerlendirmesine ve damar yaşlanması ölçümüne yer verecek.  <b>Faaliyet 5</b> Aile sağlık elemanlarına yönelik eğitim modülleri hazırlanacak ve bu modüllerde kalp ve damar hastalıklarından korunma ve önlemeye yönelik bilgilere yer verecek.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	Milli Eğitim Bakanlığı YÖK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Sağlık Bakanlığı verileri - Hekim odaklı anketler ve diğer değerlendirmeler
<b>Hedef 2</b> Kardiyoloji uzmanlık eğitimi sonrası primer perkutan girişim, elektrofizioloji, aritmî ve kompleks kardiyak cihaz uygulamalarının yeterliliği olan hekimler tarafından uygunlanmasının sağlanması.	<b>Faaliyet 1</b> Konu ile ilgili sertifikasyon programlarının açılması sağlanacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	YÖK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Sertifikalı eğitim almış hekim sayısı

### 3. ACİL TEDAVİ HİZMETLERİ VE KARDİYOPULMONER RESUSİTASYON (CPR)

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan	İzleme
<b>Hedef 1</b> ilk yardım konusunda halkın farkındalığını artırmak için bilgilendirme çalışmaları.  <b>Faaliyet 1</b> ilk yardım konusunda halkın farkındalığını artırmak için bilgilendirme çalışmaları yapılacak.	Faaliyet 1 ilk yardım konusunda halkın farkındalığını artırmak için bilgilendirme çalışmaları yapılacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları Medya Kuruluşları	- Yayın saatı, program sayısı - Hekim odaklı anketler ve diğer değerlendirmeler
	Faaliyet 2 Güncel ilk yardım bilgilerinin verildiği web sayfası hazırlanacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Web sayfasının çalışır durumda ve surekli güncellendiği olması - Tıklanma sayısı
	Faaliyet 1 Ortaöğretim düzeyinde TYD bilgisinin verilmesi için gerekli çalışmalar yapılacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	Milli Eğitim Bakanlığı Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- TYD sertifikası almış kişi sayısı - Sertifikalı lise mezunu yüzdesi - Sertifika yenilemenin lise mezunlarına oranı
<b>Hedef 2</b> Temel Yaşam Desteği (TYD) bilgisinin artırmaması.	Faaliyet 1 Askerlere, polislere, itfaiye çalışanlarına, öğretmenlere, infaz koruma memurlarına, güvenlik personeeline ve din görevvilerine ilk yardım kursu verilmesi için ilgili kurumlarla işbirliği sürdürülerek.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	Milli Eğitim Bakanlığı İçişleri Bakanlığı Adalet Bakanlığı Diyanet İşleri Başkanlığı Sivil Toplum Kuruluşları	- Sertifikalı personelin yüzdesi

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kurulus	İzleme
<b>Hedef 3</b> İleri Kardiyak Yaşam Desteği (İKYD) eğitimi sağlık personeli sayısının artırılması.	<b>Faaliyet 1</b> Birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık personeline İleri Kardiyak Yaşam Desteği (İKYD) konusunda sertifikalı eğitimler yapılacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Sertifika almış personel sayısı
<b>Hedef 4</b> Kalp ve damar hastalıklarına yönelik acil sağlık hizmeti kalitesinin artırılması.	<b>Faaliyet 1</b> Kalp ve damar hastalıklarında acil sağlık hizmetleri standartizasyonunun sağlanması yönelik mevzuat düzenlemesi yapılacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	Üniversiteler SGK TÜİK Sivil Toplum Kuruluşları	- Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri - TÜİK verileri - Mevzuat düzenlemeleri

## 4. İLAÇ VE CİHAZ YÖNETİMİ

### 4.1. İlaç Yönetimi

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 1</b> Sosyal güvenlik uygulamalarında kalp ve damar hastalıklarına ait ilaçların seçimiinde rasyonel kararlar alınması.	<b>Faaliyet 1</b> Rasyonel kararlar almaya yönelik bilimsel kalıcı oluşturacak katılmıncı bir platform oluşturulacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı - Sosyal Güvenlik Kurumu	Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- SGK verileri
<b>Hedef 2</b> Akılçı ilaç uygulamaları ile sorunsuz ve başarılı biçimde tedavinin gerçekleştirilemesinin sağlanması.	<b>Faaliyet 1</b> İkinci ve üçüncü basamakta çalışan hekimlere bilyojaranum ve byoesdeğerlik farmasötik formalar ile ilgili güncel bilgileri içeren eğitimlerin verilmesi sağlanacak.		Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu - SGK	Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri - Hekim odaklı anketler ve diğer değerlendirmeler
<b>Faaliyet 2</b> Akılçı ilaç kullanımı konusunda, mezuniyet sonrası birinci, ikinci ve üçüncü basamakta çalışan hekimlere, dış hekimlere ve eczacılara yönelik eğitimler yapılacak ve süreklilığı sağlanacak.	<b>Faaliyet 1</b> Akılçı ilaç kullanımı konusunda, mezuniyet sonrası birinci, ikinci ve üçüncü basamakta çalışan hekimlere, dış hekimlere ve eczacılara yönelik eğitimler yapılacak ve süreklilığı sağlanacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	SGK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Eğitim öncesi ve eğitim sonrası katılımculara uygulanan anketler - SGK verileri
<b>Faaliyet 3</b> E-reçete üzerinden hekimlerin akılçı ilaç kullanımını konusundaki davranışları ve tutumlarının değerlendirilmesi konusunda bilimsel bir kurul oluşturulacak.		2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu - SGK	SGK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Danışma Kurulu raporu - Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 3</b> Hastalıkların sınıflandırılması; tanı algoritmasının oluşturulması; tedavi protokollerinin oluşturulması.	<p><b>Faaliyet 1</b> İkinci basamak ulusal tanı ve tedavi kılavuzları oluşturulacak, mevcut olanlar güncellenecek.</p> <p><b>Faaliyet 2</b> Tanı ve tedavi kılavuzları ile ödemelerin ilişkilendirilmesi sağlanacak.</p> <p><b>Faaliyet 3</b> Performans çalışmaları klinik kalite uygulamaları üzerinden değerlendirilecek.</p> <p><b>Faaliyet 4</b> Konu ile ilgili sürekli eğitim sağlanacak, 2. ve 3. basamakta çalışan tüm hekimlere yaygınlaştırılacak.</p>	<p>Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu SGK</p> <p>Tanı ve tedavi kılavuzları ile ödemelerin ilişkilendirilmesi sağlanacak.</p>	<p>Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu SGK</p>	<p>Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sağlık Bakanlığı verileri</li> <li>- SGK verileri</li> <li>- Hekim odaklı anketler ve diğer değerlendirmeler</li> </ul>

#### 4.2. Cihaz Yönetimi

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İzleme İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş
<b>Hedef 1</b> Piyasa Gözetimi ve Denetimi ile Uyarı Sistemi'nin Türkiye genelinde etkin olarak uygulanması.	<b>Faaliyet 1</b> Tıbbi cihaz değerlendirme ve muayene komisyonlarındaki verilerin, cihaz kaynaklı olumsuz tecrübelerin, cihaz ilişkili tutanakların ulusal bir veri tabanında depolanması sağlanacak, konu ile ilgili görevlilerin ülke genelinde ulaşmasını sağlayacak internet-aracılı sistemler geliştirilecek.  <b>Faaliyet 2</b> Hastaneler tarafından Hastane Bilgi Sistemi dahilinde hastalara implant edilen cihazlara ilgili olarak, Tıbbi Cihaz Yönetmelikleri çerçevesinde, gerekli iznebilirliğin sağlanabilmesi için, cihazın kimlik adres vb. bilgilerin yer aldığı otomasyon sistemi oluşturulacak.  <b>Faaliyet 3</b> Bakanlığımız hastanelerden implant edilen cihazlara dair bilgileri toplayarak veri bankası oluşturacak ve veriler analiz edilerek bilgi üretilicek.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu SGK Üniversiteler Türkiye Akreditasyon Kurumu Sivil Toplum Kuruluşları	Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı - TSE - Gümruk ve Ticaret Bakanlığı - Rekabet Kurumu
<b>Hedef 2</b> Piyasa Gözetimi ve Denetimi ile Uyarı Sistemi'ndeki ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içerisinde ortak eğitim çalışmalarının ve bilgilendirme toplantılarının düzenlenmesi.	<b>Faaliyet 1</b> Bakanlığımız tarafından ülke çapında tıbbi cihaz kullanıcılarına Tıbbi Cihaz Yönetmeliklerine göre Piyasa Gözetimi ve Denetimi ile Uyari Sisteminin uygulaması ile ilgili, piyasa gözetimi yapacak personele ise Türk Standardları Enstitüsü ile işbirliği yapılarak "TS EN ISO 13485 Tıbbi Cihazlar İçin Kalite Yönetim Sistemi'ne" dair eğitim verecek.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı - TSE Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 3</b> AR-GE faaliyetlerinin güçlendirilmesi.	<p><b>Faaliyet 1</b> AR-GE ile ilgili dünya uygulamaları konusunda özellikle karar vericiler düzeyinde ve çalışanlar arasında farkındalık artırılması sağlanacak.</p> <p><b>Faaliyet 2</b> Ulusal ve uluslararası platformda yapılan teknolojik çalışmaları tanıtierici ve bilgilendirici toplantılar yapılması desteklenecek.</p> <p><b>Faaliyet 3</b> Mükemmeliyet merkezleri, üniversiteler ve Bakanlığımız arasında ortak yenilikçi projeler yapılacak ve yapılması sağlanacak.</p>	2015-2020	<p>Sağlık Bakanlığı</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü</li> <li>- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu</li> </ul>	<p>TÜİK</p> <p>Üniversiteler</p> <p>Sivil Toplum Kuruluşları</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yapılan toplantı ve proje sayısı</li> </ul>

## 5. PEDIATRİK KARDİYOLOJİ

Hedeller	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 1</b> Doğuştan kalp hastalıklarının morbidite ve mortalitesinin azaltılması ve sunulan sağlık hizmet kalitesinin artırılması.	<b>Faaliyet 1</b> Doğuşan kalp hastalığı ile ilgili toplumun farkındalık düzeyinin artırılması için bilgilendirme çalışmaları yapılacak.  <b>Faaliyet 2</b> Akraba evliliğinin sakincaları konusunda toplum bilgilendirilecek.  <b>Faaliyet 3</b> Üreme çağındaki kadınlar teratojenik etkenler hakkında bilgilendirilecek.  <b>Faaliyet 4</b> Tüm sağlık çalışanlarının doğuştan kalp hastalığı ile ilgili farkındalığı artırmak için eğitimler yapılacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Milli Eğitim Bakanlığı Diyanet İşleri Başkanlığı TÜİK Üniversiteler Yerel Yönetimler Medya Kuruluşları Sivil Toplum Kuruluşları	- 2020 sonuna kadar akraba evliliği oranının Türkiye genelinde azaltılması - Doğuştan kalp hastalığı mortalite ve morbidite oranı - Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri - Hekim odaklı anketler ve diğer değerlendirmeler - TÜİK verileri
	<b>Faaliyet 5</b> Hastalık geri bildirim sistemlerinin daha etkin yönetilmesi ve elde edilen güvenilir sağlık verilerinin ilgili birimlerle düzenli olarak paylaşılması sağlanacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	SGK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 2</b> Perinatal tam birimlerinin sayısının artırılması.	<b>Faaliyet 1</b> Türkiye'de Özellikle Planlama Gerektiren Sağlık Hizmetleri Çalışması kapsamında belirlenen perinatal merkez hedeflerine ulaşacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	Maliye Bakanlığı SGK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Açılan perinatal merkez sayısı
<b>Hedef 3</b> Romatizmal ateş ve romatizmal kalp hastalıklarının eradikasyonunun sağlanması.	<b>Faaliyet 1</b> Romatizmal kalp hastalıkları ile ilgili toplum (özellikle üreme çağındaki kadınlarda) farkındalığını artırmaya yönelik bilgilendirme çalışmaları yapılacak. <b>Faaliyet 2</b> Birinci ve ikinci basamakta risk grubuna giren çocukların, ateşli üst solunum yolu hastalıklarında rutin boğaz kültürünün yapılması sağlanacak. <b>Faaliyet 3</b> Tani ve tedavilerin kılavuzlar doğrultusunda yapılması sağlanacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	SGK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları Medya Kuruluşları	- Toplumda farkındalık oranı - Yapılan boğaz kültürü sayısı - Akut romatizmal ateş sıklığı - Romatizmal kalp hastalığı sıklığı - Romatizmal kalp hastalığına bağlı prostetik kapak repasman sayısı - Sekonder profilaksi oranı - SGK verileri - TÜİK verileri

## 6. KALP VE DAMAR CERRAHİSİ

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 1</b> Türkiye'de kalp ve damar cerrahisi hizmetlerinin geliştirilmesi.	<b>Faaliyet 1</b> Kalp ve damar cerrahisi tipta uzmanlık eğitiminde standart oluşturulacak ve tüm eğitim merkezlerinde bu standartlara uyalımı sağlanacak.  <b>Faaliyet 2</b> Kalp ve damar cerrahisi anabilim dalı uzmanlık öğrencilerinin kalp transplantasyonu yapan merkezlerde rotasyon yapması için işbirliği yapılması sağlanacak.  <b>Faaliyet 3</b> Transplantasyon cerrahisi eğitiminin standartları belirlenecek ve niteliğinin artırılması sağlanacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	YÖK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Sağlık Bakanlığı ve YÖK tipti uzmanlık mevzuatı
<b>Hedef 2</b> Erişkin/pediatrik kalp ve damar cerrahisi hizmetleri veren merkezlerin fonksiyonellüğünün artırılması.	<b>Faaliyet 1</b> Çocuk kalp ve damar cerrahisi merkezlerinin kadın doğum ve çocuk hastaneleriley koordinasyonu sağlanacak.  <b>Faaliyet 2</b> Damar cerrahisi hastaları için donanımlı poliklinik odaları oluşturulacak (vasküler doppler, intermittent pnoemotik basınç uygulama cihazı, Ankle Brakial Indeks (ABI) ölçüm cihazı).	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	- Koordinasyon sağlanan merkez sayısı - Donanımlı damar cerrahisi poliklinik sayısı
	<b>Faaliyet 3</b> Büyük damarlara yönelik endovasküler uygulamalarda komplikasyonlara müdahale için hibrid uygulama alanları oluşturulması sağlanacak (anjyo cihazı da bulunan bir ameliyat odası).  <b>Faaliyet 4</b> Kalp ve damar cerrahisi uygulamalarında hekimlerin (Kardiyolog-Radyolog-Kalp ve Damar Cerrahi) birlikte rol almalarıyla takım çalışmalarının teşvikini sağlanacak.	2015-2020			

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 3</b> Ulusal veri tabanı oluşturulması.	<p><b>Faaliyet 1</b> Kalp ve Damar Cerrahi merkezlerini ayrıntılı bir şekilde takip edebilmek için Bakanlığımız Ulusal Sağlık Veri Sözleşgisi (USVS) ile uyumlu ulusal bir veri tabanı oluşturulması sağlanacak</p> <p><b>Faaliyet 2</b> Verilerin periyodik olarak toplanıp sonuçlarının değerlendirilmesi sağlanacak</p> <p><b>Faaliyet 3</b> Veri akışının sağlanabilmesi için yapurumların uygulanması sağlanacak</p> <p><b>Faaliyet 4</b> Ülke ortalamasından olumsuz yönde sapma gösteren merkezlere bilimsel ve mesleki destek sağlanması konusunda çalışmaları yapılması sağlanacak</p> <p><b>Faaliyet 5</b> Desteğe rağmen olumlu yönde gelişme sağlayamayan merkezlerin ruhsatının askiya alınması sağlanacak</p>	2015-2020	<p>- Sağlık Bakanlığı Sistemleri Genel Müdürlüğü</p> <p>- Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü</p>	<p>- SGK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları</p> <p>- Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klinik kalite göstergeleri</li> <li>- Her bölgeye ve ülke geneline ait periyodik sonuçların yayımlanması</li> <li>- Sağlık Bakanlığı verileri</li> <li>- SGK verileri</li> </ul>

## 7. SEREBROVASKÜLER HASTALIKLAR (İNME)

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 1</b> İNMEYE BAĞLI MORTALİTE VE MORBİDİTENİN AZALTILMASI.	<p><b>Faaliyet 1</b> İNME BEŞİLTİLERİ VE SAĞLIK KURULUSUNA EN KISA SÜREDE ULAŞIM KONUSUNDAYA TOPLUM FARKINDALIĞININ ARTtırıLMASI SAĞLANACAK.</p> <p><b>Faaliyet 2</b> 112 ACİL SAĞLIK HİZMETLERİNİN DOĞRU VE YAYGIN KULLANIMI HAKKINDA TOPLUM BİLGİNCİNİN ARTtırıLMASI İÇİN BİLGİLENDİRME ÇALIŞMALARI YAPILMASI SAĞLANACAK.</p> <p><b>Faaliyet 3</b> İNME HASTALARI ARASINDA İLK 4,5 SAATTE TROMBOLİTİK TEDAVİ ALAN HASTALARIN SAYISININ ARTtırıLMASI SAĞLANACAK.</p> <p><b>Faaliyet 4</b> ORTA ÖĞRETİM, YÜKSEKOĞRETİM VE ZORUNLU ASKERLİK HİZMETİ SÜRESİNCE İNME BEŞİLTİLERİ VE İLK 4,5 SAATTE TEDAVISİNİN ÖNEmi İLE İLGİLİ FARKINDALIK ARTtırıLMASI SAĞLANACAK.</p> <p><b>Faaliyet 5</b> KALP VE DAMAR HASTALKLARI RISK FAKTORLERİNE YÖNELİK TEDAVİNİN ULUSLARARASI KİLAUVZLARA UYGUN OLARAK BİRİNCİ BASAMAK HEKİMLERİ TARAFINDAN RAPORLAMA VE REÇETE EDİLMESİ OLANAĞının SAĞLANARAK KORUYUCU HİZMETLERİN ETKİNLİĞİNİN ARTtırıLMASI SAĞLANACAK.</p> <p><b>Faaliyet 6</b> ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ İÇİN İNME TANI VE TEDAVISİNE YÖNETİLİK GÜNCEL İTERATÜR DESTEĞİNDE ULUSAL KİLAUVZLAR GELİŞTİRİLECEK VE KULLANILMASI SAĞLANACAK.</p>		<p>Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu</p> <p>YÖK Üniversiteler Yerel Yönetimler Medya Kuruluşları Sivil Toplum Kuruluşları</p>	<p>Milli Eğitim Bakanlığı SGK Diyabet İşleri Başkanlığı YÖK Üniversiteler Yerel Yönetimler Medya Kuruluşları</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- İNME KLINİK KALİTE ÇALIŞMALARI SONUÇLARI</li> <li>- ULUSAL HASTALIK YÜKÜ ÇALIŞMA SONUÇLARI</li> <li>- SAĞLIK BAKANLIĞI VERİLERİ</li> <li>- SGK VERİLERİ</li> </ul>

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kurulus	İzleme
	<b>Faaliyet 7</b> Tüm acil sağlık hizmetleri çalışanlarına yönelik inme ön tamisi koyabilme ve ilk 4,5 saatteki tedavinin önemine yönelik sürekli ve sistematik eğitim programları düzenlenecek.  <b>Faaliyet 8</b> Her ilde akut inme tedavisi yapabilecek inme merkezi /ünetesi kurulacak.		Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Inme ünetesi sayısı	
<b>Hedef 2</b> Türkiye'de erişkin popülasyonda inme riskinin belirlenmesi.	<b>Faaliyet 1</b> Dünyada kabul görmüş risk faktörlerine göre Türkiye'de erişkin popülasyonda inme riski belirlenecek ve 10 yıllık kohort çalışması yapılacak.		Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	TÜİK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları	Sağlık Bakanlığı verileri Sağlık Bakanlığı

## 8. REHABİLİTASYON, PALYATİF TEDAVİ VE EVDE BAKIM HİZMETLERİ

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 1</b> Toplumun kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunda farkındalığının artırılması.	<b>Faaliyet 1</b> Toplumun kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunda bilinçlendirilmesi sağlanacak.  <b>Faaliyet 2</b> Kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunda hasta yakınları bilgilendirilecek.  <b>Faaliyet 3</b> Kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunda medyada bilgilendirme çalışmaları yapılacak.  <b>Faaliyet 4</b> Kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon gerektiren hastalıklarda algoritmayı içeren palyatif tedavi ve rehabilitasyon konusunda kitap, doküman ve broşürler hazırlanacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Medya Kuruluşları	SGK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları SGK verileri	- Kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon hizmetlerinden yararlanan hasta sayısı - Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri
<b>Hedef 2</b> Kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyonun tıp fakülteri ve sağlık bilimleri fakültelerinin ilgili bölümlerinde sağlık eğitimi konuları arasında yer alınmasının sağlanması.	<b>Faaliyet 1</b> Tıp fakültelerinde ve Sağlık bilimleri fakültelerinin ilgili bölümlerinde (fizik tedavi ve rehabilitasyon, beslenme ve diyetetik, hemşirelik, ergoterapi) kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunun çekirdek müfredata alınması için gerekli başvurular yapılacaktır.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu SGK YÖK Sivil Toplum Kuruluşları SGK verileri	- Kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon alan hasta sayısı - Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri	

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 3</b> Kalp ve damar hastalkları ile ilgilenen uzmanlık dallarına (kardiyoloji, kalp ve damar cerrahisi vb.) ve diğer sağlık personeline kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunda hizmet içi eğitimler düzenlenecek.  ve diğer sağlık personelinin kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunda bilinçlendirilmesi.	<b>Faaliyet 1</b> Kalp ve damar hastalkları ile ilgilenen uzmanlık dallarına (kardiyoloji, kalp ve damar cerrahisi vb.) ve diğer sağlık personeline kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunda hizmet içi eğitimler düzenlenecek.  ve diğer sağlık personelinin kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon konusunda bilinçlendirilmesi.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	SGK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları - SGK verileri - Hekim odaklı anketler ve diğer değerlendirmeler	- Kardiyak ve serebrovasküler rehabilitasyon alan hasta sayısı - Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri
<b>Hedef 4</b> Kardiyak ve serebrovasküler hastalıklarda evde sağlık / palyatif bakım hizmetleri kapsamında rehabilitasyon hizmetlerinin oluşturulması.	<b>Faaliyet 1</b> Evde sağlık / palyatif bakım hizmetlerinde kardiyak ve serebrovasküler hastalıklarda rehabilitasyon uygulamalarına yönelik mevzuatın gözden geçirilmesi ve geliştirilmesi sağlanacak.  <b>Faaliyet 2</b> Sağlık ve rehabilitasyon hizmetini kısmen de olsa bünyesinde barındıran huzurevlerinin organizasyonu ve desteklenmesi sağlanacak.  <b>Faaliyet 3</b> Rehabilitasyon merkezleri sayısı ve dağılımlı gelişmiş ülkelerdeki benzer şekilde nüfus/yatak oranlarına uygun düzlenenecek.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	Maliye Bakanlığı Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı SGK Üniversite Hastaneleri Yerel Yönetimler Sivil Toplum Kuruluşları	- Evde sağlık/palyatif bakım hizmeti alan hasta sayısı - Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 5</b> Rehabilitasyon ve evde bakım hizmetlerine ilişkin maliyet çalışması yapılması.	<p><b>Faaliyet 1</b> Rehabilitasyon sürecindeki maliyetin sosyal güvenlik geri ödemeleri kapsamına alınması sağlanacak.</p> <p><b>Faaliyet 2</b> Geri ödeme politikaları, rehabilitasyon tedavi protokollerini uygulamaları açısından düzenlenecek.</p> <p><b>Faaliyet 3</b> Rehabilitasyon ve evde bakımın sigorta kapsamının tanımlanması ve ödeme uygulamalarının interdisipliner ekip çalışmasına uygun yapılması sağlanacak.</p> <p><b>Faaliyet 4</b> Bakanlığımız ve Kültür ve Turizm Bakanlığı işbirliği ile rehabilitasyon hizmetleri uluslararası boyutta taşınacak ve özel sektörde tavsiye edilecek.</p>	2015-2020	<p>Maliye Bakanlığı - Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri</p> <p>Kültür ve Turizm Bakanlığı SGK</p>	<p>Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü</p> <p>- Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu</p> <p>- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu</p>	<p>- Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri</p>

## 9. SÜRVİYANS, PROGRAM İZLEME VE DEĞERLENDİRME

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kuruluş	İzleme
<b>Hedef 1</b> Kontrol programının düzenli izlenmesi ve belirlenen hedeflere ulaşımında uygun müdahalelerin zamanında yapılması.	<b>Faaliyet 1</b> Programın değerlendirme ölçütleri belirlenecek.  <b>Faaliyet 2</b> Belirlenen göstergelerin gerçekleşme yüzdeleri raporlanacak.  <b>Faaliyet 3</b> Rapor sonuçlarına göre gerekli müdahaleler planlanacak ve uygulanacak.	2015-2020 yıllık	Sağlık Bakanlığı  - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	Tüm Çalışma Grupları  TÜRK	- Çalışma grubu raporları
<b>Hedef 2</b> Kalp ve damar hastalıklarının izlenmesi ve değerlendirilmesi.	<b>Faaliyet 1</b> Kalp ve damar hastalıkları önleme ve kontrol programı sonuç göstergelerinin izlenmesi ve değerlendirilmesi gerçekleştirilecek.  <b>Faaliyet 2</b> Kalp ve damar hastalıkları başta olmak üzere, kronik hastalıklara ve risk faktörlerine özel periyodik olarak (5-10 yılda bir) Türkiye'yi temsil eden saha araştırmaları yapılacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı  - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	Tüm Çalışma Grupları  TÜRK  - SGK verileri	- TÜRK  - Sağlık Bakanlığı verileri  - SGK verileri

Hedefler	Faaliyetler	Süre	Sorumlu Kurum / Kuruluş	İşbirliği Yapılan Kurum / Kurulus	İzleme
<b>Hedef 3</b> Kalp ve damar hastalıkları ve risk faktörlerinin izleme ve değerlendirilmesine yönelik sistem geliştirilmesi.	<b>Faaliyet 1</b> Elektronik hasta kayıtlarının kişi bazlı ve raporlanabilir olarak düzenlenmesi sağlanacak.  <b>Faaliyet 2</b> Birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmeti sunucularının kullanmakta olduğu bilgi sistemlerinin kayıt ve bildirim açısından standartizasyonu ve entegrasyonu sağlanacak.  <b>Faaliyet 3</b> Kaliteli ve doğru veri girişinin sağlanması adına yönelik çalışmaları yapılacak.  <b>Faaliyet 4</b> Veri girişlerinin ve kodlamalarının nitelikli tıbbi sekreterler ve yardımcı yazılmalar aracılığıyla “doğru ve zamanında” yapılması sağlanacak.  <b>Faaliyet 5</b> Kaliteli veri girişinin pozitif performans ile teşvik edilmesi sağlanacak.  <b>Faaliyet 6</b> Kalp ve Damar Hastalıkları ile ilgili ayrıntılı bazı bilgilerin seçilmiş kurumlardan (sentinal surveyans) toplanması sağlanacak.	2015-2020	Sağlık Bakanlığı - Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü - Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü - Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu	TÜBITAK TÜİK SGK Üniversiteler Sivil Toplum Kuruluşları Uluslararası sağlık kuruluşları	- Kalp ve damar hastalıkları ve risk faktörlerinin verilerinin yıllık yayımlanması - Standart veri formu hazırlama çalışmalarının takibi - Sağlık Bakanlığı verileri - SGK verileri

## EK 2.

### TÜRKİYE KALP VE DAMAR HASTALIKLARI ÖNLEME VE KONTROL PROGRAMININ HAZIRLANMASINA KATKI VEREN KURUM VE KURULUŞLAR

#### Kamu Kurum ve Kuruluşlar

Sağlık Bakanlığı

Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü

Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü

Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü

Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu

Ankara Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Dr. Sami Ulus Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahi Eğitim Araştırma Hastanesi

Erzincan Tercan Devlet Hastanesi

Ankara İl Sağlık Müdürlüğü

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Kalkınma Bakanlığı

Gençlik ve Spor Bakanlığı

Milli Eğitim Bakanlığı

Maliye Bakanlığı

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

İçişleri Bakanlığı

Milli Savunma Bakanlığı

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Türkiye Radyo Televizyon Kurumu

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

Türkiye İstatistik Kurumu

Türk Standartları Enstitüsü

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu

Diyanet İşleri Başkanlığı

Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi

Ankara Büyükşehir Belediyesi

Ankara Bayındır Hastanesi

## **Üniversiteler**

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Ankara Üniversitesi

Atatürk Üniversitesi

Başkent Üniversitesi

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Ege Üniversitesi

Gülhane Askeri Tıp Akademisi

Gazi Üniversitesi

Hacettepe Üniversitesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Kırıkkale Üniversitesi

Marmara Üniversitesi

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi

Necmettin Erbakan Üniversitesi

Pamukkale Üniversitesi

**Sivil Toplum Kuruluşları**

Acil Tıp Uzmanları Derneği

Aile Hekimleri Dernekleri Federasyonu

Anesteziyoloji ve Reaminasyon Uzmanları Derneği

Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği

Diyabet Hemşireliği Derneği

Halk Sağlığı Uzmanları Derneği

Herkes İçin Spor Federasyonu (HİS)

Hipertansiyon ve Ateroskleroz Derneği

Hipertansiyonla Mücadele Derneği

İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası

Metabolik Sendrom Derneği

Sosyal Pediatri Derneği

Tıbbi Malzeme ve Cihaz Üreticileri Derneği

Tüm Tıbbi Cihaz Üretici ve Tedarikçi Dernekleri Federasyonu

Türk Eczacıları Birliği

Türk İç Hastalıkları Uzmanlık Derneği

Türk Hemşireler Derneği

Türk Farmakoloji Derneği

Türk Kardiyoloji Derneği

Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneği

Türk Kalp Vakfı

Türk Nöroloji Derneği

Türk Nöroşirürji Derneği

Türk Pediatrik Kardiyoloji ve Kalp Cerrahisi Derneği

Türk Radyoloji Derneği

Türk Tabipleri Birliği

Türk Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği

Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği

Türkiye Belediyeler Birliği

Türkiye Diyetisyenler Derneği

Türkiye Diyabet Vakfı

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

Türkiye Gazeteciler Cemiyeti

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Uzmanları Derneği

Türkiye Fizyoterapistler Derneği

Türkiye İlaç Sanayi Derneği

Türkiye Organ Nakli Derneği

Türkiye Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği

Türk Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği

### **EK 3.**

#### **TÜRKİYE KALP VE DAMAR HASTALIKLARI ÖNLEME VE KONTROL PROGRAMININ HAZIRLANMASINA KATKI VERENLER**

*(Soyadına Göre Alfabetik Sıralama Yapılmıştır)*

##### **ADI SOYADI**

Selma ACELE

Dr. Elif AĞIRBAŞ

Doç. Dr. Serap Aykut AKA

Prof. Dr. Rüçhan AKAR

Esra AKÇAY

Uzm. Dr. Muzaffer AKKAYA

Öğr. Gör. Dr. Alev ALTINOVA

Prof. Dr. Dursun ARAS

Doç. Dr. Figen AYHAN

Prof. Dr. Hülya ARIKAN

Harun ARSLAN

Keziban AVCI

Hanifi AYAN

Tuncay AYDIN

Nilgün AYDOĞAN

Prof. Dr. Sinan AYDOĞDU

Prof. Dr. Kudret AYTEMİR

Prof. Dr. Yeşim Kurtaiş AYTÜR

Uzm. Dr. Hasan Bağcı

Prof. Dr. Haşmet BARDAKÇI

AB Uzm. Aras BAYRAM

Doç. Dr. Nihal AKAR BAYRAM

Prof. Dr. Deniz BELEN

Doç. Dr. Ş. Gülbün AYGENCEL BIKMAZ

Dr. Filiz Çimen BİLYAY

Prof. Dr. Alpaslan BİRDANE

Dr. Aziz Alper BİTEN

Prof. Dr. Ufuk CAN

Uzm. Dr. Ferah CANKIRAN

Prof. Dr. Ali CİVELEK

Ecz. Nalan Bilge ÇANDAR

Doç. Dr. Umut Yücel CAVUŞ

Prof. Dr. Sevilay ŞENOL ÇELİK

Prof. Dr. Meltem ÇÖL

Mustafa DAŞÇI

Prof. Dr. Serap DEMİR

Prof. Dr. Nesrin DEMİRSOY

Doç. Dr. Asuman DOĞAN

Uzm. Dr. Alp DOLGUN

Doç. Dr. Tahir DURMAZ

Yrd. Doç. Dr. Nüket PAKSOY ERBAYDAR

Doç. Dr. Dilek ERER

Doç. Dr. Toker ERGÜDER

Yrd. Doç. Dr. Yasemin AKBAL

Prof. Dr. Mustafa Kemal EROL

Dr. Utku ERSÖZLÜ

Taylan ERTEM

Nihan FİLA

Dr. Hikmet Selçuk GEDİK

Uzm. Dr. Sibel GÖGEN

Dr. Fatih GÖKSEL

Fatih Göksel

Ertuğrul GÖKTAŞ

Dr. Yıldız Turhan GÖRGÜN

Dr. Hakan GÜDÜCÜ

Doç. Dr. Mehmet GÜL

Prof. Dr. Sadi GÜLEÇ

Murat GÜLŞEN

Doç. Dr. Bahadır GÜLTEKİN

Mehmet GÜNAL

Dr. Coşkun GÜNDÜZ

Uz. Salih GÜNEY

Şef Ali GÜNGÜT

Uzm. Dr. Erdem GÜRKAŞ

Prof. Dr. Gülay Sain GÜVEN

Kenan GÜVEN

Prof. Dr. Nesrin HASIRCI

Mustafa HAYIRDOĞAN

Prof. Dr Tuncay HAZIROLAN

Prof. Dr. Canan Togay IŞIKAY

Dr. Hilal İLBARS

Doç. Dr. Erkan İRİZ

Prof. Dr. Giray KABAKÇI

Engin KAHRAMAN

Prof. Dr. Nilgün KARAAGAOĞLU

Ersin KARABULUT

Bilgehan KARADAYI

Prof. Dr. Selmin KARADEMİR

Öğr. Gör. Dr. Demet KARADENİZLİ

Dt. İlknur KARADUMAN

Uzm. Dr. Tevfik KARAGÖZ

Doç. Dr. Ümit KERVAN

Doç. Dr. Esra Dilek KESKİN

Uz. Dr. Harun KILIÇ

Prof. Dr. F.Suna KIRAÇ

Ziynet KOCABIYIK

Uzm. Dr. Murat KOÇ

Doç. Dr. Belgin KOÇER

Doç. Dr. Serdar KULA

Öğr. Gör. Dr. M. Mahir KUNT

Prof. Dr. Ali KUTSAL

Prof. Dr. Yaşar KÜÇÜKARDALI

Prof. Dr. Mustafa Koray LENK

Nazan MARAŞ

Dr. Semra MUNGAN

Prof. Dr. Bijen NAZLIEL

Prof. Dr. Deniz OĞUZ

Doç. Dr. Filiz Şimşek ORHON

A. Kemal ÖKÇÜN

Prof. Dr. Zülküf ÖNAL

Doç. Dr. TBP. Alb. Bilgehan Savaş ÖZ

Dr. Abdulkadir ÖZBEK

Bahri ÖZDEMİR

Prof. Dr. Murat ÖZDEMİR

Prof. Dr. Osman ÖZDEMİR

Doç. Dr. Kanat ÖZIŞIK

Fulya ARICAN ÖZNUR

Ahmet ÖZTÜRK

Prof. Dr. Şeref nur ÖZTÜRK

Prof. Dr. Ferda ÖZYURDA

Doç. Dr. Almila Gülsün PAMUK

Dr. Rifat PAMUK

Hem. Nesrin PEHLİVAN

İbrahim PEKER

Halil POLAT

Levent PULSATLIOĞLU

Uzm. Fzt. Melda SAĞLAM

Prof. Dr. Necati SIRMACI

Nilüfer SİVRİKAYA

Yrd. Doç. Dr. Meltem SOYLU

AB Uzm. Emrah SÜMER

Doç. Dr. Erol ŞENER

Prof. Dr. Göksel ŞENER

Uz. Meltem TAN

Doç. Dr. İlker TAŞÇI

Adnan TAŞDEMİR

Yrd. Doç. Dr. Selda TEKİNER

Doç. Dr Ahmet TEMİZHAN

Prof. Dr. Bilgin TİMURALP

Prof. Dr. Belgin Ünal TOĞRUL

Duran TOK

Hüseyin TOKGÖZ

Uzm. Ecz. Zeynep Füsün DENLİ TUDAN

Ar. Gör. Zahide TUNA

Çağan TURHAN

Dyt. Cansel TÜTÜNCÜOĞLU

Uzm. Dr. Emrah UĞUZ

Prof. Dr. Mehmet UZUN

Dr. Mahir ÜLGÜ

Deniz ÜNAL

Prof. Dr. Birgül VARAN

Dyt. Ceyhan VARDAR

Uzm. Dyt. Burçak YABANLI

Doç. Dr. Bektaş Murat YALÇIN

Seyit YALÇIN

Doç. Dr. Nazan YARDIM

Prof. Dr. Ersin YARIŞ

Dr. Havva YAYLA

Prof. Dr. İlhan YETKİN

Doç. Dr. Aydın YILDIRIM

Doç. Dr. Nesligül YILDIRIM

Hemşire Nurdan YILDIRIM

Engin YILDIZ

Doç. Dr. Ayşegül YILMAZ

Dr. Alev YÜCEL

Dr. Neriman ZENGİN

Hüseyin ZIRH

Dr. Alper ZOBARLAR

Prof. Dr. Mehdi ZOGHİ

Doç. Dr. Yaman ZORLUTUNA

## KAYNAKLAR

1. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı 2010-2014, Basım 2010 Ankara.
  2. Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014, WHO, [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf?ua=1) (Erişim tarihi Mayıs 2015)
  3. Global Action Plan for The Prevention and Control of NCDs 2013-2020 WHO 2013. <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-action-plan/en/> (Global Action Plan 2013-2020) (Erişim Haziran 2014)
  4. T.C. Sağlık Bakanlığı, Stratejik Plan 2013-2014 (Basım 2012)
  5. Türkiye İstatistik Kurumu, Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2014 <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18855> (Erişim tarihi Mayıs 2015)
  6. Başara B.B. (2013). Ulusal Hastalık Yükü Çalışması 2013 Ön Sonuçları, DSÖ Bulaşıcı Olmayan Hastalıklara Yönelik Daha İyi Sonuçlar için Türkiye Sağlık Sistemi Fırsatları ve Yenilikleri Konulu Toplantı Sunumu. Ankara.
  7. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması 2013. Ankara.
  8. Devlet İstatistik Enstitüsü, Turkey in Statistics. 132. 2001. Ankara, DİE Matbaası.
  9. Ölüm İstatistikleri İl ve İlçe Merkezleri 2008, TÜİK 2009. Ankara.
  10. Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control 2011, World Health Organization, World Heart Federation and World Stroke Organization. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241564373\\_eng.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241564373_eng.pdf?ua=1) (Erişim Tarihi Haziran 2014)
  11. Levi F, Chatenoud L, Bertuccio P, Lucchini F, Negri E, La Vecchia C. Mortality from cardiovascular and cerebrovascular diseases in Europe and other areas of the world: an update. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2009 Jun;16(3):333-50
  12. Tunstall-Pedoe H, ed. World largest study of heart disease, stroke, risk factors and population trends, 1979–2002. MONICA Monograph and Multimedia Sourcebook, MONICA Project. Geneva, World Health Organization, 2003. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241562234\\_p-i-xix.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241562234_p-i-xix.pdf) (Erişim tarihi Haziran 2014)
  13. Unal B, Critchley JA, Capewell S. Explaining the decline in coronary heart disease mortality in England and Wales between 1981 and 2000. Circulation, 2004, 9:1101–1107.
  14. World Health Organization. Prevention of cardiovascular disease: Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Geneva, WHO, 2007. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241547178\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241547178_eng.pdf) (Erişim tarihi Mayıs 2015)
-

15. Dawber TR. The Framingham Study: The epidemiology of atherosclerotic disease. Cambridge, MA, Harvard University Press, 1980. <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=373606> (Erişim tarihi Haziran 2014)
  16. Mendis S. The contribution of the Framingham Heart Study to the prevention of cardiovascular disease: A global perspective. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 2010, July–August, 53(1):10–14.
  17. Keys A. Seven countries: A multivariate analysis of death and coronary heart disease. Cambridge, MA and London, Harvard University Press, 1980. <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=373603> (Erişim tarihi Haziran 2014)
  18. Yusuf S et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet*, 2004, 364(9438):937–952.
  19. Wald NJ, Law MR. A strategy to reduce cardiovascular disease by more than 80 %. *British Medical Journal*, 2003, 28 June, 326(7404):1419. Erratum in: *British Medical Journal*, 2003, 13 September, 327(7415):586; *British Medical Journal*, 2006, September, 60(9):823.
  20. T.C. Sağlık Bakanlığı, Küresel Yetişkin Tütün Araştırması (KYTA) - 2012, Yönetici Özeti: Türkiye
  21. Oguma Y, Shinoda-Tagawa T. Physical activity decreases cardiovascular disease risk in women: Review and metaanalysis. *American Journal of Preventative Medicine*, 2004, 26(5):407–418.
  22. Wendel-Vos GC et al. Physical activity and stroke: A metaanalysis of observational data. *International Journal of Epidemiology*, 2004, 33(4):787–798. Epub 27 May 2004.
  23. Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *American Journal of Epidemiology*, 1990, 132(4):612–628.
  24. Cornelissen VA, Fagard RH. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. *Hypertension*, 2005, 46(4):667–675.
  25. Cornelissen VA, Fagard RH. Effect of resistance training on resting blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Hypertension*, 2005, 23(2):251–259.
  26. Kelley GA, Kelley KS, Vu Tran Z. Aerobic exercise, lipids and lipoproteins in overweight and obese adults: A meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders*, 2005, 29(8):881–893.
  27. Mukamal KJ et al. Alcohol consumption and cardiovascular mortality among U.S. adults, 1987 to 2020. *Journal of the American College of Cardiology*, 2010, 55:1328–1335.
  28. Rehm J et al. The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: An overview. *Addiction*, 2010, 105:817–843.
-

29. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013, ANKARA 2014
  30. Strazzullo P et al. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: Meta-analysis of prospective studies. *British Medical Journal*, 2009, 24 November, 339:b4567. doi: 10.1136/bmj.b4567.
  31. Bazzano LA, Serdula MK, Liu S. Dietary intake of fruits and vegetables and risk of cardiovascular disease. *Current Atherosclerosis Reports*, 2003, 5:492–499.
  32. Kotseva R et al. EUROASPIRE Study Group. EUROASPIRE III. Management of cardiovascular risk factors in asymptomatic high-risk patients in general practice: Cross-sectional survey in 12 European countries. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 2010, October, 17(5):530–540.
  33. He FJ, MacGregor GA. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. *Journal of Human Hypertension*, 2009, 23:363–384.
  34. Türk Toplumunda Tuz Tüketimi ve Kan Basıncı Çalışması- SALTurk I (2008) Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği, <http://www.turkhipertansiyon.org/UserFiles/File/salt.pdf> (Erişim Tarihi Haziran 2014)
  35. Tuz Tüketimi ve Gıda Kaynakları Çalışması -SALTurk II (2012), Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği, [http://www.turkhipertansiyon.org/tuz\\_280512.php](http://www.turkhipertansiyon.org/tuz_280512.php) (Erişim Tarihi Haziran 2014)
  36. Finucane MM et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: Systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet*, 2011, 337(9765):557–567.
  37. Government of Great Britain. Obesity: Third report of session 2003–2004. Volume 1: Report, together with formal minutes. Document HC 23–1. London, House of Commons, 2004. <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmhealth/23/23.pdf> (Erişim Tarihi Haziran 2014)
  38. Ezzati M et al. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*, 2002, 360:1347–1360.
  39. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017 ), 2013 ANKARA
  40. 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (Kasım 2014), Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Ankara
  41. Danaei G et al. National, regional, and global trends insystolic blood pressure since 1980: Systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 54 million participants. *Lancet*, 2011, 377(9765):568–577.
-

42. Türk Hipertansiyon Prevalans çalışması 2003, Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği [http://www.turkhipertansiyon.org/prevelans\\_calismasi.php](http://www.turkhipertansiyon.org/prevelans_calismasi.php) (Erişim tarihi Temmuz 2014)
43. Türk Hipertansiyon Prevalans çalışması PatenT2 (2012), Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği [http://www.turkhipertansiyon.org/prevelans\\_calismasi.php](http://www.turkhipertansiyon.org/prevelans_calismasi.php) (Erişim tarihi Temmuz 2014)
44. Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevelans Araştırması (CREDIT) 2008, Türk Nefroloji Derneği, <http://www.tsn.org.tr/> (Erişim Tarihi Temmuz 2014)
45. Levitan B et al. Is non-diabetic hyperglycaemia a risk factor for cardiovascular disease? A meta-analysis of prospective studies. *Archives of Internal Medicine*, 2004, 164(19):2147–2155.
46. Eberly LE et al. Intervention Trial Research Group. Impact of incident diabetes and incident nonfatal cardiovascular disease on 18-year mortality: The multiple risk factor intervention trial experience. *Diabetes Care*, 2003, 26:848–854.
47. Laing SP et al. Mortality from heart disease in a cohort of 23,000 patients with insulin-treated diabetes. *Diabetologia*, 2003, 46(6):760–765.
48. The DECODE Study Group on behalf of the European Diabetes Epidemiology Group. Is the current definition for diabetes relevant to mortality risk from all causes and cardiovascular and noncardiovascular disease? *Diabetes Care*, 2003, 26:688–696.
49. Boden-Albala B et al. Diabetes, fasting glucose levels, and risk of ischemic stroke and vascular events: Findings from the Northern Manhattan Study (NOMAS). *Diabetes Care*, 2008, 31:1132–1137.
50. Lakka HM et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *Journal of the American Medical Association*, 2002, 288:2709–2716.
51. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/ EDIC) Study Research Group. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *New England Journal of Medicine*, 2005, 353(25):2643–2653.
52. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insülin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*, 1998, 352:837–853.
53. Simmons RK et al. The metabolic syndrome: Useful concept or clinical tool? Report of a WHO Expert Consultation. *Diabetologia*, 2010, April, 53(4):600–605. Epub 11 December 2009.
54. Satman I, Yılmaz T, Şengül A, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* 2002; 25: 1551-6.

55. Satman I, Ömer B, Tütüncü Y, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol* 2013; 28: 169-80.
56. Türkiye İstatistik Kurumu, Temel İstatistikler, Nüfus ve Demografi, Nüfus Projeksiyonları, Demografik Göstergeler <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (Erişim tarihi Temmuz 2014)
57. Barker DJP et al. Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. *Lancet*, 1989, ii:577–580.
58. EARLYREAD Collaboration. Birth weight and risk of type 2 diabetes: A quantitative systematic review of published evidence. *Journal of the American Medical Association*, 2008, 300:2885–2897.
59. Kinra S et al. Effect of integration of supplemental nutrition with public health programmes in pregnancy and early childhood on cardiovascular risk in rural Indian adolescents: Long-term follow-up of Hyderabad nutrition trial. *British Medical Journal*, 2008, 337:1–10.
60. Krishnaveni GV et al. Anthropometry, glucose tolerance and insulin concentrations in Indian children: Relationships to maternal glucose and insulin concentrations during pregnancy. *Diabetes Care*, 2005, 28:2919–2925.
61. McMurray RG et al. The influence of physical activity, socioeconomic status, and ethnicity on the weight status of adolescents. *Obesity Research*, 2000, 8:130–139.
62. Mathenge W, Foster A, Kuper H. Urbanization, ethnicity and cardiovascular risk in a population in transition in Nakuru, Kenya: A population-based survey. *BMC Public Health*, 2010, September, 22(10):569.
63. Vorster HH. The emergence of cardiovascular disease during urbanisation of Africans. *Public Health Nutrition*, 2002, 5(1A):239–243.
64. T.C. Yüksek Öğretim Kurulu, T.C. Sağlık Bakanlığı, T.C. Maliye Bakanlığı, T.C. Kalkınma Bakanlığı, Türkiye'de Sağlık Eğitimi ve Sağlık İnsangücü Durum Raporu, ESKİŞEHİR, Şubat 2014.







T.C. Sağlık Bakanlığı  
Türkiye Halk Sağlığı  
Kurumu