

# KARDİYOLOJİ EL KİTABI

Editörler

**Prof. Dr. Eralp TUTAR**

**Doç. Dr. Nil ÖZYÜNCÜ**

Hipokrat  
Yayıncılık

© 2024 KARDİYOLOJİ EL KİTABI

ISBN: 978-605-7874-71-9

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği; bu kitabın basım, yayın ve satış hakları Hipokrat Yayınevi'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bölümler içinde kullanılan resim ve bilgilerin sorumluluğu o bölümün yazar(lar)ına aittir.

Editörler

**Prof. Dr. Eralp TUTAR**

**Doç. Dr. Nil ÖZYÜNCÜ**

Yayıncı

**Hipokrat Yayınevi**

Grafik-Tasarım

**Hipokrat Grafik Tasarım**

Baskı - Cilt

**Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık Ltd. Şti.**

İvedik Org. San. 1420. Cad. No: 58/1 Yenimahalle/Ankara

Tel: 0312 395 85 71 • Sertifika No: 47479

**Hipokrat**  
Yayıncılık

Süleyman Sırrı Cad. No:16/2 Sıhhiye  
Tel: (0312) 433 03 05 - 15 ANKARA  
www.hipokratkitabevi.com



Değerli meslektaşlarım,

Öğretim Üyeleri, uzman ve araştırma görevlisi meslektaşlarımın katkılarıyla, güncel bilgi ve kılavuzlardaki önerileri derleyerek hazırladığımız “Kardiyoloji El Kitabı”nın Tıp fakültesi öğrencilerine ve kardiyoloji uzmanlık eğitimine yeni başlayan araştırma görevlilerine faydalı olacağını düşünürüz.

Kitabımızda erişkin yaş grubunda sık görülen hastalıklar arasında ilk sırada yer alan kardiyovasküler hastalıklar temel düzeyden başlanarak patofizyolojileri, tanı ve ayırıcı tanı kriterleri ile ayrıntılı olarak ele alınmış, tedaviler ise ana hatlarıyla anlatılmıştır. Uygun şekil ve tablolarla öğrenci ve araştırma görevlisi düzeyinde konular anlaşılır hale getirilmeye çalışılmış, görüntülerle bilimsel içeriği desteklenmiştir.

Kardiyoloji kliniklerinde kaynak olarak yararlanılacağını düşündüğümüz kitabımızın bölümlerini yoğun emek vererek hazırlayan alanında tecrübeli çok değerli öğretim üyelerimize, uzman ve araştırma görevlilerimize sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Kitabın düzenlenmesi ve yayın aşamasında emeği geçen meslektaşım Doç. Dr. Nil Özyüncü ve tüm yayın ekibine ayrıca teşekkür ediyorum.

Bilgi ve tecrübeleriyle bizlere ışık tutup eğitimimize katkı sağlayan emekli öğretim üyelerimize buradan ayrıca şükranlarımı sunuyorum.

**Prof. Dr. Eralp Tutar**

*Ankara, 2024*



# Katkıda Bulunanlar

## Editörler

**Prof. Dr. Eralp Tutar**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Doç. Dr. Nil Özyüncü**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

## Yazarlar

**Prof. Dr. Ahmet Alpman**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. A. Timuçin Altın**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Aydan Ogun**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Başar Candemir**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Cansın Tulunay Kaya**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Çağdaş Özdöl**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Demet Menekşe Gerede Uludağ**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Eralp Tutar**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Fatih Sinan Ertaş**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. H. Sadi Güleç**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. İrem Dinçer**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Mustafa Kılıçkap**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Ömer Akyürek**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. S. Deniz Kumbasar**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Sibel Turhan**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Tamer Sayın**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Yusuf Atmaca**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Doç. Dr. Kerim Esenboğa**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Doç. Dr. Nil Özyüncü**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Doç. Dr. T. Seda Tan Kürklü**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Öğr. Üyesi İrem Müge Akbulut Koyuncu**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Öğr. Üyesi Volkan Kozluca**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Öğr. Gör. Dr. Emir Baskovski**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Bilge Nazar Ateş**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Büşra Kuru**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Gözde Cansu Yılmaz**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Halil Gülyiğit**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Kübra Korkmaz**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Mehmet Emre Özerdem**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Selen Cansu Altun**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Şeyhmus Altan**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

**Dr. Yakup Yunus Yamantürk**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı





# İçindekiler

## Bölüm 1

### Kardiyovasküler Hastalıklarda Anamnez ve Semptomlar.....1

AHMET ALPMAN • İREM MÜGE AKBULUT KOYUNCU

Göğüs Ağrısı .....	1
Çarpıntı.....	2
Dispne .....	4
Senkop .....	5
Ödem .....	5
Yorgunluk .....	6

## Bölüm 2

### Elektrokardiyografi: Temel Prensipler .....7

S. DENİZ KUMBASAR • BÜŞRA KURU

Elektrokardiyografi.....	7
Tarihi Bakış Açısı.....	7
Ekipmanlar .....	7
Kalbin Elektriksel Aktivasyonu .....	10
EKG'nin Yorumlanması .....	12

## Bölüm 3

### Kardiyak Radyolojik Görüntüleme .....23

CANSIN TULUNAY KAYA • BİLGE NAZAR ATEŞ

Telekardiyografi .....	23
Transtorasik Ekokardiyografi .....	28
Bilgisayarlı Tomografi.....	28
Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) .....	31
Tek Foton Emisyonlu Bilgisayarlı Tomografi Görüntüleme(SPECT) .....	32
Pozitron Emisyon Tomografi Görüntüleme (PET).....	33

**Bölüm 4****Ekokardiyografi .....35****DEMET MENEKŞE GEREDE ULUDAĞ • SELEN CANSU ALTUN**

Giriş.....	35
Temel Prensipleri .....	35
Standart Ekokardiyogramlarda Görüntü Yöntemleri.....	36
Ekokardiyografinin Klinik Kullanımları.....	44

**Bölüm 5****Kardiyovasküler Risk ve Korunma .....53****H. SADI GÜLEÇ • KÜBRA KORKMAZ**

ASKDH Riskinin Hesaplanması .....	55
Risk Hesaplaması Yapmak Bize Ne Kazandırır? .....	58
Risk Hesap Modellerinde Yaşın Önemi.....	59
Risk Hesaplaması Yapmaksızın Risk Grubunu Bildiğimiz Hastalar .....	60
Risk Hesaplama Algoritmalarında Yer Almayan Bazı Risk Faktörleri.....	60

**Bölüm 6****Kronik Koroner Arter Hastalığı .....63****İREM DİNÇER • BÜŞRA KURU**

Giriş.....	63
Koroner Arter Hastalığının Klinik Prezantasyonları.....	64
Semptom ve Bulgular .....	64
Fizik Muayene.....	66
Temel Tanı Testleri .....	67
İleri Tanı Testleri .....	67
Tedavi.....	72

**Bölüm 7****ST Yükselmeli Miyokard İnfarktüsü .....77****ERALP TUTAR • MEHMET EMRE ÖZERDEM**

Akut Koroner Sendrom Tanım.....	77
Patofizyoloji .....	77
Miyokardiyal Hasar ve Miyokard İnfarktüsü .....	78
STEMI - Epidemiyoloji .....	79
Klinik Tanı .....	79
Semptomlar .....	79
Fizik Muayene.....	80
EKG Bulguları.....	80
Laboratuvar Bulguları.....	86

Ayırıcı Tanı .....	86
Tedavi .....	89
Akut Miyokard İnfarktüsü Komplikasyonları .....	91
STEMİ Sonrası Uzun Dönem Tedavi .....	97
EKG Örnekleri .....	99

## Bölüm 8

### ST Yükselmesi Olmayan Akut Koroner Sendromlar .....103

#### ÖMER AKYÜREK • MEHMET EMRE ÖZERDEM

Tanım .....	103
Fizyopatoloji.....	105
Epidemiyoloji .....	106
NSTE-AKS'de Klinik Tanı .....	106
NSTE-AKS'larda Ayırıcı Tanı ve MINOCA .....	109
NSTE-AKS Hastalarının Klinik Risk Sınıflaması, Tedavi Zamanlaması ve Reperfüzyon Tedavisi ...	109
NSTEMI'de Akut Farmakolojik Tedavi ve Uzun Dönem Yönetimi.....	111
Taburculukta Vurgulanılacak Öneriler .....	113

## Bölüm 9

### Koroner Anjiyografi.....115

#### KERİM ESENBOĞA

Görüntü Oluşumu.....	115
Dominant Koroner Arter Kavramı.....	117
Anjiyografik Pencereleler .....	117
Standart Anjiyografi için Optimal Açılarının Belirlenmesi .....	121
Safen Greftlerin Görüntülenmesi .....	122
İnternal Mammarian Arter (IMA) Görüntülenmesi .....	122
Sol Ventrikülografi.....	123
Adım Adım Optimal Anjiyografi Prosedürü .....	123
Kan Akımı Değerlendirmesi : Anjiyografik TIMI Sınıflandırması .....	124
TIMI Kare Sayısı.....	124
TIMI Miyokardiyal Boyama Skorları .....	125
Kollateral Akımın Anjiyografik Sınıflandırılması .....	125
Koroner Darlıkların Değerlendirilmesi .....	126
Koroner Arter Lezyon Tanımlamaları .....	126

## Bölüm 10

### Perkütan Koroner Girişimler.....129

#### ÇAĞDAŞ ÖZDÖL • KERİM ESENBOĞA

Endikasyonlar .....	130
Terapötik Cihazlar ve Etki Mekanizmaları .....	131

Trombüs Aspirasyonu.....	133
Embolik Koruma Cihazları .....	133
Adım Adım Perkütan Koroner Girişim.....	133
Kontrendikasyonlar .....	139
Komplikasyonlar .....	139

## Bölüm 11

### Hipertansiyon ve Hipertansif Aciller .....141

**FATİH SİNAN ERTAŞ • KÜBRA KORKMAZ**

Hipertansiyon.....	141
Hipertansif Aciller.....	151

## Bölüm 12

### Kalp Kapak Hastalıkları - Mitral ve Triküspit Kapak .....155

**AYDAN ONGUN • ŞEYHMUS ATAN**

Mitral Kapak Hastalıkları .....	155
Mitral Darlık (MD).....	155
Mitral Yetmezlik (MY) .....	161
Mitral Kapak Prolapsusu (Mitral Valvül Prolapsusu-MVP) .....	167
Triküspit Kapak Hastalıkları.....	169
Triküspit Darlığı (TD) .....	169
Triküspit Yetmezliği (TY) .....	172

## Bölüm 13

### Aort ve Pulmoner Kapak Hastalıkları.....177

**CANSIN TULUNAY KAYA • GÖZDE CANSU YILMAZ**

Aort Kapak Patolojileri.....	177
Pulmoner Kapak Patolojileri .....	196

## Bölüm 14

### Kalp Yetmezliği .....205

**SİBEL TURHAN • SELEN CANSU ALTUN**

Tanım .....	205
Terminoloji.....	205
Patogenez.....	206
Etiyoloji.....	209
Sınıflandırma .....	210
Bulgu ve Semptomlar .....	211
Tanısal Değerlendirme .....	212
Kronik Kalp Yetmezliğinde Tedavi .....	214

**Bölüm 15****Akut Pulmoner Ödem.....223****SİBEL TURHAN • HALİL GÜLYİĞİT**

Tanım .....	223
Fizyopatoloji.....	223
Etiyoloji.....	224
Belirti ve Bulgular .....	224
Laboratuvar ve Görüntüleme Yöntemleri.....	225
Tedavi.....	226

**Bölüm 16****Kardiyojenik Şok.....231****YUSUF ATMACA • HALİL GÜLYİĞİT**

Tanım .....	231
Fizyopatoloji.....	231
Etiyoloji.....	231
Klinik Belirti ve Bulgular .....	233
Laboratuvar ve Görüntüleme Yöntemleri.....	233
Ayırıcı Tanı .....	234
Tedavi.....	234

**Bölüm 17****Miyokardit.....237****ÇAĞDAŞ ÖZDÖL • YAKUP YUNUS YAMANTÜRK**

Tanım, Epidemiyoloji .....	237
Sınıflandırma .....	237
Etiyoloji ve Patogenez .....	238
Klinik Prezantasyon.....	240
Laboratuvar Değerlendirme .....	240
Tanı .....	240
Prognoz .....	242
Tedavi.....	242
Sonuç.....	243

**Bölüm 18****Kardiyomiyopatiler .....245****TÜRKAN SEDA TAN KÜRKLÜ**

Hipertrofik Kardiyomiyopati.....	245
Dilate Kardiyomiyopati.....	249
Non-Dilate Sol Ventrikül Kardiyomiyopatisi.....	250

Restriktif Kardiyomiyopati .....	251
Aritmojenik Sağ Ventrikül Kardiyomiyopatisi .....	252
Sol Ventrikül Hipertrabekülasyonu (Non-Compaction) .....	252
Takatsubo Kardiyomiyopati .....	253

## Bölüm 19

### Perikard Hastalıkları.....255

#### DEMET MENEKŞE GERED E ULUDAĞ • BİLGE NAZAR ATEŞ

Normal Perikardium Anatomisi ve Fizyolojisi.....	255
Perikardiyal Sendromlar .....	255
Akut Perikardit .....	255
Miyoperikardit.....	260
Perikardiyal Efüzyon.....	260
Kardiyak Tamponad .....	263
Konstriktif Perikardit .....	265

## Bölüm 20

### İnfektif Endokardit.....267

#### NİL ÖZYÜNCÜ

Tanım .....	267
Patofizyoloji .....	267
Etiyoloji.....	268
Klinik Prezantasyon.....	272
Tanısal Tetkikler .....	273
İnfektif Endokardit Tanısı: Modifiye Duke Kriterleri .....	275
Prognoz .....	277
Tedavi.....	277
İnfektif Endokardit Profilaksisi.....	278

## Bölüm 21

### Takiaritmiler.....281

#### ALİ TIMUÇİN ALTIN • EMİR BASKOVSKI

Genel Yaklaşımlar .....	281
Supraventriküler Takikardiler .....	284
Ventriküler Takikardiler .....	290
Spesifik Aritmik Sendromlar .....	292

**Bölüm 22****Kardiyak Aritmiler: Bradikardiyalar.....295****BAŞAR CANDEMİR • YAKUP YUNUS YAMANTÜRK**

Giriş.....	295
Anatomi ve İletim Sisteminin Fizyolojisi.....	295
Sınıflandırma.....	298
Sinüs Düğüm Disfonksiyonu İle Karakterize Bradikardiyalar.....	299
AV Düğüm Disfonksiyonu İle Karakterize Bradikardiyalar.....	300
İnfranodal Seviyede Blokların Yol Açtığı Bradikardiyalar.....	303
Hasta Sinüs Sendromu.....	305
(Hipersensitif) Karotis Sinüs Sendromu.....	305
Adams Stokes Sendromu.....	306
Ani Kardiyak Arrest İle İlişkili Bradikardiyalar: Asistol ve Nabızsız Elektriksel Aktivite.....	306
Bradikardiyalara Tanısal Yaklaşım Nasıl Olmalı?.....	306
Bradikardiyaları Yönetimi.....	308

**Bölüm 23****Senkop ve Ani Kardiyak Ölüm.....311****EMİR BASKOVSKI**

Senkop.....	311
Ani Kardiyak Ölüm.....	316

**Bölüm 24****Pulmoner Emboli.....321****İREM MÜGE AKBULUT KOYUNCU**

Tanım ve Epidemiyoloji.....	321
Risk Faktörleri.....	321
Patofizyoloji.....	322
Tanı.....	323
Risk Sınıflandırması.....	325
Tedavi.....	326
Takip.....	327

**Bölüm 25****Pulmoner Hipertansiyon.....329****TAMER SAYIN • ŞEYHMUS ATAN**

Giriş.....	329
Tanı.....	333
Ayırıcı Tanı.....	338
Tedavi.....	340

**Bölüm 26****Aort ve Periferik Arter Hastalıkları.....343****VOLKAN KOZLUCA**

Aort Hastalıkları .....	343
Giriş.....	343
Aort Anevrizması.....	343
Aort Diseksiyonu.....	346
Periferik Arter Hastalıkları .....	349
Giriş.....	349
Alt Ekstremitte Periferik Arter Hastalığı.....	349
Alt Ekstremitte Anevrizmaları .....	353
Üst Ekstremitte Arter Hastalığı.....	353
Renal Arter Hastalığı .....	353

**Bölüm 27****Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları .....355****TÜRKAN SEDA TAN KÜRKLÜ • GÖZDE CANSU YILMAZ**

Etiyoloji ve Risk Faktörleri .....	355
Klinik Bulgular ve Gelişim.....	355
Sınıflandırma .....	356
Asiyantotik Konjenital Kalp Hastalıkları .....	356
Erişkinlerde Siyantotik Kalp Hastalıkları.....	366

**Bölüm 28****Yapısal Kalp Hastalıklarında Perkütan Girişimler .....373****MUSTAFA KILIÇKAP • VOLKAN KOZLUCA**

Giriş.....	373
Doğumsal Kalp Hastalıklarında Perkütan Girişimler .....	373
Edinsel Kalp Hastalıklarında Perkütan Tedaviler.....	377

**Bölüm 29****Koroner Yoğun Bakım Ünitesinde Hasta Takibi .....385****NİL ÖZYÜNCÜ**

Koroner Yoğun Bakım Ünitesi .....	385
Koroner Yoğun Bakım Ünitesinde Monitorizasyon ve Hasta Takibi Prensipleri .....	389
Koroner Yoğun Bakım Üniteleri Önemi ve Öneriler.....	390