

Kardiológia

Alapok és irányelvek

Szerkesztette

Préda István
Czuriga István
Édes István
Merkely Béla

Medicina Könyvkiadó Zrt. • Budapest, 2010

TARTALOM

A kötet szerzői	V
Előszó	XIX
<i>1. fejezet</i>	
A kardiovaszkuláris betegségek epidemiológiája (<i>Gyárfás Iván, Fózán Péter</i>)	1
Megfigyelésen alapuló vizsgálatok	3
Földrajzi és kulturális különbségeket és a környezet hatását megerősítő vizsgálatok	5
A szív és érbetegségek kockázati tényezői	6
A kardiovaszkuláris betegségek és determinánsainak monitorozása	8
Intervenciós epidemiológiai vizsgálatok	9
Egy faktort befolyásoló vizsgálatok	10
Több tényezőt befolyásoló vizsgálatok	11
Kardiovaszkuláris kontrollprogramok a közösségben	12
<i>2. fejezet</i>	
A szív működés élettana (<i>Papp Zoltán, Édes István</i>)	21
A szív működés elektrofiziológiai alapjai	21
A szív kontraktilis funkciójának alapjai	28
A szívizomszövet metabolizmusa	32
Hemodinamika és szabályozás	34
<i>3. fejezet</i>	
Kardiológiai vizsgálómódszerek	37
3.1. A kardiológiai betegségek tünetei, fizikális vizsgálat (<i>Préda István</i>)	39
A kórelőzmény (anamnézis) jelentősége	39
Terheléses intolerancia	43
Fizikális vizsgálat	44
3.2. Elektrokardiográfia (<i>Merkely Béla</i>)	49
Elektrofizikai alapok	49
EKG-morfológia	50
Gyakori normál variánsok	53
Testfelszíni térképezés	54
EKG-elemzés a klinikai gyakorlatban	54
Az EKG jövője	56
3.3. Echokardiográfia (<i>Forster Tamás</i>)	59
Fizikai alapok	59
Echokardiográfias módszerek	60
3.4. A szív elektrofiziológiai vizsgálata (<i>Csanádi Zoltán</i>)	75
Az elektrofiziológiai vizsgálat célja és technikája	75
Invazív szív-elektrofiziológiai vizsgálat indikációi	82

3.5.	Terheléses kardiológiai vizsgálómódszerek jelentősége ischaemiás szívbetegségben (<i>Fánosi András</i>)	85
	Élettani változások fizikai terhelés alatt	85
	Terheléses EKG-vizsgálat	86
	A képalkotó vizsgálatok alkalmazása az ischaemiás szívbetegség diagnózisának és prognózisának meghatározásában	93
3.6.	Nukleáris kardiológia (<i>Galuska László</i>)	99
	Leképezési lehetőségek és eszközök	99
	A nukleáris kardiológia radiofarmakonjai	100
	A bal kamrai funkció és falmozgás megfigyelése EKG-vezérelt vizsgálatokkal	100
	A koszorúér-keringés vizsgálati lehetőségei a nukleáris medicinában	101
	A szívizom életképességének kimutatása nukleár-kardiológiai módszerekkel	104
3.7.	Sokszeteles szív-komputertomográfia (<i>Préda István</i>)	107
	Történeti előzmények	107
	A felvételtechnika	107
	A felvételek kiértékelésének módszerei (posztprocesszálas)	109
	A koronária MSCT értéke az egyes kórállapotokban	111
	Az ischaemiás szívbetegség dignosztikája során alkalmazott, nem invazív eljárások összehasonlítása	113
3.8.	Kardiovaszkuláris MRI (<i>Simor Tamás</i>)	117
	A szív MR-vizsgálat tárgyi, személyi feltételei és kivitelezése	117
	Ischaemiás szívbetegség	123
	A perikardium betegségei	132
	Kardiális és parakardiális tumorok	134
	Kardiomiopátiák	135
3.9.	Invazív hemodinamika (<i>Vajda Gusztáv, Czuriga István, Kőszegi Zsolt</i>)	143
	Előkészítés a szívkatéterezésre	143
	A szívkatéterezés technikája	144
	A szívkatéterezéssel nyerhető információk	145
	Angiokardiográfia	147
	Szelektív koronarográfia	148

4. fejezet

	Veleszületett szívhibák	153
4.1.	Csecsemőkori és gyermekkori szívfejlődési zavarok (<i>Szatmári András</i>)	155
	Perzisztáló, nyitott ductus arteriosus	155
	Pitvari septumdefektus	157
	Atrioventricularis septumdefektus	158
	Valvularis pulmonalis stenosis	160
	Aortastenosis	161
	Coarctatio aortae	164
	Teljes nagyér-transzpozíció	167
	Fallott-tetralógia	169
	Truncus arteriosus communis	172
	Hipopláziás balszívfél-szindróma	174
	Pulmonális atresia ép kamrai sövényvel	175
	Tricuspidalis atresia	177
	Teljes tüdővéna-transzpozíció	178
	Aortaív-interruptió	180
	Ventricularis septumdefektus	181

4.2.	Congenitális szívhibák felnőttkorban (<i>Bálint Hajnalka, Temesvári András</i>)	185
	Bal-jobb shuntök	186
	Kiáramlási szűkületek	192
	Komplex vitiumok – conotruncalis rendellenességek	196
	Speciális vitiumok	199
<i>5. fejezet</i>		
	Szívbillentyű-betegségek	205
5.1.	Szerzett billentyűbetegségek (<i>Édes István</i>)	207
	Mitralis stenosis	207
	Mitralis regurgitatio (MR)	211
	Aortasténosis	214
	Aortaregurgitáció	217
5.2.	Mitralis billentyűprolapszus, tricuspidális és pulmonális billentyűbetegségek (<i>Tóth Kálmán</i>)	221
	Mitralis billentyűprolapszus	221
	Tricuspidális billentyűbetegségek	224
	Pulmonális billentyűbetegségek	226
5.3.	Műbillentyűvel élő betegek (<i>Lengyel Mária</i>)	229
	Műbillentyűtípusok	229
	Posztoperatív vizsgálatok	230
	A tromboembóliás szövődmények prevenciója	230
	Terhesség és műbillentyű	231
	Műbillentyű-funkció	232
	Műbillentyű-diszfunkció	233
	A műbillentyű-diszfunkció klinikai következményei	234
	A műbillentyű-trombolízis vitás kérdései	235
	Összefoglalás	236
<i>6. fejezet</i>		
	Koszorúér-betegségek	239
6.1.	Érrendszeri kockázat, ateroszklerózis, aterotrombózis (<i>Kiss Róbert Gábor</i>)	241
	Epidemiológia, rizikótényezők	241
	Az ateroszklerózis kialakulása	246
	A koronária aterotrombózis patofiziológiája	249
6.2.	Stabil angina pectoris (<i>Czuriga István</i>)	257
	Bevezetés	257
	A stabil angina pectoris definíciója, klinikai jellemzője és osztályozása	257
	A mellkasi panasz miatt jelentkező beteg megítélése, az angina pectoris diagnózisa	258
	Kezelés	264
	Revaszkularizációs beavatkozások stabil angina pectorisban	273
6.3.	Akut koronária-szindróma (<i>Keltai Máttyás</i>)	277
	Patofiziológia	277
	Klinikai kórképek	278
6.4.	ST-elevációval járó szívizominfarktus (STEMI) diagnosztikája és kezelése (<i>Préda István</i>)	287
	Definíció	287
	Etiológia	291
	A STEMI elkülönítő kórisméje	292
	Patogenezis	293
	Fizikális vizsgálat	293
	Az infarktus gyógyszeres kezelése	296
	A STEMI szövődményeinek kezelése	302

	A STEMI mechanikai komplikációi	306
	Kockázatbecslés heveny infarktust követően	307
6.5.	Perkután koronáriaintervenciók (<i>Keltai Mátyás</i>)	309
	A PCI szövődményei	310
	PCI különböző kórképekben	313
	Eszközös intrakoronáriás diagnosztika	317
	Szubakut stenttrombózis	318
	Trombus-eltávolítás PCI során	319
	Gyógyszeres adjuváns és utókezelés	319
6.6.	A koszorúér-betegség sebészi kezelése (<i>Horkay Ferenc</i>)	325
	A koszorúér-betegség	326
	Az infarktus szövődményeinek sebészi terápiája	333
6.7.	A koszorúér-betegség másodlagos megelőzése (<i>Czuriga István</i>)	337
	Életmód-változtatás	338
	A kardiovaszkuláris rizikófaktorok kezelése	340
	Gyógyszeres szekunder prevenció	341
	A renin-angiotenzin-aldoszteron-rendszert (RAAS) gátló kezelés	345
	Antiaritmiás kezelés, az ICD profilaktikus alkalmazása	346
	Kardiális reszinkronizációs kezelés (CRT)	347
	A posztinfarktusos szekunder prevenció jelenlegi gyakorlata	347
6.8.	A koszorúérbeteg rehabilitációja (<i>Veress Gábor</i>)	351
	A kardiológiai rehabilitáció definíciója és indikációi	351
	A kardiológiai rehabilitációs osztály tárgyi és személyi feltételei	352
	Diagnosztikai vizsgálatok szerepe a kardiológiai rehabilitációban	352
	A keringési rendszer funkcionális állapotának felmérése	352
	Fizikai tréning javaslata, kiírása	353
	A szekunder prevenció eszközei	355
7. fejezet		
	A szívizom betegségei	359
7.1.	Kardiomiopátiák	359
	Dilatatív kardiomiopátia (<i>Csanády Miklós, Hógye Márta</i>)	360
	Hipertrófiás kardiomiopátia (<i>Édes István</i>)	364
	Restriktív kardiomiopátia (<i>Czuriga István</i>)	368
	Aritmogén jobb kamrai kardiomiopátia (<i>Csanádi Zoltán</i>)	370
7.2.	Pangásos szívelégtelenség (<i>Czuriga István</i>)	379
	Definíció	379
	Epidemiológia	379
	Etiológia	380
	Patofiziológia	381
	A szívelégtelenség kezelése	387
	A szívelégtelenség kezelésének gyakorlata	399
	Szívelégtelenségben szenvedő betegek követése, gondozása, a szívelégtelenség-ambulanciák jelentősége	401
7.3.	Diasztolés szívelégtelenség vagy szívelégtelenség megtartott ejekciós frakcióval (<i>Lengyel Mária</i>)	403
	Bevezetés	403
	Definíciók	403
	Diasztolés szívelégtelenség és diasztolés diszfunkció	404
	Diasztolés szívelégtelenség és az agyi natrioretikus hormon	405
7.4.	Akut szívelégtelenség (<i>Préda István, Czuriga István</i>)	411
	Kóreredet és a kórkép előfordulása	411

	A heveny szívelégtelenség meghatározása és klinikai beosztása	411
	Az akut szívelégtelenség patofiziológiája	414
	A heveny szívelégtelenség diagnózisa	416
	A heveny szívelégtelenség kezelése	416
	Hemodinamikai monitorozás heveny szívelégtelenségben	422
	A keringés mechanikus támogatása heveny szívelégtelenségben	422
7.5.	Szívtranszplantáció (<i>Karlócai Kristóf</i>)	425
	A szívtranszplantáció alapjai	425
	Kezdeti immunszuppresszív terápia – a rejekció megelőzése	427
	Az irányelvek szerepe a szívtranszplantációban	430
	A terápiaoptimalizálás a hemodinamikai paraméterek alapján – testreszabott kezelés	436
8. fejezet		
	A szív gyulladáshoz vezető betegségei	439
8.1.	Heveny és krónikus miokarditisz (<i>Csanády Miklós, Hógye Márta</i>)	441
8.2.	A perikardium betegségei (<i>Préda István</i>)	445
	A perikardium elemei	445
	Az ép perikardium szerepe szívbetegekben	446
	Akut (benignus) perikarditisz	446
	Vizsgálati eredmények	448
	A heveny perikarditisz spontán lefolyása és kezelése	449
	Visszatérő (rekurráló) perikarditisz	450
	Perikardiális folyadékgyülem és tamponád	450
	Konstriktív perikarditisz	456
8.3.	Infektív endokarditisz (<i>Lengyel Mária</i>)	461
	Bevezetés	461
	Speciális IE-formák	467
	Összefoglalás	471
9. fejezet		
	Ritmuszavarok	475
9.1.	Ritmuszavarok transzkatóderes ablációs kezelése (<i>Csanádi Zoltán, Szili-Török Tamás</i>)	477
	Transzkatóderes módszerek a miokardium elektromos aktivitásának megszüntetésére	477
	Az aritmiaszubsztrátum azonosításának módszerei	479
	Különböző aritmiaentitások katóderablációs kezelése	482
	Pitvar-kamrai csomó re-entry tachycardiák transzkatóderes ablációja	482
	Pitvar-kamrai járulékos kötegek katóderablációja	483
	Ektópiás pitvari tachycardiák ablációja	485
	Katóderabláció a pitvari makro re-entry tachycardiák kezelésére	485
	A pitvarfibrilláció katóderablációs kezelése	487
	Kamrai tachycardia	488
9.2.	Pitvarfibrilláció (<i>Fazekas Tamás, Czuriga István</i>)	493
	Definíciók, alapjelenségek	493
	Patogenezis	494
	Klasszifikáció	499
	Epidemiológia, klinikum	504
	Kóroki és kockázati tényezők	511
	Gyógykezelés	523
9.3.	Szupraventrikuláris ritmuszavarok (<i>Duray Gábor</i>)	529
	A szupraventrikuláris tachycardia definíciója	529
	Gyakoriság, klinikai jelentőség	529

	Patofiziológia	529
	Klinikai kép	530
	Általános diagnosztika	530
	EKG-diagnosztika	531
	Specifikus szupraventrikuláris tachycardiák	532
	A szupraventrikuláris tachycardiák kezelése	538
9.4.	Kamrai ritmuszavarok (<i>Zámolyi Károly</i>)	543
	Kamrai extraszisztolé	543
	Kamrai paraszisztólia	546
	Kamrai tachyaritmiák	547
	Széles QRS-tachycardiák elkülönítése, a kamrai tachycardia felismerése	548
	Strukturális szívbetegség nélküli kamrai tachycardiák	551
	Bal kamrából kiinduló tachycardiák	552
	Polimorf kamrai tachycardiák	552
	Brugada-szindróma	554
	Rövid QT-szindróma	554
	Egyéb formák	555
	Kamrai tachycardiák klinikai jelentősége	555
	Kamrai ritmuszavarok kardiomiopátiákban	556
	Aritmogén jobb kamrai kardiomiopátia	556
	Kamrai tachyaritmiák kezelése	554
	A tornades de pointes kamrai tachycardia kezelése	557
	DC-sokkrezisztens kamrafibrilláció	557
	Implantálható kardioverter defibrillár (ICD) kezelés	558
9.5.	Bradyaritmiák (<i>Bóhm Ádám</i>)	563
	Bevezetés	563
	A pacemaker-beültetés ellenjavallatai	563
	A pacemakerek felépítése és működése	567
	A pacemaker-kezelés szövödményei	574
	Pacemaker-működési rendellenességek	575
	Utánkövetés és gyakorlati megfontolások	577
9.6.	ICD-kezelés (<i>Merkely Béla, Róka Attila</i>)	581
	Történeti áttekintés	581
	Az ICD felépítése és működése	581
	ICD klinikai vizsgálatok	583
	Az ICD-terápia indikációi	587
	ICD-beültetés	594
	ICD-kezelés szövödményei	595
	Antiaritmiás kezelés ICD-s betegnél	597
	Utánkövetés	597
	Költséghatékonyság	598
	További lehetőségek	599
9.7.	Syncope (<i>Rudas László, Lőrincz István</i>)	603
	Bevezető	603
	Bővülő kardiológiai ismeretek	603
	A billenőasztal- és a beültethető EKG-monitorvizsgálatok várható szerepe a vasovagalis syncope diagnosztikájában	605
	A neurálisan mediált syncopék csoportja	607
	A syncope diagnosztikája és terápiája	608
	A syncope kezelése	617
	Az intézeti ellátás indikációi	620
9.8.	Hirtelen szívhalál (<i>Merkely Béla, Róka Attila</i>)	621

Epidemiológia	621
Patomechanizmus	621
Prognózis	623
Anamnézis	624
Vizsgálat	624
Speciális EKG-technikák	625
Hirtelen szívhalál primer és szekunder prevenciója	626
Speciális szempontok különböző kórállapotokban	630
Gyulladásos, infiltratív, neoplasztikus és degeneratív folyamatok	631
Gyógyszerek, mechanikus és metabolikus okok	632
Szekunder prevenció elhárítható tranziens ok esetén	634
Összefoglalás	635
9.9. Az újraélesztés (<i>Rudas László, Göbl Gábor</i>)	637
Az újraélesztés tudománya a kezdetektől napjainkig	637
A defibrillációs sokkok alkalmazásának új stratégiája	639
További megoldatlan feladatok, új kihívások	640
A 2006. évi magyar felnőtt újraélesztési ajánlások	641
Az első visszajelzések, a jövő útjai	641
A Magyar Resuscitatio Társaság 2006. évi felnőtt, emelt szintű újraélesztési irányelvei	642
Felnőtt emelt szintű életmentés	642
10. fejezet	
Egyéb kardiovaszkuláris betegségek és speciális állapotok	649
10.1. Hipertónia (<i>Farsang Csaba</i>)	651
Definíció, súlyossági beosztás	651
Epidemiológiai adatok	652
A hipertónia jelentősége	654
A vérnyomás mérése	655
A hipertónia és egyéb rizikótényezők	656
A hipertónia tünetei	657
Antihipertenzív terápia	662
10.2. Kardiovaszkuláris diabetológia (<i>Fülöp Tibor, Czuriga István</i>)	673
2-es típusú diabétesz, obesitas, metabolikus szindróma	673
Hiperглиkémia és az endotel diszfunkció	675
A krónikus érfali gyulladás és a COX-2 aktiváció lehetséges szerepe diabetes mellitusban	677
A 2-es típusú diabétesz vércukorcsökkentő kezelése	677
Az incretinek és a jövő kutatásai	681
Kombinált anti-hiperглиkémias terápia	
A szorós vércukorkontroll és a kardiovaszkuláris szövődmények	684
Diabétesz és hipertónia	686
Diabétesz és diszlipidémia	688
Koszorúér-betegség diabetes mellitusban	690
Akut koronáriszindróma, akut miokardiális infarktus és a revaszkularizáció diabetes mellitusban	692
A diabéteszes kardiomiopátia és a szívelégtelenség kezelése	694
Kardiovaszkuláris autonóm neuropátia	695
Összefoglalás	696
10.3. A pulmonális artériás hipertónia diagnózisa és kezelése (<i>Karlócai Kristóf</i>)	699
Kóros és normális pulmonális keringés	699
Epidemiológia, természetes lefolyás	699
Patofiziológia	701
Felosztás	702

	Diagnosztika	703
	Terápiás algoritmus	706
	A nem PAH-csoport	708
	Kezelési algoritmus	708
	Hazai kezelési ajánlás	710
	Pitvari septostomia	712
	Pulmonális endarterektomia	712
	Szűrés	713
10.4.	Pulmonális embólia (<i>Sárosi István</i>)	717
	Kórlefolyás	717
	Epidemiológia	717
	Etiológia és definíció	718
	A pulmonális embólia patofiziológiája és hemodinamikai következménye	718
	A pulmonális embólia osztályozása	719
	A pulmonális embólia valószínűsége	720
	A pulmonális embólia diagnosztikája	720
	A tüdőembólia kezelése	723
	Utókezelés és rehabilitáció	726
10.5.	A perifériás verőérbetegség (<i>Járai Zoltán</i>)	729
	Bevezetés	729
	A perifériás verőérbetegség epidemiológiája	729
	A perifériás verőérbetegség kockázati tényezői	730
	Dohányzás	730
	A perifériás verőérbetegség klinikai képe	732
	A perifériás verőérbetegség diagnosztikája	733
	A perifériás verőérbetegségek kezelésének alapelvei	737
	Trombocitaaggregáció-gátló kezelés	739
	Statinkezelés	739
	A perifériás verőérbetegség prognózisa	741
10.6.	A női koszorúér-betegség egyedi jellegzetességei (<i>Forster Tamás</i>)	743
	A diagnosztikus eljárások eltérő jelentősége	744
	A hormonpótló terápia szerepe a kardiovaszkuláris prevencióban	749
	Összefoglalás	751
10.7.	Az erektilis diszfunkció kardiovaszkuláris jelentősége (<i>Tóth Károly</i>)	753
	Epidemiológia	753
	Kórtani alapok	753
	A fizikai (szexuális terhelhetőség)	757
	Az erektilis diszfunkció kezelése	758
10.8.	Szívbetegség és terhesség (<i>Rónaszéki Aladár</i>)	763
	Fiziológiás változások terhesség alatt	763
	Rizikóbecslés előzetes szívbetegség esetén	764
	Congenitális és szerzett szívbetegségek	765
	Billentyűbetegségek	766
	Kardiomiopátiák	767
	Terhesség és antitrombotikus kezelés	768
	Infektív endokarditisz	770
	Koronáriabetegség	770
	Aritmiák terhességben	771
	Összegzés	771
10.9.	A sebészeti beavatkozások kardiovaszkuláris kockázata (<i>János András</i>)	773
	A műtéti kockázat megítélésének általános szempontjai	773
	A perioperatív szövödmények gyakorisága és formái	773

703	Az általános sebészi beavatkozások felosztása a beavatkozás sürgőssége szerint	773
706	A beteg kockázati szintjének megállapítása a klinikai adatok alapján	774
708	Speciális kardiovaszkuláris állapotok preoperatív jelentősége és ellátása	775
708	A műtéti alkalmasság megítélése revaszkularizációs beavatkozás után	776
710	A kardiális állapot megítélését segítő egyéb, nem invazív vizsgálatok	777
712	A preoperatív időszakban alkalmazott kezelés szempontjai	777
712	A perioperatív miokardiális infarktus diagnózisa	779
713	Összefoglalás	779
717	10.10. Genetika, környezet, életmód és szívbetegség (<i>Préda István</i>)	781
717	Genetika és szívbetegség	781
717	Monogénes kardiovaszkuláris betegségek	782
718	Az életmód szerepe a szívbetegség létrejöttében	786
718	Metabolikus szindróma és krónikus gyulladás	789
719		
720	Tárgymutató	793

Melléklet

Irányelvek