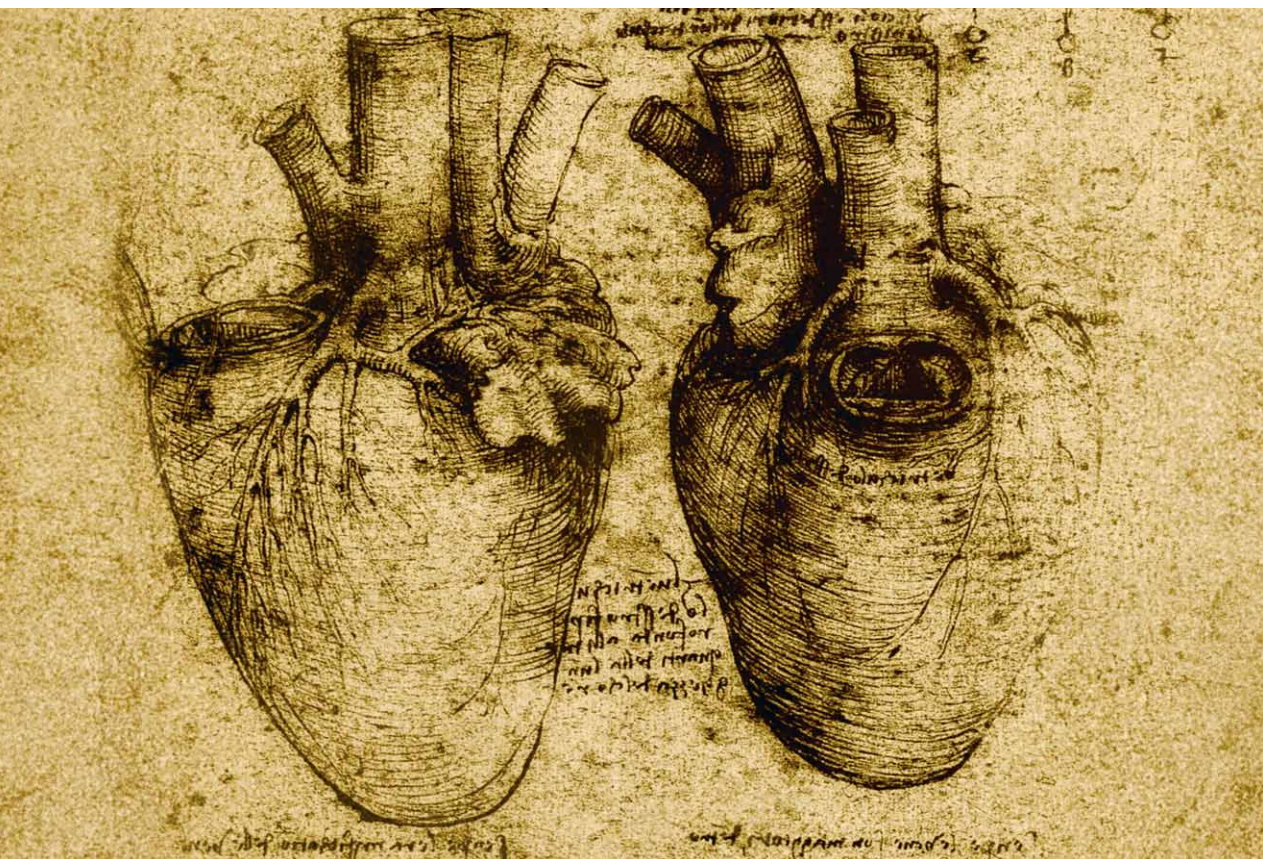


Vojtěch Melenovský, Josef Kautzner a kol.

Srdeční selhání pro klinickou praxi

2., zcela přepracované a doplněné vydání



SEIVA®



TRADIČNÍ ČESKÝ VÝROBCE KARDIOLOGICKÝCH PŘÍSTROJŮ



Klidové EKG



Zátěžové EKG



Holtery EKG



Holtery krevního tlaku



Spirometrie



Pulsní oxymetrie



Integrace všech přístrojů
do vašeho ambulantního
software



DICOM obrazový archiv



Systémy do čekáren



www.seiva.cz



Vojtěch Melenovský, Josef Kautzner a kol.

Srdeční selhání pro klinickou praxi

2., zcela přepracované a doplněné vydání

V publikaci inzerují tyto společnosti (v abecedním pořádku):



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

prof. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc., prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc., FESC, a kolektiv

Srdeční selhání pro klinickou praxi

2., zcela přepracované a doplněné vydání

Editoři

prof. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc.

Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny

prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc., FESC

Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny

Kolektiv autorů:

MUDr. Theodor Adla, MUDr. Bashar Aldhoon, Ph.D., MUDr. Jan Beneš, Ph.D., Ing. Marie Bláhová, doc. MUDr. Robert Čihák, CSc., MUDr. Zora Dorazilová, doc. MUDr. Janka Franeková, Ph.D., prof. MUDr. Martin Haluzík, DrSc., MUDr. Markéta Hegarová, Ph.D., doc. MUDr. Hikmet Al-Hiti, Ph.D., MUDr. Lenka Hošková, Ph.D., MUDr. Peter Ivák, Ph.D., prof. MUDr. Antonín Jabor, CSc., MUDr. Dominik Jenča, prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc. FESC, doc. MUDr. Jiří Kettner, CSc., FESC, doc. MUDr. Radka Kočková, Ph.D., MUDr. Martin Kotrč, PhDr. Iveta Krčová, MBA, MUDr. Alice Krebsová, Ph.D., MUDr. Lukáš Krýže, MUDr. Miloš Kubánek, Ph.D., MUDr. Kateřina Lefflerová, CSc., doc. MUDr. Ivan Málek, CSc., prof. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc., Mgr. Lucie Nečasová, prof. MUDr. Ivan Netuka, Ph.D., doc. MUDr. Petr Peichl, Ph.D., Mgr. Helena Petrová, MUDr. Martina Podolec, MUDr. Jitka Polišenská, MUDr. Adrian Reichenbach, MUDr. Hynek Řiha, Ph.D., MUDr. Kamil Sedláček, MUDr. Markéta Segetová, Ph.D., doc. MUDr. Ondřej Szárszoi, Ph.D., MUDr. Marek Šramko, Ph.D., FESC, Mgr. František Volek, MUDr. Peter Wohlfahrt, Ph.D., MUDr. Hanka Wünschová, Ph.D.

Recenzent:

prof. MUDr. Vladimír Staněk, CSc.

Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny

Kap. 2: Podpořeno z grantu Ministerstva zdravotnictví ČR číslo NV 19-09-00125.

Kap. 11: Podpořeno grantem AZV NU20-02-00032.

Kap. 19: Podpořeno projektem: National Institute for Research of Metabolic and Cardiovascular Diseases (Program EXCELES, ID Project No. LX22NPO5104) – Funded by the European Union – Next Generation EU.

Kap. 20: Podpořeno grantem AZV NU22-02-00161.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

Tabulku 12.11 a obrázky: 24.1, 24.3, 24.4, 24.5, 24.6, 24.9, 25.3, 25.4. překreslil Jiří Hlaváček. Obrázky dodali autoři.

Cover Photo © depositphotos.com, 2023

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2023

© Grada Publishing, a.s., 2023

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 8834. publikaci

Šéfredaktorka lékařské literatury MUDr. Michaela Lízlerová

Odpovědná redaktorka BcA. Radka Jančová, DiS.

Jazyková korektura Jindřiška Bláhová

Sazba a zlom Radek Hrdlička

Počet stran 506

2., zcela přepracované a doplněné vydání (v Gradě 1.), Praha 2023, (1. vydání 2015)

Vytiskla tiskárna FINIDR s.r.o.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-6890-3 (pdf)

ISBN 978-80-271-3732-9 (print)

Editori

prof. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc., FESC

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

Autoři

MUDr. Theodor Adla

Pracoviště radiodiagnostiky a intervenční radiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Bashar Aldhoon, Ph.D.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

Affidea Praha s.r.o.

doc. MUDr. Hikmet Al-Hiti, Ph.D.

Klinika kardiologie

Centrum plicní hypertenze

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Jan Beneš, Ph.D.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

Ing. Marie Bláhová

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

doc. MUDr. Robert Čihák, CSc.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Zora Dorazilová

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

doc. MUDr. Janka Franeková, Ph.D.

Oddělení klinické biochemie

Institut klinické a experimentální medicíny

prof. MUDr. Martin Haluzík, DrSc.

Centrum diabetologie, Laboratoř translační a experimentální diabetologie a obezitologie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Markéta Hegarová, Ph.D.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Lenka Hošková, Ph.D.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Peter Ivák, Ph.D.

Klinika kardiovaskulární chirurgie

Institut klinické a experimentální medicíny

prof. MUDr. Antonín Jabor, CSc.

Pracoviště laboratorních metod

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Dominik Jenča

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc., FESC

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

doc. MUDr. Jiří Kettner, CSc., FESC

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

doc. MUDr. Radka Kočková, Ph.D.

Nemocnice Na Homolce

MUDr. Martin Kotrč

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

PhDr. Iveta Krčová, MBA

Paliativní tým

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Alice Krebsová, Ph.D.

Klinika kardiologie

Centrum dědičných kardiovaskulárních onemocnění

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Lukáš Krýže

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Miloš Kubánek, Ph.D.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Kateřina Lefflerová, CSc.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

doc. MUDr. Ivan Málek, CSc.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

prof. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

Mgr. Lucie Nečasová

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

prof. MUDr. Ivan Netuka, Ph.D.

Klinika kardiovaskulární chirurgie

Institut klinické a experimentální medicíny

doc. MUDr. Petr Peichl, Ph.D.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

Mgr. Helena Petrová

Klinika kardiologie

Paliativní tým

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Martina Podolec

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Jitka Polišenská

Paliativní tým

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Adrian Reichenbach

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Hynek Říha, Ph.D.

Klinika anesteziologie a resuscitace

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Kamil Sedláček

I. interní kardioangiologická klinika Lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Hradec Králové

MUDr. Markéta Segetřová, Ph.D.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

doc. MUDr. Ondrej Szárszoi, Ph.D.

Klinika kardiovaskulární chirurgie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Marek Šramko, Ph.D., FESC

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

Mgr. František Volek

Klinika kardiovaskulární chirurgie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Peter Wohlfahrt, Ph.D.

Pracoviště preventivní kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

MUDr. Hanka Wünschová, Ph.D.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

Recenzent

prof. MUDr. Vladimír Staněk, CSc.

Klinika kardiologie

Institut klinické a experimentální medicíny

Betaloc® ZOK

Metoprolol succinate



Dávkování 1x denně¹

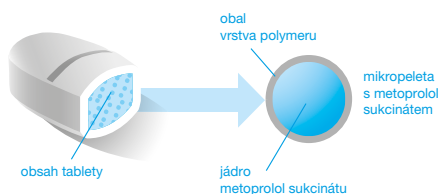
Podávání léku 1x denně zlepšuje compliance pacientů.



Řízené uvolňování¹

Potahované tablety s prodlouženým uvolňováním obsahují několik stovek mikropelet s jantaranem metoprololu. Každá mikropeleta je potažena vrstvou polymeru, která řídí rychlost uvolňování. Po spolknutí se tableta rychle rozpadá a mikropelety se dispergují v gastrointestinálním traktu a uvolňují léčivou látku po dobu asi 20 hodin. Tak je dosaženo rovnoměrných plazmatických koncentrací metoprololu po dobu 24 hodin (na rozdíl od konvenčních tablet s metoprolelem).¹

Stavba tablety Betaloc® ZOK¹



Upraveno dle Plosker GL, Clissold SP, Drugs 1992;43:382-414

1. SPC Betaloc ZOK, dat. posl. revize textu 27. 6. 2018. 2. Plosker GL, Clissold SP, Drugs 1992;43:382-414. 3. Wieselgren I et al, J Clin Pharmacol 1990;30:S28-32.

Zkrácená informace o léčivém přípravku Betaloc® ZOK 25 mg, Betaloc® ZOK 50 mg, Betaloc® ZOK 100 mg, Betaloc® ZOK 200 mg.

NÁZEV PŘÍPRAVKU: Betaloc® ZOK 25 mg, Betaloc® ZOK 50 mg, Betaloc® ZOK 100 mg, Betaloc® ZOK 200 mg, tablety s prodlouženým uvolňováním. **SLOŽENÍ:** Jedna potahovaná tableta obsahuje metoprolol succinas 23,75 mg, resp. 47,5 mg, resp. 95 mg, resp. 190 mg (odp. metoprolol tartras 25 mg, 50 mg, resp. 100 mg, resp. 200 mg). **DRŽITEL:** Herbacos Recordati s.r.o., Štrossova 239, 530 03 Pardubice, Česká republika. **TERAPEUTICKÉ INDIKACE:** Léčba hypertenze, anginy pectoris; poruch srdečního rytmu zahrnující zejména supraventrikulární tachykardii; po infarktu myokardu; funkčních srdečních poruch s palpitacemi; profylaxe migrény; léčba hyperthyreózy. **DÁVKOVÁNÍ A PŮSOB PODÁNÍ:** Doporučené dávkování je 100–200 mg jednou denně. Maximální denní dávka pro přípravek Betaloc® ZOK je 400 mg. Betaloc® ZOK je určen pro podávání jednou denně, nejlépe ráno před jídelm nebo v průběhu jídla. Tablety je nutné zapít vodou. Celé tablety nebo jejich poloviny se nesmějí kousat ani drtit. **KONTRAINDIKACE:** A-V blok druhého a třetího stupně, dekompenzovaná srdeční nedostatečnost, sinusová bradykardie (< 50 tepů/min.), sick-sinus syndrom, sinoatriální blok, kardiogenní šok a těžká periferní arteriální cirkulační insuficience, hypotenze (systolický TK nižší než 100 mm Hg), astma bronchiale a chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) těžkého stupně, neléčený feochromocytom, metabolická acidóza. Metoprolol se nesmí podávat pacientům se suspektním akutním infarktem myokardu, pokud je tepová frekvence nižší než 50 tepů/min., P-Q interval je delší než 0,24 s nebo je systolický krevní tlak menší než 100 mm Hg (13,33 kPa). **ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ:** U pacientů, kteří jsou léčeni betablokátory; při léčbě pacientů s astmatem, nebo chronickou obstrukční plicní nemocí; u pacientů s A-V blokem; riziko ovlivnění metabolismu cukrů nebo maskování hypoglykémie; pokud je metoprolol podáván pacientům s feochromocytomem, mělo by být současně podáváno též alfa-sympatolytikum. **INTERAKCE:** Beta-1-sympatolytika (např. oční kapky) a ganglioplegika; inhibitory monoaminooxidázy; betablokátory; blokátory

Dávkování u 7 schválených indikací¹



Chronické srdeční selhání¹

Doporučená počáteční dávka přípravku po dobu prvních dvou týdnů je 25 mg jednou denně. U pacientů třídy III-IV podle NYHA se doporučuje počáteční dávka 12,5 mg jednou denně po dobu prvního týdne. Doporučuje se dávku vždy po 14 dnech zvýšit na dvojnásobnou až na cílovou dávku 200 mg jednou denně nebo nižší maximálně tolerovanou dávku.



Hypertenze¹

50 mg 1x denně mírná až středně těžká hypertenze, 100–200 mg 1x denně při potřebě zvýšení dávky nebo kombinace s jinými antihypertenzivy



Udržovací léčba po infarktu myokardu¹

200 mg 1x denně



Angina pectoris¹

100–200 mg 1x denně, lze kombinovat s jinými antianginózními léčivy



Srdeční arytmie¹

100–200 mg 1x denně



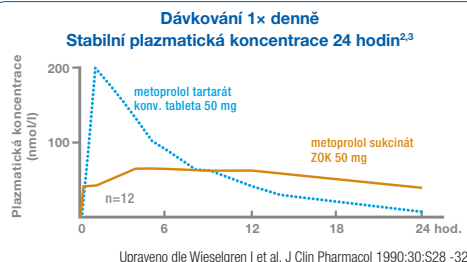
Funkční srdeční poruchy s palpitacemi¹

100 mg 1x denně, lze zvýšit na 200 mg



Profylaxe migrény¹

100–200 mg 1x denně



kalciového kanálu; inhibitory CYP2D6; současná léčba indometacinem a jinými inhibitory prostaglandin syntetázy může snižovat účinek betablokátorů; při současném užívání s dalšími antihypertenzivy, tricyklickými antidepresivy, barbituráty nebo fenothiazinem dochází k prohloubení hypotenzního účinku; současně užívání se sympatomimetiky a xantiny vede ke vzájemné inhibici účinku; užívání betablokátorů vede k zesílení hypoglykemického účinku. **Fertilita, těhotenství a kojení:** Metoprolol by neměl být podáván v průběhu těhotenství a kojení. V případě, že těhotná žena užívá metoprolol, se doporučuje provádět vhodné monitorování matky/plodu. **NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY:** Mezi časté nežádoucí účinky patří bradykardie, posturální poruchy (velmi vzácně doprovázené synkopou), studené končetiny, palpitace. **ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ PRO UCHOVÁVÁNÍ:** Uchovávejte při teplotě do 30 °C. **DATUM PRVNÍ REGISTRACE:** Betaloc® ZOK 25 mg; 21. 3. 2001; Betaloc® ZOK 50 mg; 20. 12. 2000; Betaloc® ZOK 100 mg; 15. 4. 1998; Betaloc® ZOK 200 mg; 20. 12. 2000. **DATUM REVIZE TEXTU:** 15. 3. 2021. **REGISTRAČNÍ ČÍSLO:** Betaloc® ZOK 25 mg; 58/117/01-C; Betaloc® ZOK 50 mg; 58/628/00-C; Betaloc® ZOK 100 mg; 58/015/98-C; Betaloc® ZOK 200 mg; 58/629/00-C.

Výdej léčivého přípravku je vázán na lékařský předpis.

Lék k vnitřnímu užití. Přípravek je hrazen z veřejného zdravotního pojištění.

Před předepsáním přípravku si pečlivě prostudujte úplné znění Souhrnu údajů o přípravku, které naleznete na webových stránkách: <http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?code=0231692&tab=texts>.

MAH / VÝHRADNÍ DISTRIBUTOR PRO ČR:
Herbacos Recordati s.r.o., Štrossova 239, 530 03 Pardubice

Datum výroby materiálu: březen 2023
Kód materiálu: CZ-BET-2021-05 inzerát
Tento materiál je určený pro odbornou veřejnost a interní účely společnosti.



Obsah

Předmluva	XV
1 Definice a diagnóza srdečního selhání	1
1.1 Definice srdečního selhání	1
1.2 Jak diagnostikovat srdeční selhání	4
1.3 Posouzení stupně postižení	7
1.4 Rozdělení z hlediska časového průběhu	8
1.5 Doplnující laboratorní metody	9
1.6 Pátrání po etiologii srdečního selhání	15
2 Epidemiologie srdečního selhání	20
2.1 Prevalence a incidence srdečního selhání	21
2.2 Epidemiologie podtypů srdečního selhání	23
2.3 Hospitalizace pro srdeční selhání	25
2.4 Prognóza srdečního selhání	26
2.5 Epidemiologie rizikových faktorů srdečního selhání	27
3 Využití biomarkerů v diagnostice srdečního selhání	31
3.1 Rutinní biomarkery srdečního selhání a biomarkery s potenciálním významem	31
3.2 Natriuretické peptidy: BNP, NT-proBNP, MR-proANP	34
3.3 Troponiny T a I, vysoce senzitivní stanovení u pacientů se srdečním selháním	39
3.4 Galektin-3	42
3.5 Growth differentiation factor 15	44
4 Zobrazovací metody u srdečního selhání	46
4.1 Echokardiografie	46
4.2 Výpočetní tomografie srdce	57
4.3 Magnetická rezonance srdce	61
4.4 Radionuklidové vyšetření srdce	69
5 Ischemická choroba srdeční a srdeční selhání – revaskularizace myokardu a farmakologická léčba	72
5.1 Revaskularizace myokardu	72
5.2 Viabilita myokardu a její hodnocení před revaskularizací myokardu. ...	74
5.3 Ostatní chirurgické metody	76
5.4 Farmakologická léčba.	76
6 Chlopenní vady a srdeční selhání.	79
6.1 Aortální stenóza	79
6.2 Aortální regurgitace	82
6.3 Mitrální regurgitace	83
6.4 Trikuspidální regurgitace	89

7	Kardiomyopatie, amyloidózy srdce a myokarditidy	92
7.1	Kardiomyopatie	92
7.2	Amyloidózy srdce	113
7.3	Myokarditidy	119
8	Genetika srdečního selhání	131
8.1	Klinická genetika a poradenství v kardiologii	131
8.2	Monogenně dědičné formy kardiomyopatií vedoucí k srdečnímu selhání	138
9	Režimová opatření u srdečního selhání a edukace pacienta	149
9.1	Poučení o nemoci, její léčbě a možných komplikacích	149
9.2	Očkování	152
9.3	Sledování a udržování tělesné hmotnosti	153
9.4	Příjem tekutin a soli	154
9.5	Dieta a životní styl	155
9.6	Cvičení a režim	159
10	Farmakoterapie srdečního selhání	163
10.1	Léky ovlivňující renin-angiotenzin-aldosteronový systém	165
10.2	Betablokátory	168
10.3	Duální inhibitory receptorů pro angiotenzin II a neprilysinu	171
10.4	Inhibitory sodíko-glukózového kotransportéru – glifloziny	172
10.5	Stimulátory a aktivátory solubilní guanylátcyklázy	172
10.6	Inhibitory I_f kanálu	173
10.7	Srdeční glykosidy (digoxin)	174
10.8	Aktivátory myozinu	175
10.9	Principy vedení léčby chronického srdečního selhání	176
11	Kongesce, diuretika a kardiorenální interakce	182
11.1	Kongesce při srdečním selhání a její dopady	182
11.2	Diuretika a léčba kongesce	186
11.3	Kardiorenální interakce u srdečního selhání	193
12	Akutní srdeční selhání	197
12.1	Etiologie a epidemiologie akutního srdečního selhání	197
12.2	Diagnostika akutního srdečního selhání	197
12.3	Klinická prezentace akutního srdečního selhání	201
12.4	Léčba akutního srdečního selhání	207
13	Prevence náhlé srdeční smrti	219
13.1	Definice náhlé srdeční smrti	219
13.2	Výskyt náhlé srdeční smrti v populaci	220
13.3	Faktory ovlivňující výskyt náhlé srdeční smrti	220
13.4	Mechanismus vzniku náhlé srdeční smrti	221
13.5	Vliv léků a elektrolytových poruch	223
13.6	Sekundární profylaxe náhlé srdeční smrti	223
13.7	Primární profylaxe náhlé srdeční smrti	225

14 Srdeční resynchronizační léčba	233
14.1 Koncept elektrické a mechanické dyssynchronie u pacientů se srdečním selháním.	233
15 Komorové arytmie jako příčina či komplikace srdečního selhání	246
15.1 Komorové arytmie jako komplikace chronického srdečního selhání. ...	246
15.2 Komorové arytmie jako příčina chronického srdečního selhání.	255
15.3 Co je příčina a co je následek?	258
16 Fibrilace síní jako příčina nebo komplikace srdečního selhání	261
16.1 Patofyziologie fibrilace síní u srdečního selhání	261
16.2 Fibrilace síní jako primární příčina srdečního selhání	262
16.3 Léčebné strategie fibrilace síní	263
16.4 Nefarmakologická léčba fibrilace síní	264
16.5 Úloha zobrazovacích metod při volbě strategie léčby fibrilace síní.	266
16.6 Flutter síní	267
16.7 Fibrilace síní u resynchronizační terapie.	268
17 Antikoagulační terapie u srdečního selhání	270
17.1 Patofyziologie tromboembolie u nemocných se srdečním selháním ...	270
17.2 Prevalence tromboembolie u nemocných se srdečním selháním	271
17.3 Evidence o účinnosti antikoagulační léčby	272
17.4 Antikoagulancia	276
17.5 Redukovaný rivaroxaban u nemocných se srdečním selháním a sinusovým rytmem	280
17.6 Kombinace antikoagulační a protidestičkové léčby.	281
17.7 Současná doporučení antikoagulační léčby u nemocných se srdečním selháním – typické a méně typické scénáře	281
18 Komorbidity srdečního selhání: chronická obstrukční plicní nemoc, deprese, poruchy dýchání ve spánku a sideropenie	284
18.1 Chronická obstrukční plicní nemoc	284
18.2 Deprese	286
18.3 Poruchy dýchání ve spánku	288
18.4 Deficit železa (sideropenie) a anémie u srdečního selhání.	292
19 Diabetes, obezita a srdeční selhání	297
19.1 Kardiometabolické abnormality a riziko vzniku srdečního selhání ...	297
19.2 Diabetes a srdeční selhání	297
19.3 Obezita a srdeční selhání.	303

20 Plicní hypertenze a dysfunkce pravé komory doprovázející selhání levého srdce	310
20.1 Definice a klasifikace plicní hypertenze	310
20.2 Prevalence plicní hypertenze 2. typu	312
20.3 Diagnostika	313
20.4 Patofyziologie plicní hypertenze 2. typu	317
20.5 Prognóza srdečního selhání s plicní hypertenzí	318
20.6 Pravá komora a plicní hypertenze	318
20.7 Hodnocení morfologie a funkce pravé komory	319
20.8 Pravostranné srdeční selhání	320
20.9 Dysfunkce pravé komory a kardiální kachexie	321
20.10 Prognóza srdečního selhání s plicní hypertenzí	322
20.11 Plicní hypertenze a transplantace srdce	322
20.12 Léčba	324
21 Srdeční selhání se zachovanou ejekční frakcí – HFpEF	327
21.1 Srdeční selhání a ejekční frakce: vznik fenotypů HFpEF a HFmrEF	327
21.2 Rozdíly mezi srdečním selháním se sníženou a zachovanou ejekční frakcí	328
21.3 Patofyziologie	329
21.4 Diagnostická kritéria a diferenciální diagnóza HFpEF	330
21.5 Terapie – akutní HFpEF	333
21.6 Dlouhodobá terapie HFpEF	334
21.7 Nefarmakologické přístupy léčby HFpEF	338
22 Pokročilé chronické srdeční selhání – možnosti léčby	340
22.1 Patofyziologie pokročilého chronického srdečního selhání a klinické důsledky	340
22.2 Systém péče o nemocné s pokročilým srdečním selháním	344
22.3 Přístup k ambulantnímu pacientovi se srdečním selháním, který se klinicky „horší“	344
22.4 Odeslání pacienta do kardiocentra s programem HTx/LVAD a načasování výkonu	347
22.5 Rozhodování k mechanické podpoře oběhu nebo transplantaci srdce	352
22.6 Načasování mechanické podpory oběhu – společná srozumitelná řeč pomocí profilů INTERMACS	353
22.7 Pacienti s pokročilým srdečním selháním před zařazením a po zařazení do transplantačního programu	354
22.8 Přidružená onemocnění a kontraindikace transplantace	356

23 Transplantace srdce a posttransplantační péče	360
23.1 Historie srdeční transplantace	360
23.2 Organizační zajištění programu transplantací srdce v České republice	362
23.3 Indikace a kontraindikace k transplantaci srdce	364
23.4 Dárce srdce	366
23.5 Technika transplantace srdce	369
23.6 Sledování nemocných po transplantaci srdce	370
23.7 Imunosupresiva	371
23.8 Komplikace po transplantaci srdce	376
23.9 Shrnutí organizace péče o nemocné po transplantaci srdce	386
23.10 Postup při nekardi chirurgických operacích u pacientů po transplantaci srdce	391
24 Dlouhodobé mechanické srdeční podpory: chirurgické aspekty	394
24.1 Historický přehled	394
24.2 Definice a klasifikace systémů	394
24.3 Taktika a cíle použití mechanických srdečních podpor	395
24.4 Destinační terapie	395
24.5 Mechanická srdeční podpora a srdeční náhrada	396
24.6 Současné dlouhodobé mechanické srdeční podpory	397
24.7 Antikoagulace a antiagregace	401
24.8 Optimalizace a hodnocení stavu pacienta před implantací dlouhodobé mechanické srdeční podpory	401
24.9 Chirurgické postupy a operační technika	403
24.10 Komplikace terapie	408
24.11 Vybrané aspekty perioperační a dlouhodobé péče	410
24.12 Současné výsledky terapie pomocí dlouhodobých mechanických podpor v IKEM	410
25 Dlouhodobá péče o pacienty po implantaci levostranné mechanické srdeční podpory	415
25.1 Indikace k implantaci levostranné mechanické srdeční podpory	415
25.2 Patofyziologické a klinické důsledky mechanické podpory oběhu systémem HM3	418
25.3 Sledované parametry čerpadla (obr. 25.2)	420
25.4 Popis součástí systému HeartMate 3 (HM3) (obr. 25.3)	421
25.5 Komplikace po implantaci levostranné mechanické srdeční podpory	424
25.6 Praktické aspekty péče o nemocné s implantovanou mechanickou srdeční podporou	426
25.7 Neodkladné stavy u pacientů s dlouhodobou levostrannou mechanickou srdeční podporou	431