

OBSAH

SEZNAM AUTORŮ	V
PŘEDMLUVA (Michael Aschermann)	XIII
ÚVOD (Roman Čerbák)	XV

1. CHLOPENNÍ VADY V SOUČASNOSTI

Roman Čerbák

1.1. Výskyt	1
1.2. Etiologie	3
1.3. Rozpoznání nemoci	4
1.4. Chlopenní vady a těhotenství	4
1.5. Změny operačních postupů	5
1.6. Pooperační sledování	6

2. ETIOLOGIE CHLOPENNÍCH VAD

Kateřina Linhartová, Roman Čerbák, Jiří Beneš

2.1. Etiologie aortální stenózy (Kateřina Linhartová)	9
2.1.1. Úvod	9
2.1.2. Morfologie aortální chlopně	9
2.1.3. Kalcifikující nemoc aortální chlopně	11
2.1.3.1. Histologie chlopenní léze	11
2.1.3.2. Rizikové faktory aortální stenózy	12
2.1.3.3. Zánět, infekce, genetické faktory	12
2.1.3.4. Aortální skleróza	13
2.1.3.5. Aortální stenóza a koronární nemoc	13
2.1.4. Poststenotická dilatace aorty	13
2.1.5. Odpověď levé komory	14
2.1.6. Plicní hypertenze	14
2.2. Etiologie mitrální regurgitace (Miroslava Benešová)	16
2.2.1. Výskyt	16
2.2.2. Struktura a funkce mitrálního aparátu	16
2.2.3. Etiologie	17
2.2.3.1. Degenerativní mitrální regurgitace	18
2.2.3.2. Revmatická mitrální regurgitace	18
2.2.3.3. Ischemická mitrální regurgitace	18
2.2.3.4. Funkční (sekundární) mitrální regurgitace	20
2.2.3.5. Ostatní mitrální regurgitace	20
2.3. Etiologie trikuspidální regurgitace (Roman Čerbák)	21
2.3.1. Úvod	21

2.3.2. Primární trikuspidální regurgitace	21
2.3.3. Sekundární trikuspidální regurgitace	22
2.3.3.1. Tlakové přetížení	22
2.3.3.2. Objemové přetížení	23
2.3.3.3. Defekt síňového septa II. typu	23
2.3.3.4. Trikuspidální regurgitace v důsledku vlastního onemocnění myokardu (dilatační kardiomyopatie, ischemická choroba srdeční)	23
2.4. Etiologie a patogeneze revmatické horečky (Jiří Beneš)	24
2.4.1. Historie a epidemiologie	24
2.4.2. Diagnostika	25
2.4.3. Etiologie a patogeneze	26
2.4.3.1. Vlastnosti vyvolávajícího mikroorganismu	26
■ Dispozice ze strany makroorganismu	27
2.4.3.2. Patogeneze revmatické horečky	27
2.4.4. Proč revmatické horečky ubývá?	28
2.4.5. Význam revmatické horečky v dnešní době	28

3. DIAGNÓZA

Roman Čerbák, Jiří Krupička, Kateřina Linhartová,
Miroslava Benešová, Josef Nečas, Sylva Kovalová,
Jiří Ferda

3.1. Současný stav základního klinického vyšetření v rozpoznání chlopenních vad (Roman Čerbák)	29
3.1.1. Anamnéza	29
3.1.2. Klinické vyšetření	30
3.1.3. Elektrokardiografické vyšetření	30
3.1.4. Rentgen srdce a plic	31
3.2. Současná úloha echokardiografického vyšetření (Jiří Krupička)	31
3.2.1. Možnosti echokardiografie v diagnostice srdečních vad	31
3.2.1.1. Výhody a nevýhody echokardiografické diagnostiky	31
3.2.2. Echokardiografie vs. srdeční katetrizace	32
3.2.3. Nejčastější chyby	32
3.2.3.1. Chyby v diagnostice stenóz	32
3.2.3.2. Chyby v diagnostice insuficiencí	33

3.2.4.	Další echokardiografické modality	34	3.6.3.	Semikvantitativní hodnocení trikuspidální regurgitace	58
3.2.4.1.	Trojrozměrná echokardiografie	34	3.6.4.	Možnosti kvantitativního hodnocení trikuspidální regurgitace	58
3.2.4.2.	Tkáňové dopplerovské vyšetření	34	3.6.4.1.	Dopplerovská volumetrie v pravém srdci	58
3.2.4.3.	Úloha zátěžových testů	34	3.6.4.2.	Dvojrůzoměrná volumetrie pravé a levé komory, kombinace s dopplerovskou volumetrií	58
3.2.4.4.	Porovnání echokardiografie s novými diagnostickými metodami	35	3.6.4.3.	Metoda PISA	60
3.3.	Echokardiografická diagnostika aortální stenózy (Kateřina Linhartová)	36	3.6.5.	Parametry kvantifikace trikuspidální regurgitace	60
3.3.1.	Morfologie aortální chlopně a kořene aorty	36	3.6.6.	Doporučený postup u pacientů s trikuspidální regurgitací	60
3.3.2.	Kvantifikace aortální stenózy	37	3.7.	Peroperační transezofageální echokardiografie (Miroslava Benešová)	61
3.3.3.	Diastolická funkce levé komory	38	3.7.1.	Indikace	61
3.3.4.	Dobutaminová echokardiografie u aortálních vad	39	3.7.2.	Specifické charakteristiky peroperační transezofageální echokardiografie	61
3.3.5.	Echokardiografické sledování aortálních vad	40	3.7.3.	Přínos peroperační transezofageální echokardiografie	62
3.4.	Echokardiografická diagnostika mitrální regurgitace (Miroslava Benešová)	40	3.7.3.1.	Obecné nálezy peroperační transezofageální echokardiografie	62
3.4.1.	Morfologická analýza mitrální chlopně	42	■ Riziko systémové embolizace z aterosklerotických plátů u úvodu operace	62	
■ Anulus	42	■ Podávání kardioplegie	63		
■ Cípy	42	■ Monitorování hemodynamiky a funkce komor	63		
■ Závěsný aparát	42	■ Přítomnost vzduchu a trombů v srdečních oddílech	63		
3.4.2.	Funkční analýza mitrální chlopně	42	■ Kanyly, podpory oběhu, katetry	64	
3.4.3.	Segmentální analýza mitrální chlopně	45	3.7.3.2.	Specifické nálezy peroperační transezofageální echokardiografie	64
3.4.4.	Úskalí kvantifikace mitrální regurgitace	47	■ Mitrální chlopeň	64	
3.4.5.	Nové pohledy na použití metody PISA při kvantifikaci mitrální regurgitace (Josef Nečas)	49	■ Aortální chlopeň	65	
3.5.1.	Možnosti kvantifikace mitrální regurgitace	49	■ Trikuspidální chlopeň	65	
3.5.1.1.	Zlatý standard	49	3.7.4.	Kontraindikace, rizika, komplikace	66
3.5.1.2.	Povýšení semikvantitativních metod na kvantitativní	49	3.8.	Výpočetní tomografie a magnetická rezonance u chlopenních vad (Jiří Ferda)	66
3.5.1.3.	Diferenční volumetrie v levém srdci	49	3.8.1.	Výpočetní tomografie	66
3.5.1.4.	Metoda PISA	50	3.8.1.1.	Prostorové rozlišení a perioda zobrazení	67
3.5.2.	Metoda PISA a její přednosti	50	3.8.1.2.	Premedikace	67
3.5.3.	Dosavadní osud metody PISA	50	3.8.1.3.	Srdeční rytmus a EKG synchronizace	68
3.5.4.	Kritika klasické verze metody PISA	50	3.8.1.4.	Volba rekonstrukční fáze	69
3.5.5.	Je možná renesance metody PISA?	51	3.8.1.5.	Aplikace kontrastní látky	69
3.5.6.	»Brněnská verze« metody PISA	51	3.8.1.6.	Postprocessing	70
3.5.6.1.	Kritická analýza používané verze metody PISA	51	3.8.1.7.	Hlavní indikace výpočetní tomografie u chlopenních vad	70
3.5.6.2.	Kompilace realistické verze metody PISA s respektováním všech individuálních okolností regurgitace u každého nemocného	52	3.8.2.	Magnetická rezonance	70
3.5.6.3.	Praktický postup při vyšetření nemocného s mitrální regurgitací	53	3.8.2.1.	Obecné indikace a kontraindikace magnetické rezonance	70
3.5.6.4.	Dodatečné korekce	54	3.8.2.2.	Plánování a provedení vyšetření	70
■ Fenomén »wall/angle restriction«	54	3.8.2.3.	Morfologicko-kinetická vyšetření	71	
■ Vícečetná regurgitační ústí	54	3.8.2.4.	Měření toku pomocí fázového kontrastu	72	
3.5.7.	Omezení u použití metody PISA	54	3.8.2.5.	Hlavní indikace magnetické rezonance u chlopenních vad	73
3.6.	Echokardiografická diagnostika trikuspidální regurgitace (Sylvia Kovalová) ..	57			
3.6.1.	Stav problematiky v klinické praxi	57			
3.6.2.	Echokardiografické projevy trikuspidální regurgitace	57			
3.6.2.1.	Kardiální projevy	57			
3.6.2.2.	Extrakardiální projevy	58			

3.8.3.	Indikace výpočetní tomografie a magnetické rezonance u chlopněných vad	73	4.3.6.	Chirurgická terapie arytmií u chlopněných vad	94
3.8.3.1.	Aortální chlopeň.....	73	4.3.7.	Terapie arytmií trvalou kardiostimulací.....	94
3.8.3.2.	Mitrální chlopeň.....	73	4.3.7.1.	Indikace k trvalé kardiostimulaci u pacientů s chlopněnou vadou	95
3.8.3.3.	Trikuspidální chlopeň.....	74	4.3.8.	Terapie komorových tachyarytmií implantabilními kardiovertery-defibrilátory.....	95
3.9.	Srdeční katetrizace (Roman Čerbák).....	76	4.3.8.1.	Indikace k implantaci ICD u pacientů s chlopněnou vadou.....	95
3.9.1.	Úvod.....	76	4.4.	Infekční endokarditida: komentář k nové verzi doporučených postupů (Jiří Beneš)	96
3.9.2.	Srdeční katetrizace u aortální stenózy	76	4.4.1.	Úvod.....	96
3.9.3.	Srdeční katetrizace u mitrální regurgitace	79	4.4.2.	Definice a terminologie	98
4. LÉČBA CHLOPNĚNÝCH VAD					
<i>Kateřina Linhartová, Roman Čerbák, Miroslav Novák, Jiří Beneš</i>					
4.1.	Medikamentózní terapie aortální stenózy (Kateřina Linhartová).....	81	4.4.3.	Diagnostika	98
4.1.1.	Úvod.....	81	4.4.3.1.	Klinická diagnostika	98
4.1.2.	Statiny v terapii aortální stenózy	81	4.4.3.2.	Hemokultivace	99
4.1.3.	Inhibitory ACE a kalcifikace aortální chlopně.....	83	4.4.3.3.	Echokardiografie.....	99
4.1.4.	Současné indikace k medikamentózní terapii u aortální stenózy	84	4.4.3.4.	Diagnostická kritéria infekční endokarditidy.....	101
4.2.	Medikamentózní terapie mitrální regurgitace (Roman Čerbák)	85	4.4.4.	Terapie.....	101
4.2.1.	Úvod.....	85	4.4.4.1.	Antibiotická terapie.....	101
4.2.2.	Akutní mitrální regurgitace	85	4.4.4.2.	Ambulantní a domácí terapie infekční endokarditidy	102
4.2.3.	Prolaps mitrální chlopně	85	4.4.4.3.	Chirurgická terapie	103
4.2.4.	Chronická mitrální regurgitace	86	4.4.5.	Opatření po ukončení terapie.....	103
4.3.	Arytmie u chlopněných vad (Miroslav Novák)	88	4.4.6.	Sekundární prevence a profylaxe infekční endokarditidy	103
4.3.1.	Nejčastější arytmie u jednotlivých srdečních vad	89	5. ZMĚNA INDIKAČNÍCH KRITÉRIÍ K OPERACI		
4.3.1.1.	Mitrální regurgitace	89	<i>Roman Čerbák</i>		
4.3.1.2.	Prolaps mitrální chlopně	89	5.1.	Změny indikačních kritérií k operaci	105
4.3.1.3.	Aortální stenóza.....	89	5.2.	Aortální stenóza	106
4.3.2.	Nefarmakologická a medikamentózní terapie závažných akutních bradyarytmií	89	5.2.1.	Asymptomatická, hemodynamicky závažná aortální stenóza.....	106
4.3.2.1.	Nefarmakologická terapie	89	5.2.2.	Symptomatická, hemodynamicky závažná aortální stenóza s dysfunkcí levé komory	107
4.3.2.2.	Medikamentózní terapie.....	89	5.3.	Mitrální regurgitace	108
4.3.3.	Nefarmakologická a medikamentózní terapie závažných akutních tachyarytmií	89	5.3.1.	Akutní mitrální regurgitace	108
4.3.3.1.	Nefarmakologická terapie	90	5.3.2.	Chronická mitrální regurgitace	108
4.3.3.2.	Medikamentózní terapie.....	90	5.3.2.1.	Asymptomatický nemocný s hemodynamicky závažnou mitrální regurgitací	109
4.3.4.	Medikamentózní terapie arytmií u chlopněných vad	90	5.3.2.2.	Symptomatický nemocný s těžkou dysfunkcí levé komory	109
4.3.4.1.	Supraventrikulární extrasystoly.....	90	6. NOVINKY V OPERAČNÍ LÉČBĚ CHLOPNĚNÝCH VAD		
4.3.4.2.	Atrioventrikulární nodální reentry tachykardie	90	<i>Jan Dominik, Jan Černý</i>		
4.3.4.3.	Flutter a fibrilace síní	91	6.1.	Chirurgická terapie aortální stenózy (Jan Dominik)	111
4.3.4.4.	Komorové tachykardie.....	91	6.1.1.	Patient-prosthesis mismatch.....	111
4.3.5.	Terapie arytmií u chlopněných vad katetrizační ablací.....	91	6.1.1.1.	Úvod.....	111
4.3.5.1.	Ablace atrioventrikulární nodální reentry tachykardie	92	6.1.1.2.	Vymezení užívaných pojmů.....	112
4.3.5.2.	Ablace typického flutteru síní	92	6.1.1.3.	Výskyt patient-prosthesis mismatch	112
4.3.5.3.	Ablace atypického flutteru síní	92			
4.3.5.4.	Ablace fibrilace síní	93			

6.1.1.4.	Vliv patient-prosthesis mismatch na časnou mortalitu	112
6.1.1.5.	Vliv patient-prosthesis mismatch na regresi hypertrofie levé komory	113
6.1.1.6.	Vliv patient-prosthesis mismatch na dlouhodobý pooperační průběh	113
6.1.1.7.	Praktické poznámky k prevenci vzniku patient-prosthesis mismatch	114
6.1.1.8.	Závěr	118
6.1.2.	Volba optimální aortální chlopně k náhradě	119
6.1.2.1.	Přehled typů náhrad aortálních chlopní	119
6.1.2.2.	Obecné výhody a nevýhody protéz, bioprotéz, allograftů a autograftů	122
6.1.2.3.	Faktory ovlivňující volbu náhrady aortální chlopně	124
	■ Věk	124
	■ Vztah nemocného k antikoagulační léčbě	124
	■ Velikost a kvalita aortálního anulu	124
	■ Rizikové faktory tromboembolizace	124
	■ Přidružená onemocnění	124
	■ Pohlaví	124
	■ Dlouhodobá prognóza nemocného	125
	■ Dosažitelnost odborné zdravotní péče	125
	■ Reoperace	125
	■ Povolání a způsob života	125
6.1.2.4.	Závěr	125
6.2.	Chirurgická terapie mitrální regurgitace (Jan Černý)	126
6.2.1.	Příčiny chronické mitrální regurgitace	126
6.2.2.	Chirurgická terapie mitrální regurgitace	127
6.2.3.	Plastiky mitrální chlopně pro mitrální regurgitaci – obecné zásady	127
6.2.4.	Vlastní plastické výkony na mitrální chlopně	127
6.2.4.1.	Anuloplastiky	127
6.2.4.2.	Valvuloplastiky	128
6.2.4.3.	Operace na závěsném chlopenním aparátu	128
6.2.4.4.	Kombinace anuloplastiky s valvuloplastikou	129
6.2.5.	Operační léčba mitrální regurgitace podle patologie mitrální chlopně	129
6.2.5.1.	Degenerativní onemocnění mitrální chlopně	129
	■ Možnosti chirurgické terapie	130
	Prolaps zadního cípu mitrální chlopně	130
	Prolaps předního cípu mitrální chlopně	131
	»Systolic anterior motion«	131
6.2.5.2.	Ischemická mitrální regurgitace	134
	■ Chirurgická terapie ischemické mitrální regurgitace	134
6.2.5.3.	Revmatická srdeční choroba	135
6.2.5.4.	Mitrální regurgitace způsobená infekční endokarditidou	135
6.2.5.5.	Vrozená mitrální regurgitace	136
6.2.5.6.	Kalcifikace přecházející z aortálního anulu na přední mitrální cíp	136
6.2.6.	Minimálně invazivní chirurgie mitrální chlopně	137
6.3.	Chirurgická terapie fibrilace síní (Jan Černý)	138
6.3.1.	Úvod	138
6.3.2.	Chirurgická ablace patologických drah	139
6.3.2.1.	Kryoablace	139
6.3.2.2.	Mikrovlánná ablace	139
6.3.2.3.	Laserová ablace	139
6.3.2.4.	Radiofrekvenční ablace	139
6.3.3.	Závěr	140
6.4.	Chirurgická terapie trikuspidální regurgitace (Jan Černý)	141
6.4.1.	Obecné indikace k operaci	141
6.4.2.	Operační výkony na trikuspidální chlopně	141
6.4.2.1.	Chlopenní plastika	141
	■ Anuloplastika	141
	■ Valvuloplastika	142
	■ Náhrada závěsného aparátu chlopně	142
6.4.2.2.	Náhrada trikuspidální chlopně	144
6.4.3.	Nejčastější příčiny trikuspidální regurgitace podle patologie trikuspidální chlopně	144
6.4.3.1.	Revmatické postižení trikuspidální chlopně	144
6.4.3.2.	Sekundární trikuspidální regurgitace v důsledku plicní hypertenze a dilatace anulu	144
6.4.3.3.	Trikuspidální regurgitace ve spojení s defektem síňového septa	145
6.4.3.4.	Trikuspidální regurgitace způsobená infekční endokarditidou	146
6.4.3.5.	Posttraumatická trikuspidální regurgitace	146
6.4.3.6.	Trikuspidální regurgitace po transplantaci srdce	146
7.	PERKUTÁNNÍ CHLOPENNÍ INTERVENCE (Roman Čerbák	149
7.1.	Úvod	149
7.2.	Perkutánní balonková aortální valvuloplastika	149
7.3.	Perkutánní implantace umělé chlopně u aortální stenózy	151
7.4.	Perkutánní korekce mitrální regurgitace ..	151
7.4.1.	Úvod	151
7.4.2.	Korekce mitrální regurgitace pomocí anulárního prstence	152
7.4.3.	Korekce mitrální regurgitace metodou dvojitého ústí (»double orifice«) podle Alfieriho	153
7.4.3.1.	Steh	153
7.4.3.2.	Svorka	153
7.5.	Závěr	154
8.	PROTÉZOVÁ ENDOKARDITIDA: PREVENCE A TERAPIE (Jiří Krupička	157
8.1.	Protézová endokarditida: etiologie, výskyt, rizika	157

