

OBSAH

Předmluva	11
1. Obecná část	13
(P. Gregor, P. Widimský, V. Červenka, V. Víšek)	
1.1. Historický úvod, terminologie ultrazvukových diagnostických metod v kardiologii	13
1.2. Fyzikální principy	14
1.2.1. Základní fyzikální vlastnosti ultrazvuku	16
1.2.2. Měníče	17
1.2.3. Způsoby echokardiografického znázornění	21
1.2.4. Rozlišovací schopnost	22
1.3. Technika vyšetření	22
1.3.1. Poloha nemocného	22
1.3.2. Poloha měniče	23
1.3.3. Ovládací prvky	25
1.3.4. Možnosti registrace obrazu	25
1.3.5. Způsoby vyhodnocování výsledků	26
1.4. Technická omezení ultrazvukové diagnostiky	26
1.4.1. Technické problémy při vyšetření	26
1.4.2. Omezení, vyplývající z rozlišovací schopnosti	33
1.4.3. Artefakty z mnohočetného odrazu (reverberace)	33
1.4.4. Limitace dané úhlem dopadu paprsků	34
1.5. Přednosti ultrazvukového vyšetření srdce	35
1.6. Kontrastní echokardiografie	38
2. Jednorozměrná echokardiografie (způsob M)	38
P. Widimský, P. Gregor, V. Červenka, V. Víšek)	
2.1. Normální obrazy	38
2.1.1. Mitrální chlopeň	42
2.1.2. Aorta, levá síň	46
2.1.3. Levá a pravá komora, mezikomorová přepážka	51
2.1.4. Trikuspidální chlopeň	51
2.1.5. Chlopeň plicnice	55
2.1.6. M-scan	55
2.1.7. Přehled normálních hodnot	55
2.2. Funkce levé komory	58

2.2.1.	Stanovení objemů a ejection frakce levé komory	59
2.2.2.	Ostatní ukazatelé globální funkce levé komory	63
2.2.3.	Místní ukazatelé funkce levé komory	64
2.2.4.	Počítačové hodnocení funkce levé komory	65
2.2.5.	Hmotnost levé komory	68
2.2.6.	Vliv hemodynamiky na tvar ech mitrální a aortální chlopně	69
2.2.7.	Echokardiografické systolické časové intervaly	73
2.2.8.	Echokardiografické sledování účinků léků	75
2.3.	Mitrální stenóza	77
2.4.	Mitrální insuficience	83
2.4.1.	Prolaps mitrální chlopně	84
2.4.2.	Revmatická mitrální insuficience	88
2.4.3.	Dysfunkce papilárních svalů	91
2.4.4.	Kalcifikace mitrálního prstence	91
2.4.5.	Ruptura šlašinek mitrální chlopně	93
2.4.6.	Objemové přetížení levé komory	95
2.5.	Trikuspidální stenóza	95
2.6.	Trikuspidální insuficience a prolaps	98
2.7.	Aortální stenóza	101
2.7.1.	Vrozená stenóza aorty, dvoucípá aortální chlopně	102
2.7.2.	Revmatická aortální stenóza	103
2.7.3.	Degenerativní (sklerotická) aortální stenóza	103
2.7.4.	Subvalvulární stenóza aorty	108
2.7.5.	Supravalvulární stenóza aorty	110
2.8.	Aortální insuficience	110
2.9.	Onemocnění hrudní aorty	113
2.10.	Stenóza plicnice	114
2.10.1.	Valvulární stenóza plicnice	114
2.10.2.	Subvalvulární (infundibulární) stenóza plicnice	114
2.11.	Insuficience plicnice	116
2.12.	Defekt septa síní	116
2.13.	Defekt septa komor	117
2.14.	Ebsteinova anomálie	119
2.15.	Fallotova tetralogie, truncus arteriosus communis	120
2.16.	Dvojvýtoková pravá komora	123
2.17.	Transpozice velkých cév	123
2.18.	Anomální návrat plicních žil, cor triatriatum	124
2.19.	Canalis atrioventricularis communis	124
2.20.	Syndrom hypoplastického pravého a levého srdce	125
2.21.	Infekční endokarditída	125
2.22.	Hypertenze, hypertrofie komor	128
2.22.1.	Hypertrofie levé komory, systémová hypertenze	128
2.22.2.	Plicní hypertenze, hypertrofie pravé komory	129

2.23.	Ischemická choroba srdeční	132
2.23.1.	Akutní infarkt myokardu a jeho komplikace	132
2.23.2.	Aneurysma levé komory	135
2.24.	Kardiomyopatie	135
2.24.1.	Kongestivní (dilatační) kardiomyopatie	135
2.24.2.	Hypertrofická kardiomyopatie	138
2.24.3.	Restriktivní kardiomyopatie	146
2.25.	Nitrosrdeční útvary	147
2.25.1.	Myxom levé síně	147
2.25.2.	Nitrosrdeční tromby	149
2.26.	Onemocnění perikardu	150
2.26.1.	Perikardiální výpotek	150
2.26.2.	Konstriktivní perikarditída	158
2.27.	Chlopenní protézy	160
2.27.1.	Mechanické chlopně	160
2.27.2.	Bioprotézy	165
2.28.	Arytmie	166
3.	Dvourozměrná echokardiografie (P. Gregor, P. Widimský, V. Červenka, V. Višek)	170
3.1.	Normální obrazy v jednotlivých projekcích	170
3.1.1.	Parasternální přístup	171
3.1.2.	Apikální přístup	179
3.1.3.	Subkostální (subxifoidální) přístup	183
3.1.4.	Suprasternální přístup	186
3.1.5.	Ostatní možné projekce	188
3.2.	Funkce levé komory	190
3.2.1.	Určování objemů a ejekční frakce levé komory	190
3.2.2.	Hodnocení tloušťky stěn a hmotnosti levé komory	195
3.3.	Mitrální stenóza	197
3.4.	Mitrální insuficience	204
3.4.1.	Prolaps mitrální chlopně	204
3.4.2.	Revmatická mitrální insuficience	208
3.4.3.	Dysfunkce papilárních svalů	208
3.4.4.	Kalcifikace mitrálního prstence	209
3.4.5.	Ruptura šlašinek mitrální chlopně	210
3.4.6.	Objemové přetížení levé komory	210
3.5.	Trikuspidální stenóza	211
3.6.	Trikuspidální insuficience a prolaps	213
3.7.	Aortální stenóza	216
3.7.1.	Vrozená stenóza aorty, dvoucípá aortální chlopeň	217
3.7.2.	Revmatická aortální stenóza	219

3.7.3.	Degenerativní (sklerotická) aortální stenóza	220
3.7.4.	Subvalvulární stenóza aorty	221
3.7.5.	Supravalvulární stenóza a koarktace aorty	222
3.8.	Aortální insuficience	222
3.9.	Aneurysma hrudní aorty	223
3.10.	Stenóza plícnice	225
3.10.1.	Valvulární stenóza plícnice	225
3.10.2.	Infundibulární stenóza plícnice	225
3.11.	Insuficience plícnice	226
3.12.	Defekt septa síní, pohyb síňového septa	227
3.13.	Defekt septa komor	233
3.14.	Ductus arteriosus patens	236
3.15.	Ebsteinova anomálie	236
3.16.	Kombinované vrožené vady	238
3.16.1.	Fallotova tetralogie	238
3.16.2.	Transpozice velkých cév	240
3.16.3.	Další vrožené srdeční anomálie	240
3.17.	Infekční endokarditída	242
3.18.	Hypertrofie srdečních komor	245
3.18.1.	Hypertrofie levé komory	245
3.18.2.	Hypertrofie pravé komory	248
3.19.	Ischemická choroba srdeční	248
3.19.1.	Akutní infarkt myokardu	250
3.19.2.	Komplikace infarktu myokardu	252
3.19.3.	Aneurysma levé komory	253
3.19.4.	Angina pectoris, zátěžová echokardiografie	254
3.19.5.	Detekce koronárního řečiště	255
3.20.	Kardiomyopatie	256
3.20.1.	Kongestivní (dilatační) kardiomyopatie	256
3.20.2.	Hypertrofická kardiomyopatie	258
3.20.3.	Restriktivní kardiomyopatie	264
3.21.	Nitrosrdeční útvary	266
3.21.1.	Myxom	267
3.21.2.	Nitrosrdeční tromby	267
3.22.	Onemocnění perikardu	270
3.22.1.	Perikardiální výpotek	270
3.22.2.	Konstriktivní perikarditída	275
3.23.	Dvourozměrná echokardiografie v srdeční chirurgii a při hodnocení funkce chlopenních protéz	275
4.	Pulsní dopplerovská echokardiografie (P. Niederle)	278
4.1.	Všeobecná část	278

4.1.1.	Fyzikální principy	278
4.1.2.	Metodika pulsní dopplerovské echokardiografie	279
4.1.3.	Kvantifikace	282
4.1.4.	Technika měření	282
4.1.5.	Klinické aplikace pulsní dopplerovské echokardiografie	287
4.2.	Speciální část	288
4.2.1.	Mitrální ústí	288
4.2.2.	Trikuspidální ústí	296
4.2.3.	Aortální ústí	297
4.2.4.	Pulmonální ústí	306
4.2.5.	Kombinované chlopenní vady	310
4.2.6.	Hodnocení proudění chlopenními protézami	313
4.2.7.	Vrozené srdeční vady	315
4.2.8.	Rozpoznávání místa vzniku srdečních šelestů	322
4.3.	Vývojové trendy pulsní dopplerovské echokardiografie	324
5.	Klinické poznámky (<i>P. Widimský, P. Gregor, V. Červenka, V. Víšek</i>).	329
5.1.	Echokardiografie u akutních stavů v kardiologii	329
5.2.	Echokardiografie v diferenční diagnostice velkých srdcí	330
5.3.	Echokardiografie v méně běžných indikacích	332
5.4.	Reprodukovatelnost echokardiografických měření	333
5.5.	Ultrazvuková charakteristika tkání	335
5.6.	Provoz echokardiografické laboratoře	336
5.7.	Srovnání jednorozměrné, dvourozměrné a dopplerovské echokardiografie	337
5.8.	Indikace k echokardiografii	338
5.9.	Místo echokardiografie v klinické kardiologii	339
6.	Přehledy echokardiografických známek jednotlivých kardiovaskulárních chorob (<i>P. Gregor, P. Widimský, V. Červenka, V. Víšek</i>)	341
7.	Literatura	351
8.	Rejstřík	