

1 Základy

<i>H. Frey, G. Hetzel, C. Greis, C. F. Dietrich</i>	
Úvod.....	1
Vlnění, zvuková vlna.....	1
Vytváření (vznik) ultrazvuku.....	2
Fyzikální jevy.....	2
Odraz a lom (ohyb).....	2
Rozptyl.....	2
Interference.....	3
Absorpce.....	3
Konstrukce ultrazvukového obrazu.....	3
Proces impulz-echo.....	3
Time Gain Control (časová kompenzace zisku, časově závislé zesílení).....	3
A-zobrazení.....	4
B-zobrazení.....	4
M-zobrazení.....	5
Zvukové pole.....	5
Analogové/digitální ultrazvukové přístroje s technologií.....	5
Beamformer.....	5
Rozlišovací schopnost.....	6
Fokuse.....	7
Postup snímání (skenování).....	8
Funkční princip.....	8
Lineární sondy (Linear-Array).....	9
Konvexní sondy (Curved-Array).....	9
Sektorové sondy.....	9
Fázově řízené sondy (Phased-array, fázově buzené sondy).....	10
Optimalizace obrazu.....	10
Artefakty ultrazvukového zobrazení.....	12
Akustický stín.....	12
Distální akustické zesílení.....	12
Okrajový (tangenciální) stín.....	12
Artefakt bočních laloků.....	13
Artefakt reverberace.....	13
Geometrická distorze.....	14
Barevná dopplerovská sonografie - fyzikální základy.....	14
Dopplerovská sonografie - teoretické pozadí... ..	14
Technika duplexní sonografie.....	16
Barevné dopplerovské mapování průtoku... ..	18
Echokontrastní látky a metody zesílení echosignálů.....	25
Složení echokontrastních látek.....	26
Vlastnosti a použití echokontrastních látek... ..	26
Kontrastně specifické způsoby zobrazení... ..	27
Hodnotící kritéria a popis nálezu.....	31
Základy terminologie.....	31
Dokumentace.....	34
Biologické bezpečnostní normy.....	35
Zabezpečení kvality přístrojů.....	35

2 Játra

<i>C. F. Dietrich</i>	
Obsah kurzu.....	37
Topografie.....	40
Anatomie.....	41
Anatomická orientace.....	41
Normální sonografický nález.....	42
Technika vyšetření.....	43
Obecná sonografická patologie.....	46
Velikost.....	46
Tvar a kontura.....	46
Charakter echogenity.....	46
Architektura.....	46
Difúzní onemocnění jater.....	47
Steatóza (ztukovatění) jater.....	47
Hepatitida.....	50
Jaterní cirhóza.....	51
Portální hypertenze.....	52
Cévní onemocnění.....	54
Venostatická játra.....	54
Trombóza portální žíly.....	56
Buddův-Chiariho syndrom.....	57
Venookluzivní jaterní nemoc (VOD).....	58
Cévní anomálie.....	58
Jaterní infarkt.....	59
Jaterní cesty.....	59
Kalcifikace jater.....	62
Hemangiomy.....	62
Fokálně nodulární hyperplazie.....	63
Hepatocelulární adenom.....	65
Absces.....	66
Hematom.....	67
Primární hepatocelulární nádory.....	68
Sekundární nádory jater.....	69
Transjugulární intrahepatický portosystémový shunt (TIPS).....	73
Perihepatické změny.....	73
Klinický význam.....	73
Racionální postup.....	75

3 Hepatobiliární systém

<i>B. Stelzel, C. F. Dietrich</i>	
Obsah kurzu.....	77
Topografie.....	80
Anatomie.....	80
Normální nález.....	80
Technika vyšetření.....	81
Žlučník.....	81
Anomálie.....	81
Změny lumina.....	83
Patologie stěny žlučníku.....	86
Difúzní změny.....	86

Fokální změny stěny žlučniku.....	90
Žlučnovody.....	92
Objasnění ikteru.....	92
Litiáza d. choledochus a d. hepaticus.....	93
„Mirizziho“ syndrom.....	94
Cholangitidy.....	94
Karcinomy žlučovodů (cholangiocelulární karcinomy, CCC).....	96
Cystické nádory žlučovodů.....	97
Aerobilie.....	98
Poranění, pooperační komplikace.....	98
Pokračující sonografická diagnostika.....	99
Barevná dopplerovská (duplexní) sonografie	99
Echokontrastní vyšetření.....	100

4 Pankreas

C. F. Dietrich, K.-H. Hennermann

Obsah kurzu.....	101
Topografie.....	104
Anatomie.....	106
Normální nález.....	106
Technika vyšetření.....	107
Obecná sonografická patologie.....	109
Velikost.....	109
Tvar a kontura.....	109
Echogenita.....	109
Architektura.....	109
Speciální sonografické nálezy.....	110
Akutní pankreatitida.....	110
Chronická pankreatitida.....	112
Komplikace pankreatitidy.....	113
Nádory pankreatu.....	114
Duktální adenokarcinom pankreatu.....	114
Neuroendokrinní nádory.....	115
Metastázy.....	116
Jiné nádory pankreatu.....	116
Cystické nádory pankreatu.....	117
Poranění pankreatu.....	119
Barevná dopplerovská sonografie.....	119
Echokontrastní techniky.....	119
Klinický význam.....	120

5 Slezina

C. Görg

Obsah kurzu.....	121
Topografie.....	124
Anatomie.....	124
Vyšetřovací technika.....	124
Normální nález.....	124
Velikost.....	124
Tvar a kontura.....	124
Echogenita.....	124
Architektura.....	125
Přidatné akcesomí sleziny.....	125
Splenomegalie.....	125
Malá slezina (hyposplenie).....	126

Difúzní nehomogenita parenchymu.....	126
Primární fokální změny sleziny.....	127
Sekundární fokální změny sleziny.....	128
Barevná dopplerovská sonografie.....	132
Echokontrastní techniky.....	132
Klinický význam.....	132

6 Břišní dutina

A. Hollerweger

Obsah kurzu.....	133
Břišní stěna.....	138
Anatomie a topografie.....	138
Technika vyšetření.....	138
Speciální sonografická diagnostika.....	138
Zánět a hematom.....	138
Hernie.....	139
Tumory.....	139
Barevná dopplerovská sonografie (BDS).....	141
Peritoneum a mesenterium.....	144
Anatomie a topografie.....	144
Vyšetřovací technika.....	144
Normální nález.....	144
Speciální sonografická diagnostika.....	145
Ascites.....	145
Peritonitida.....	145
Hemoperitoneum.....	146
Karcinomatoza peritonea.....	146
Mesenteriální lymfatické uzliny.....	148
Další nálezy.....	150
Barevná dopplerovská sonografie.....	151
Klinický význam.....	151
Retroperitoneum.....	154
Anatomie a topografie.....	154
Technika vyšetření.....	154
Speciální sonografické nálezy.....	154
Aorta abdominalis.....	154
Venacava inferior.....	155
Tumory.....	156
Zánětlivé procesy.....	156
Hematomy.....	157
Lymfatické uzliny.....	158
Další nálezy.....	159
Barevná dopplerovská sonografie.....	160
Klinický význam.....	160

7 Gastrointestinální trakt

A. Hollerweger, C. F. Dietrich

Obsah kurzu.....	161
Topografie.....	166
Anatomie.....	166
Normální nález.....	167
Technika vyšetření.....	168
Obecná sonografická patologie.....	169
Speciální sonografická patologie.....	169

Ektazie žaludku.....	169
Žaludeční tumory.....	170
Jiné příčiny zbytnění žaludeční stěny.....	172
Střevní ektazie a mechanický ileus.....	172
Apendicitida.....	177
Chronická zánětlivá střevní onemocnění.....	179
Postižení střeva ischemií.....	180
Akutní enterokolitida.....	181
Zvláštní formy zánětlivých střevních onemocnění.....	182
Barevná dopplerovská sonografie a novější ultrazvukové techniky.....	184
Klinický význam.....	185

8 Malá pánev

A. Hollerweger

Obsah kurzu.....	187
Topografie.....	192
Anatomie.....	192
Normální nález.....	193
Močový měchýř a močovody.....	193
Děloha, pochva a adnexa.....	193
Technika vyšetření.....	194
Obecná sonografická patologie.....	194
Speciální sonografická patologie.....	195
Močový měchýř.....	195
Mužská pánev.....	202
Barevná dopplerovská sonografie a další nové metodiky.....	203
Klinický význam.....	203

9 Ledviny

J. Tuma, C. F. Dietrich

Obsah kurzu.....	205
Topografie.....	208
Anatomie.....	209
Normální nález.....	210
Velikost.....	210
Šířka parenchymu.....	210
Tvar a kontura (povrch).....	210
Echogenita.....	210
Vyšetřovací technika.....	210
Obecná sonografická patologie.....	211
Poloha a tvar.....	211
Velikost.....	211
Kontura (povrch).....	212
Charakter echogenity ledvinného parenchymu.....	212
Architektura.....	212
Speciální sonografické nálezy.....	213
Anomálie vývoje, polohy a tvaru.....	213
Patologie ledvinného parenchymu.....	216
Zvětšené ledviny.....	216
Zmenšené ledviny.....	218
Ledviny s hyperchogenními dřevnými pyramidami.....	219

Patologie ledvinného sinusu.....	222
Normální varianty.....	222
Hydronefróza.....	222
Obstrukce močových cest.....	222
Nádory kalichopánvičkového systému.....	226
Fokální změny.....	226
Cystická ložiska.....	226
Solidní ložiska.....	230
Karcinomy ledvin.....	230
Renální onkocytom.....	230
Angiomyolipom.....	230
Metastázy do ledvin.....	231
Wilmsův nádor.....	231
Perirenální změny.....	231
Hematomy.....	231
Abscesy.....	232
Perirenální tuk.....	232
Transplantovaná ledvina.....	232
Barevná dopplerovská sonografie.....	233
Echokonstrastní techniky.....	233
Klinický význam.....	233

10 Nadledviny

C. F. Dietrich

Obsah kurzu.....	235
Topografie.....	238
Anatomie a normální nález.....	238
Technika vyšetření.....	239
Speciální sonografické nálezy.....	239
Cysta nadledvin.....	239
Kalcifikace.....	240
Hematom.....	240
Myelolipom nadledviny.....	240
Adenom nadledvin.....	240
Karcinom nadledvin.....	241
Metastázy nadledvin.....	241
Nádory dřene nadledvin.....	241
Diferenciální diagnóza.....	242
Barevná dopplerovská sonografie.....	242
Echokonstrastní techniky.....	242
Klinický význam.....	243

11 Štítná žláza

C. F. Dietrich, J. G. Schneider

Obsah kurzu.....	245
Topografie.....	248
Anatomie.....	248
Vyšetřovací technika.....	249
Normální sonografický nález.....	249
Velikost, echogenita.....	249
Požadavky na sonografický nález.....	249
Rozdělení onemocnění štítné žlázy.....	250
Barevná dopplerovská sonografie.....	256
Nové ultrazvukové metody.....	258
Klinický význam.....	258

12 Hlava, krk a slinné žlázy

N. Gritzmann

Obsah kurzu.....	259
Topografie.....	262
Sonografická anatomie.....	262
Glandula parotis.....	262
Glandula submandibularis.....	262
Glandula sublingualis.....	262
Patologické procesy slinných žláz.....	262
Akutní zánět slinných žláz.....	262
Chronický zánět slinných žláz.....	263
Sialolitiáza.....	264
Tumory slinných žláz.....	265
Měkké krční tkáně.....	268
Krční cysty.....	268
Tumory měkkých tkání.....	269
Krční lymfatické uzliny.....	270
Lymfatické uzliny a zánět.....	270
Tuberkulózní lymfadenitida.....	270
Metastázy v lymfatických uzlinách.....	271
Maligní lymfomy.....	272
Barevná duplexní sonografie.....	273
Sonografie využívající zesílení USG signálů ..	274
Klinický význam.....	274

13 Plíce a pleura

C. F. Dietrich, B. Braden

Obsah kurzu.....	275
Topografická anatomie.....	278
Normální nález.....	278
Technika vyšetření.....	278
Speciální sonografické nálezy na hrudní stěně.....	278
Speciální sonografické nálezy pleury a plic ..	279
Pleurální výpotek.....	279
Pneumothorax.....	279
Speciální sonografické nálezy, fokální změny ..	280
Pleurální srůsty.....	280
Tumory pleury.....	280
Pneumonické infiltráty.....	282
Bronchiální karcinom.....	283
Plicní embolie a plicní infarkt.....	283
Shmutí.....	284
Barevná duplexní sonografie.....	284
Vysokofrekvenční USG zobrazovací techniky.....	285
Klinický význam.....	285

14 Mediastinum

C. F. Dietrich

Obsah kurzu.....	287
Topografie.....	290
Anatomie.....	290
Normální nález.....	290
Technika vyšetření.....	291
Obecná sonografická patologie.....	291
Speciální sonografická patologie - USG nálezy ..	292

Barevná dopplerovská sonografie.....	292
Techniky využívající amplifikaci signálu.....	292
Klinický význam.....	292

15 Prs a mléčná žláza

J. Tuma, C. F. Dietrich

Obsah kurzu.....	295
Anatomie.....	298
Normální nález.....	298
Technika vyšetření.....	299
Obecná sonografická patologie.....	300
Speciální sonografická patologie.....	301
Difúzní procesy.....	301
Fokální procesy.....	302
Barevná dopplerovská sonografie.....	305
Techniky využívající zesílení ultrazvukového signálu.....	305
Klinický význam.....	306

16 Skrotum

M. Heitz, G. von Klinggräff

Obsah kurzu.....	307
Embryogeneze.....	310
Descensus testis.....	310
Anatomie varlat a nadvarlat.....	310
Normální nález.....	311
Postup a technika vyšetření.....	311
Patologické sonografické nálezy.....	312
Varlata.....	312
Tumory varlat.....	312
Cysty a kalcifikace varlat.....	315
Zánět varlat - orchitida.....	316
Zánět nadvarlete - epididymitida.....	317
Semenný provazec a paratestikulární tkáň ..	318
Diferenciální diagnostika „akutního skrota“ ..	320
Trauma.....	320
Torze varlete.....	321
Torze hydatidových přívěšků.....	322
Klinický význam ultrazvukového vyšetření šourku.....	322

17 Břišní cévy

A. Ignee, G. Schüßler, C. F. Dietrich

Obsah kurzu.....	325
Technika dopplerovské sonografie.....	328
Měřené parametry.....	328
Incidenční úhel.....	329
Průměr cévního lumenu a objem protékající krve.....	330
Místo měření.....	330
Truncus coeliacus.....	330
Mezenterální artérie.....	331
Arteria mesenterica superior.....	331
Arteria mesenterica inferior.....	332
Jaterní artérie.....	332

Varianty normálního arteriálního zásobení jater.....	333
Vena portae.....	333
Jaterní dopplerovský perfúzní index.....	334
Jaterní vény.....	335
Renální cévy.....	336
Stenózy renálních arterií.....	336
Ložiskové renální procesy.....	337
Difúzní onemocnění ledvin.....	338
Klinický význam.....	338

18 Sonografické vyšetření kloubů

H. Reinwald

Obsah kurzu.....	339
Technika vyšetření.....	340
Dokumentace.....	340
Obecná a speciální sonografická anatomie.....	340
Ultrazvukové fenomény.....	341
Fenomén vandrující echoreflexivity, resp. fenomén anizotropie.....	341
Fenomén pseudouzury.....	341
Horní končetina: rameno.....	342
Horní končetina: loket, klouby ruky a prstů ..	344
Horní končetina.....	346
Rameno.....	346
Vyšetřovací technika a postup.....	346
Artritida ramenního kloubu.....	347
Ruptura manžety rotátorů.....	348
Klinický význam metodiky.....	348
Loketní kloub.....	348
Postup a technika vyšetření.....	348
Kubitální artritida.....	349
Postup a technika sonografického vyšetření ..	350
Karpální artritida a tendosynovitida.....	350
Syndrom karpálního tunelu.....	351
Klinický význam.....	351
Dolní končetina.....	354
Kyčelní kloub.....	354
Technika vyšetření.....	354
Artritida kyčelního kloubu.....	354
Amyloidóza vs. infekční artritida.....	354
Kyčelní artróza.....	356
Kolenní kloub.....	356
Technika vyšetření.....	356
Gonartritida.....	356
Popliteální cista.....	356
Gonartróza.....	357
Kotník a Achillova šlacha.....	357
Postup a technika vyšetření.....	357
Diferenciální diagnostika: Artikulosynovitida, tendosynovitida vs. podkožní edém.....	357
Artritida hlezenního kloubu.....	358
Onemocnění Achillovy šlachy.....	358
Technika a postup vyšetření.....	358
Reumatoidní artritida drobných kloubů nohy a dnava artritida.....	358

Význam metodiky.....	359
Diagnostika a diferenciální diagnostika.....	359
Terapie a průběh nemoci.....	361
Nové sonografické techniky.....	361

19 Barevná dopplerovská sonografie krčních cév

G. Lesnik

Obsah kurzu.....	363
Anatomie a topografie.....	366
Technika vyšetření.....	367
Normální nález.....	368
Intimomediální tloušťka (IMT, intima-media thickness).....	370
Patologické nálezy.....	371
Elongace cév.....	371
Ateroskleróza.....	371
Pláty.....	371
Stenózy.....	372
Pseudookluze (subtotální okluze).....	374
Uzávěr.....	375
Disekce.....	375
Subdavian-Steal Syndrom.....	376
Klinický význam.....	377

20 Periferní žilní systém

A. Hollerweger, C. F. Dietrich

Obsah kurzu.....	379
Anatomie a topografie.....	382
Dolní končetina.....	382
Horní končetina.....	382
Fyziologie žilního systému.....	383
Technika vyšetření.....	383
Sonografické vyšetření.....	383
Normální sonografický nález.....	385
Speciální sonografická diagnostika.....	386
Hluboká žilní trombóza.....	386
Povrchová tromboflebitida.....	389
Chlopenní nedostatečnost.....	390
Sonografie - význam a postavení metodiky ..	391

Rejstřík	395
-----------------------	------------