

Spis treści

I Ultrasonografia – przygotowanie, badanie, obserwacja

1 Ultrasonografia kliniczna	3
<i>K. Seitz</i>	
2 Ultrasonografia: jej miejsce w porównaniu z TK, RM oraz PET-TK/PET-RM	8
<i>K. Seitz</i>	
3 Wybór aparatu, ustawienia aparatu i dokumentacja	11
<i>J.A. Bönhof i K. Seitz</i>	
3.1 Wybór aparatu i ustawienia aparatu	11
<i>J.A. Bönhof</i>	
3.1.1 Wymagania	11
3.1.2 Punkt widzenia dotyczący wyboru aparatu i jego wyposażenia	12
3.1.3 Głowice i wybór głowic	12
3.1.4 Parametry obrazu	14
3.1.5 Początkowe ustawienia aparatu	18
3.1.6 „Guzikologia”	18
3.1.7 Metoda	26
3.2 Dokumentacja	27
<i>K. Seitz</i>	
3.2.1 Techniki dokumentacji	27
3.2.2 Dane w dokumentacji	27
4 Artefakty	30
<i>J.A. Bönhof</i>	
4.1 Zagadnienia podstawowe ..	30
4.1.1 Definicja	30
4.1.2 Podstawy fizyczne	30
4.2 Artefakty powstające wskutek nieuwzględniania rzeczywistych wymiarów wiązki fal ultradźwiękowych	31
4.3 Artefakty odbicia lustrzanego	33
4.4 Artefakty ogona	35
4.5 Względność natężenia echa – cienie, wzmocnienie, anizotropia i inne zjawiska ..	36
4.6 Odchylenie od założonej prędkości przemieszczania się fali ultradźwiękowej	37
4.7 Czas i prędkość	39
4.8 Artefakty podczas kolorowej i spektralnej ultrasonografii dopplerowskiej	39
4.9 Artefakty podczas badania ultrasonograficznego z użyciem środka kontrastującego	41
4.10 Znaczenie artefaktów	41
5 Pracownia badań ultrasonograficznych	44
<i>K. Seitz</i>	
5.1 Pomieszczenie do badań ultrasonograficznych	44
5.2 Zadania asystenta do badań ultrasonograficznych	44
5.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy przy badaniu ultrasonograficznym	44
5.4 Ergonomia	45
6 Badanie ultrasonograficzne	47
<i>K. Seitz</i>	
6.1 Przygotowanie do badania ultrasonograficznego	47
6.2 Kryteria oceny badania oraz opis badania ultrasonograficznego w prezentacji B	47
6.3 Badanie ultrasonograficzne metodą kolorowego Dopplera lub duplex-Doppler w praktyce codziennej	47
6.4 Badanie ultrasonograficzne ze wzmocnieniem kontrastowym w praktyce codziennej	47
6.5 Elastografia	48
6.6 Pomiary i liczenie zmian	48
6.7 Przed rozpoczęciem badania ultrasonograficznego	49
6.8 Ułożenie pacjenta do badania ultrasonograficznego	49
6.9 Żel kontaktowy	49
6.10 Jakość obrazu i ucisk głowicą ultrasonograficzną na powłoki ciała	49
6.11 Usystematyzowany przebieg badania ultrasonograficznego	50

II Badanie ultrasonograficzne narządów

7	Wątroba i nadciśnienie wrotne	55
7.1	Wątroba	55
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>	
7.1.1	Ultrasonografia wątroby – znaczenie, technika, przeprowadzanie badania	55
7.2	Choroby i rozsiane zmiany wątroby	62
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>	
7.2.1	Przewlekłe choroby wątroby	62
7.2.2	Toksyczne zapalenie wątroby	73
7.2.3	Ostra niewydolność wątroby	73
7.2.4	Wątroba zastoinowa	73
7.2.5	Zakaźne choroby wątroby	75
7.2.6	Niezakaźne choroby wątroby	76
7.2.7	Pooperacyjna niewydolność wątroby/sepsa	77
7.3	Zmiany patologiczne naczyń wątrobowych	77
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>	
7.3.1	Zespół Budda-Chiariego	77
7.3.2	Zakrzepica żyły wrotnej	79
7.3.3	Dziedziczna teleangiektazja krwotoczna	79
7.3.4	Wewnątrzwątrobowe przetoki naczyniowe	79
7.3.5	Badanie po przeszczepie wątroby	79
7.4	Zmiany ogniskowe wątroby	80
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>	
7.4.1	Zagadnienia kliniczne i problemy w przypadku zmian litych	81
7.4.2	Ultrasonografia	83
7.4.3	Ultrasonografia wzmacniana kontrastem	84
7.4.4	Celowana biopsja/punkcja cienkoigłowa pod kontrolą ultrasonograficzną	89
7.4.5	Klasyfikacja ultrasonograficzna zmian ogniskowych wątroby	92
7.4.6	Zwapnienie mięszu	114
7.4.7	Zmiany okołowątrobowe	114
7.5	Nadciśnienie wrotne	116
	<i>K. Seitz</i>	
7.5.1	Wymiary i obraz prawidłowy	116
7.5.2	Wyniki i zapytania	117
7.6	Krytyczny komentarz	129
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>	
8	Pęcherzyk żółciowy i drogi żółciowe	136
8.1	Pęcherzyk żółciowy	136
	<i>K. Seitz</i>	
8.1.1	Znaczenie ultrasonografii	136
8.1.2	Cele i technika badania oraz kryteria rozpoznania	138
8.1.3	Choroby pęcherzyka żółciowego	145
8.2	Drogi żółciowe	151
	<i>K. Seitz</i>	
8.2.1	Znaczenie ultrasonografii	151
8.2.2	Cele i technika badania oraz kryteria rozpoznania	154
8.2.3	Niedrożność dróg żółciowych	157
8.2.4	Kamienie dróg żółciowych	159
8.2.5	Zapalenie dróg żółciowych	161
8.2.6	Łagodne zwężenia dróg żółciowych	162
8.2.7	Parazytozy	162
8.2.8	Anomalie dróg żółciowych	162
8.2.9	Dyskineza dróg żółciowych	163
8.2.10	Rak dróg żółciowych	163
8.3	Krytyczny komentarz	168
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>	
9	Trzustka	172
	<i>K. Seitz</i>	
9.1	Znaczenie ultrasonografii	172
9.1.1	Stopnie trudności badania ultrasonograficznego	172
9.2	Cele i technika badania oraz kryteria rozpoznania	172
9.2.1	Wskazania i cel badania	176
9.2.2	Obraz prawidłowy i wielkość	176
9.2.3	Ultrasonograficzne kryteria rozpoznania	176
9.3	Choroby zapalne trzustki	177
9.3.1	Zapalenie trzustki	177
9.3.2	Trzustka w przebiegu mukowiscydozy (zwłóknienie torbielowate)	185
9.4	Nowotwory trzustki	185
9.4.1	Nowotwory złośliwe trzustki	185
9.4.2	Łagodne guzy trzustki	189
9.4.3	Torbielowate nowotwory trzustki	189
9.4.4	Guzy neuroendokrynne	195
9.5	Tępy uraz trzustki	196
9.6	Anomalie i wady rozwojowe	196
9.7	Zabieg chirurgiczny i interwencja endoskopowa	197
9.8	Metody obrazowania trzustki	197
9.9	Krytyczny komentarz	199
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>	
9.9.1	Trzustka: trudno uchwytne narzędzie – niekiedy śmiertelny	199
10	Nerki i układ moczowy	204
10.1	Nerki	204
	<i>K. Seitz</i>	
10.1.1	Znaczenie ultrasonografii	204
10.1.2	Radiologiczne techniki obrazowania nerek – konkurencyjne, komplementarne, nakładające się	204
10.1.3	Cele badania – technika i kryteria zmian	205
10.1.4	Zmiany i stawiane pytania	208
10.1.5	Inne zmiany w nerkach	224
10.2	Moczowody	226
	<i>K. Seitz</i>	
10.2.1	Znaczenie ultrasonografii	226
10.2.2	Cele badania, technika badania i kryteria diagnostyczne	226
10.2.3	Zmiany i pytania diagnostyczne	226
10.3	Pęcherz moczowy	228
	<i>K. Seitz</i>	
10.3.1	Przydatność ultrasonografii	228
10.3.2	Cele badania, technika badania i kryteria diagnostyczne	229
10.3.3	Zmiany i pytania diagnostyczne	229
10.4	Krytyczny komentarz	231
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>	
10.4.1	Ultrasonografia nerek: obszar zainteresowania zarówno dla urologów, jak i internistów	231

11	Moszna i prostata	235
11.1	Moszna <i>G. Lesnik</i>	235
11.1.1	Znaczenie ultrasonografii	235
11.1.2	Cele badania, technika badania i kryteria zmian	235
11.1.3	Ostra moszna	238
11.1.4	Zmiany patologiczne	240
11.2	Prostata <i>G. Lesnik</i>	244
11.2.1	Technika badania i prawidłowy obraz	244
11.2.2	Patologie	245
11.3	Krytyczny komentarz <i>K. Seitz i B. Braun</i>	246
12	Nadnercza <i>D. Nürnberg i T. Thomsen</i>	249
12.1	Znaczenie ultrasonografii ..	249
12.1.1	Stopień trudności badania ultrasonograficznego	249
12.2	Cele i technika badania oraz kryteria rozpoznania ..	249
12.3	Rozpoznania i problemy kliniczne ..	254
12.4	Ultrasonografia wzmocniona środkiem kontrastującym, biopsja i elastografia nadnerczy ..	256
12.5	Krytyczny komentarz <i>K. Seitz i B. Braun</i>	258
13	Układ pokarmowy ..	261
13.1	Podstawy ultrasonograficzne <i>K. Seitz, D. Nürnberg i B. Braun</i>	261
13.1.1	Cele badania	261
13.1.2	Znaczenie ultrasonografii	262
13.1.3	Technika ultrasonograficzna i podstawowe kryteria diagnostyczne	264
13.1.4	Wizualizacja przewodu pokarmowego i technika badania	265
13.2	Zapalenie wyrostka robaczkowego, mukocela, guzy wyrostka robaczkowego <i>B. Braun</i>	274
13.2.1	Cele badania, technika badania i prawidłowy obraz	274
13.2.2	Zmiany i pytania diagnostyczne	276
13.3	Ostre zapalenie uchyłków .. <i>K. Seitz</i>	281
13.3.1	Ultrasonografia w diagnostyce i leczeniu zapalenia uchyłków	281
13.3.2	Ważne fakty dotyczące uchyłków jelita grubego i zapalenia uchyłków jelita grubego	281
13.3.3	Ultrasonografia	283
13.4	Nieswoiste zapalenia jelit .. <i>D. Nürnberg i T. Thomsen</i>	292
13.4.1	Znaczenie ultrasonografii	292
13.4.2	Technika badania	292
13.4.3	Zmiany i pytania diagnostyczne	292
13.5	Guzy <i>K. Seitz; ze szczególnym udziałem M. Mauch</i>	300
13.5.1	Guzy przełyku	300
13.5.2	Guzy żołądka	300
13.5.3	Guzy jelita cienkiego	304
13.5.4	Guzy jelita grubego	306
13.6	Niedrożność, zaburzona perystaltyka, zaburzenia motoryki <i>K. Seitz</i>	309
13.6.1	Perystaltyka	309
13.6.2	Niedrożność (ileus)	311
13.7	Perforacja przewodu pokarmowego <i>K. Seitz</i>	318
13.7.1	Wolna perforacja	319
13.7.2	Okryta perforacja	319
13.7.3	Perforacja zaotrzewnowa	320
13.7.4	Perforacja spowodowana przez ciało obce	320
13.8	Trudne i różnorodne <i>K. Seitz</i>	322
13.8.1	Niedokrwienie krezki	322
13.8.2	Angina abdominalis	324
13.8.3	Zespół Dunbara (zespół więzadła łukowatego)	324
13.8.4	Rozpoznanie różnicowe	326
13.8.5	Inne infekcje przewodu pokarmowego	327
13.8.6	Choroba trzewna	327
13.8.7	Choroba Whipple'a	328
13.8.8	Pneumosis cystoides intestini (odma pęcherzykowa jelit)	328
13.8.9	Rozpoznanie różnicowe białego jelita	328
13.8.10	Rozpoznanie różnicowe odcinkowego obrzęku ściany jelita	328
13.9	Krytyczny komentarz <i>K. Seitz i B. Braun</i>	330
14	Śledziona <i>C. Görg</i>	335
14.1	Znaczenie ultrasonografii ..	335
14.1.1	Stopień trudności badania ultrasonograficznego	335
14.2	Cele badania i kryteria rozpoznania ..	337
14.3	Rozpoznanie i problemy kliniczne ..	337
14.4	Krytyczny komentarz <i>K. Seitz i B. Braun</i>	346
15	Węzły chłonne i grupy węzłów chłonnych <i>B. Braun</i>	350
15.1	Znaczenie ultrasonografii ..	350
15.1.1	Ultrasonograficzne stopnie trudności	354
15.2	Cele i technika badania ..	354
15.2.1	Prawidłowy obraz	357
15.2.2	Zmiany patologiczne	358
15.3	Choroby węzłów chłonnych i zmiany w badaniu ultrasonograficznym ..	362
15.3.1	Regiony węzłów chłonnych	363
15.4	Biopsja węzłów chłonnych ..	369
15.5	Limfografia i interwencje pod kontrolą ultrasonografii ..	370
15.6	Krytyczny komentarz <i>K. Seitz i B. Braun</i>	371

16	Naczynia brzuszne i biodrowe	373			
	<i>C. Thalhammer i B. Amann-Vesti</i>				
16.1	Znaczenie ultrasonografii	373	16.2.1	Aorta brzuszna	373
16.1.1	Ultrasonograficzne stopnie trudności	373	16.2.2	Tętnice krezkowe	377
16.2	Obrazowanie duplex naczyń brzusznych i zewnątrznaczyniowych	373	16.2.3	Tętnice nerkowe	379
			16.2.4	Tętnice biodrowe	382
			16.2.5	Żyła główna i żyły biodrowe	383
16.3	Krytyczny komentarz	386			
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>				
17	Powłoki jamy brzusznej i przepukliny	390			
	<i>K. Wild</i>				
17.1	Znaczenie ultrasonografii	390	17.3	Zmiany i pytania diagnostyczne	391
17.1.1	Ultrasonograficzne stopnie trudności	391	17.3.1	Przepuklina w nadbrzuszu	391
17.2	Cele badania, technika badania i kryteria diagnostyczne	391	17.3.2	Przepukliny pachwinowe i udowe	391
			17.3.3	Przepuklina w bliźnie pooperacyjnej	394
17.3.4	Przepuklina pępkowa	394			
17.3.5	Rozpoznanie różnicowe	395			
17.3.6	Zmiany pooperacyjne	395	17.4	Krytyczny komentarz	396
				<i>K. Seitz i B. Braun</i>	
18	Otrzewna i przestrzeń zaotrzewnowa	399			
	<i>G. Mostbeck</i>				
18.1	Otrzewna	399	18.1.4	Zmiany i pytania diagnostyczne	405
18.1.1	Znaczenie ultrasonografii	399	18.2	Przestrzeń zaotrzewnowa	410
18.1.2	Embriologia i anatomia otrzewnej	401	18.2.1	Znaczenie ultrasonografii	410
18.1.3	Cele badania, technika badania i kryteria diagnostyczne	402	18.2.2	Embriologia i anatomia przestrzeni zaotrzewnowej	411
18.2.3	Cele badania, technika badania i kryteria diagnostyczne	411			
18.2.4	Zmiany i pytania diagnostyczne	413	18.3	Krytyczny komentarz	415
				<i>K. Seitz i B. Braun</i>	
19	Klatka piersiowa	419			
	<i>J.A. Reuss</i>				
19.1	Znaczenie ultrasonografii	419	19.3.1	Ściana klatki piersiowej	427
19.1.1	Ultrasonograficzny stopień trudności	421	19.3.2	Opłucna i płuco	429
19.2	Cele badania, technika badania i kryteria rozpoznania	421	19.3.3	Śródpiersie	442
19.3	Wykazane zmiany i stawiane pytania	427	19.3.4	Przepona	442
			19.3.5	Ultrasonografia wzmocniona kontrastem w klatce piersiowej	443
19.4	Specjalne obszary zastosowania ultrasonografii klatki piersiowej	444			
19.5	Krytyczny komentarz	446			
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>				
20	Tarczyca	449			
	<i>B. Braun</i>				
20.1	Znaczenie ultrasonografii	449	20.3	Zmiany i pytania kliniczne	456
20.1.1	Ultrasonograficzny poziom trudności	452	20.3.1	Prawidłowy obraz	456
20.2	Cele badania, technika badania i kryteria zmian	452	20.3.2	Zmiany patologiczne	457
			20.3.3	Procedury wykonywane pod kontrolą USG	480
20.4	Krytyczny komentarz	483			
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>				
21	Przytarczycy	487			
	<i>B. Braun</i>				
21.1	Znaczenie ultrasonografii	487	21.2	Cele badania, technika badania i kryteria zmian	490
21.2	Krytyczny komentarz	498	21.2.1	Kryteria zmian	492
	<i>K. Seitz i B. Braun</i>				

Skorowidz	500
------------------	-----