

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Sonographie	1	2.4.1	Anatomie und Sonomorphologie	89
	<i>N. Jaspers, G. Michels</i>		2.4.2	Untersuchungsablauf und Optimierungsmöglichkeiten (Standardschnitte, Leitstrukturen und Lagerungsmöglichkeiten)	91
1.1	Technische und physikalische Grundlagen	2	2.4.3	Sonopathologie diffuser Pankreasparenchymveränderungen	92
1.1.1	Definition von Ultraschall bzw. Sonographie	2	2.4.4	Sonopathologie fokaler Parenchymveränderungen	96
1.1.2	Erzeugung, Ausbreitung und Empfang von Ultraschallwellen	2	2.5	Nieren und harnableitende Wege	100
1.1.3	Bildentstehung	5	2.5.1	Anatomie und Sonomorphologie	101
1.1.4	Artefakte	6	2.5.2	Untersuchungsablauf und Optimierungsmöglichkeiten (Standardschnitte, Leitstrukturen und Lagerungsmöglichkeiten)	102
1.2	Geräteeinstellungen	9	2.5.3	Sonopathologie der Nieren inklusive Transplantatniere	104
1.2.1	Geräteparameter	9		Literatur	120
1.2.2	Sondentypen	10	2.6	Nebennieren	121
1.3	Sonographische Standarduntersuchung	11	2.6.1	Anatomie und Sonomorphologie	121
1.3.1	Voraussetzung	11	2.6.2	Untersuchungsablauf und Optimierungsmöglichkeiten (Standardschnitte, Leitstrukturen und Lagerungsmöglichkeiten)	122
1.3.2	Standardschnitte	11	2.6.3	Sonopathologie	122
1.3.3	Standarduntersuchungsgang	18		Literatur	125
1.4	Dokumentation und Befundung	19	2.7	Urogenitaltrakt	126
1.4.1	Ultraschallnomenklatur	19	2.7.1	Anatomie und Sonomorphologie	126
1.4.2	Schriftlicher Befund und Bilddokumentation	19	2.7.2	Männlicher Genitaltrakt (Prostata, Samenbläschen)	126
	Literatur	20	2.7.3	Weiblicher Genitaltrakt (Uterus, Vagina, Ovarien)	128
2	Organbezogene Sonographie	21	2.7.4	Untersuchungsablauf und Optimierungsmöglichkeiten (Standardschnitte, Leitstrukturen und Lagerungsmöglichkeiten)	130
	<i>N. Jaspers, H. Kinkel, E. Heuser, G. Michels, St. Hauslaib, M. Kochanek</i>		2.7.5	Sonopathologie der Harnblase	132
2.1	Leber	24	2.7.6	Sonopathologie von Prostata, Samenbläschen und Hoden	134
2.1.1	Anatomie und Sonomorphologie	24	2.7.7	Sonopathologie von Uterus, Vagina, Ovarien	137
2.1.2	Untersuchungsablauf und Optimierungsmöglichkeiten (Standardschnitte, Leitstrukturen und Lagerungsmöglichkeiten)	31		Literatur	143
2.1.3	Sonopathologie diffuser Lebererkrankungen	31	2.8	Milz	144
2.1.4	Sonopathologie fokaler Leberveränderungen	41	2.8.1	Anatomie und Sonomorphologie	144
2.1.5	Sonopathologie der Lebergefäße	58	2.8.2	Untersuchungsablauf und Optimierungsmöglichkeiten (Standardschnitte, Leitstrukturen und Lagerungsmöglichkeiten)	145
2.1.6	Transplantatleber	65	2.8.3	Sonopathologie	145
	Literatur	71	2.9	Lymphknoten/Lymphknotenstationen	150
2.2	Gallenblase	70	2.9.1	Anatomie	150
2.2.1	Anatomie und Sonomorphologie	70	2.9.2	Sonomorphologie	150
2.2.2	Untersuchungsablauf und Optimierungsmöglichkeiten (Standardschnitte, Leitstrukturen und Lagerungsmöglichkeiten)	71	2.9.3	Vorbemerkungen	153
2.2.3	Cholezystolithiasis	72	2.9.4	Klinik	154
2.2.4	Entzündliche Gallenblasenveränderungen	73	2.9.5	Sonopathologie	154
2.2.5	Gallenblasentumoren	76	2.9.6	Weiterführende Diagnostik	155
2.2.6	Postoperative Zustände	78	2.9.7	Ausgewählte sonomorphologische Lymphknotenveränderungen	155
2.3	Gallenwege	79		Literatur	156
2.3.1	Anatomie und Sonomorphologie	79			
2.3.2	Untersuchungsablauf und Optimierungsmöglichkeiten (Standardschnitte, Leitstrukturen und Lagerungsmöglichkeiten)	80			
2.3.3	Cholestase	80			
2.3.4	Gallengangsteine	82			
2.3.5	Gallengangentzündungen	83			
2.3.6	Gallengangtumoren	84			
2.3.7	Postinterventionelle Zustände	86			
2.4	Pankreas	89			

2.10 Gastrointestinaltrakt	157	3.3 Ikterus	221
2.10.1 Anatomie und Sonomorphologie	157	3.3.1 Definition/Allgemeine Aspekte	221
2.10.2 Untersuchungsablauf und Optimierungs- möglichkeiten (Standardschnitte, Leitstrukturen und Lagerungsmöglichkeiten)	160	3.3.2 Vorgehen	221
2.10.3 Sonopathologie des Gastroduodenaltraktes	165	3.4 Abklärung Oligurie	224
2.10.4 Sonopathologie des Intestinaltraktes	169	3.4.1 Definition	224
Literatur	185	3.4.2 Differenzialdiagnose des akuten Nierenversagens	224
2.11 Bauchdecke, Bauchhöhle und Retroperitoneum ..	186	3.4.3 Differenzialdiagnose des postrenalen Nierenversagens	224
2.11.1 Übersicht	186	3.5 Abklärung Dyspnoe	225
2.11.2 Anatomie und Sonomorphologie	186	3.5.1 Differenzialdiagnosen	225
2.11.3 Untersuchungsablauf	187	3.5.2 Sonographische Befunde	226
2.11.4 Sonopathologien von Cavitas abdominalis und Retroperitonealraum	190	3.6 Tumorsuche	230
2.11.5 Sonographische Differenzialdiagnosen	192	3.6.1 Definition und Symptomatik	230
2.11.6 Weiterführende Diagnostik	192	3.7 Unklares Fieber	231
2.11.7 Ausgewählte sonomorphologische Veränderungen der Bauchwand	192	3.7.1 Definitionen und Symptomatik	231
2.11.8 Ausgewählte sonomorphologische Veränderungen der Cavitas abdominalis	194	3.7.2 Diagnostik	232
2.11.9 Ausgewählte sonomorphologische Veränderungen des Retroperitoneums	196	3.7.3 Differenzialdiagnose und Sonographiebefunde ..	232
Literatur	196	3.8 Unklare Halsschmerzen	234
2.12 Schilddrüse	197	3.8.1 Leitsymptome	234
2.12.1 Anatomie und Sonomorphologie	197	3.8.2 Differenzialdiagnose	234
2.12.2 Untersuchungsablauf und Optimierungs- möglichkeiten (Standardschnitte, Leitstrukturen und Lagerungsmöglichkeiten)	200	3.8.3 Topographische Anatomie des Halses	235
2.12.3 Sonopathologie diffuser Schilddrüsen- erkrankungen	200	3.8.4 Topographische Sonographie des Halses	238
2.12.4 Entzündliche und immunogene Schilddrüsen- veränderungen	202	3.8.5 Allgemeine Aspekte der Kopf- und Halssonographie	238
2.12.5 Sonopathologie fokaler Schilddrüsen- veränderungen	203	3.8.6 Extrathyreoidale Ursachen für Halsschmerzen	239
2.12.6 Differenzialdiagnosen der Schilddrüsenüber- und unterfunktion	206	Literatur	246
Literatur	207		
3 Leitsymptomorientierte Sonographie	209	4 Notfallsonographie	247
<i>St. Hauslaib, N. Jaspers, M. Kochanek, J. Mertens, G. Michels, M. Stenner</i>		<i>G. Michels, N. Jaspers</i>	
3.1 Akutes Abdomen	210	4.1 Allgemeines	248
3.1.1 Definition	210	4.1.1 Indikationen	248
3.1.2 Diagnostik	210	4.2 Indikationen	248
3.1.3 Ursachen	210	4.2.1 Akuter Thoraxschmerz	248
3.1.4 Sonographische Differenzialdiagnosen	215	4.2.2 Akute Dyspnoe	248
3.2 Abklärung Diarröh und Obstipation	219	4.2.3 Kardiale Dyspnoe und Peri-Reanimation – fokussierte Echokardiographie	248
3.2.1 Definition und Symptomatik Diarröh	219	4.2.4 Akutes Abdomen	249
3.2.2 Differenzialdiagnosen Diarröh	219	4.3 Spezifische Sonographie in der Notfall- und Intensivmedizin	252
3.2.3 Sonographische Befunde am Gastrointestinaltrakt ..	219	4.3.1 Leberparenchymsschäden	252
3.2.4 Sonographisch nicht im Magen-Darm-Trakt erfassbare Durchfallursachen	219	5 Gefäßsonographie	261
3.2.5 Definition und Symptomatik Obstipation	219	<i>G. Michels, S. Karasch, Ch. Feldmann, Th. Karasch</i>	
3.2.6 Differenzialdiagnosen Obstipation	219	5.1 Grundlagen der Doppler- und Duplexsonographie	262
3.2.7 Sonographische Befunde am Gastrointestinaltrakt ..	219	5.1.1 Dopplereffekt	262
3.2.8 Sonographisch nicht im Magen-Darm-Trakt erfassbare Ursachen für Obstipation	219	5.1.2 Spektrale Dopplerverfahren	262

5.2.4	Akute periphere arterielle Verschlusskrankheit	265	7.2.2	Prozedere der perkutanen Leberbiopsie nach Menghini – »Leberblindpunktion«	309
5.2.5	Chronische arterielle Verschlusskrankheit	266	7.3	Nierenbiopsie	310
5.2.6	Aneurysma peripherer Arterien (allgemein)	268	7.3.1	Allgemeines	310
5.2.7	Aneurysma spurium (Pseudoaneurysma, falsches Aneurysma)	269	7.3.2	Prozedere der Nierenbiopsie bei Eigennieren und Transplantatnieren	310
5.2.8	Dissektionen	269	7.4	Transthorakale Punktion	312
5.2.9	Arteriovenöse Fisteln	269	7.4.1	Allgemeines	312
5.2.10	Entzündliche Gefäßerkrankungen	270	7.4.2	Prozedere	314
5.2.11	Angeborene Gefäßpathologien	271		Literatur	315
5.3	Hirnversorgende Arterien	271		Anhang	317
5.3.1	Allgemeine Aspekte	271		<i>G. Michels, N. Jaspers, Ch. Feldmann</i>	
5.3.2	Stenosekriterien und -graduierungen	271	A	Sonographische Kenngrößen	318
5.3.3	Gefäßverschlüsse	273		Kenngrößen Leber	318
5.3.4	Intima-Media-Dicke in der A. carotis communis ..	273		Kenngrößen Gallenblase/Gallenwege	318
5.3.5	Besondere Befunde	274		Kenngrößen Pankreas	318
5.3.6	A. vertebralis und A. subclavia	274		Kenngrößen Milz	319
5.4	Periphere Venen	275		Kenngrößen Niere	319
5.4.1	Einteilung des Venensystems	275		Kenngrößen Magen-Darm	319
5.4.2	Beinvenenthrombose	276	B	Qualitätssicherung in der Sonographie und DEGUM	320
5.4.3	Varikosis/Varizen	277		Allgemeines zur Qualitätssicherung	320
5.5	Abdominelle Arterien	279		Erwerb der fachlichen Befähigung	320
5.5.1	Aorta abdominalis	279		Qualifikation der Ausbilder	320
5.5.2	Truncus coeliacus	280		Anforderungen an die apparative Ausstattung ..	320
5.5.3	Arteria mesenterica superior (AMS)	280		Ärztliche Dokumentation	321
5.5.4	Akuter Mesenterialarterienverschluss (AMV) ..	280		Sanktionen	321
5.5.5	Arteria mesenterica inferior (AMI)	281		DEGUM	321
5.5.6	Arteriae renales	281		Stichwortverzeichnis	323
5.5.7	Nierenarterienstenose	282			
5.6	Abdominelle Venen	283			
5.6.1	Vena cava inferior (VCI)	283			
5.6.2	Lebervenen	284			
5.6.3	Vena portae	284			
6	Kontrastsonographie	287			
	<i>H. Kinkel</i>				
6.1	Kontrastsonographie im Abdomen	288			
6.1.1	Technischer Überblick	288			
6.1.2	Untersuchungsvoraussetzungen und Durchführung	289			
6.1.3	EFSUMB-Leitlinien	290			
6.1.4	Kontrastverhalten typischer fokaler Leberläsionen	291			
6.1.5	Extrahepatische Kontrastmittelanwendungen ..	299			
	Literatur	302			
7	Interventionelle Sonographie	303			
	<i>J. Mertens, G. Michels, St. Hauslaib, N. Jaspers</i>				
7.1	Grundlagen sonographischer Punktionen und Drainageeinlagen	304			
7.1.1	Indikationen	304			
7.1.2	Kontraindikationen	305			
7.1.3	Erfolgsrate/Erfolgsparameter	305			
7.1.4	Risiken und Komplikationen	305			
7.1.5	Ultraschall- oder CT-gesteuerte Punktions	306			
7.1.6	Instrumentarium und Punktionstechnik	306			
7.2	Leberpunktion	309			
7.2.1	Allgemeines	309			