

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Grundlagen	1		
<i>Jürgen Bunke, Hubert Vogler, Siegbert Faiss, Jörg Stattaus</i>			
1.1 Physikalische Grundlagen	1	1.4 Bewegungskompensation	21
<i>Jürgen Bunke</i>			
Magnetische Resonanz	1	<i>Jürgen Bunke</i>	
Bildgebung	4	Einleitung	21
k-Raum	4	Signalmittelung und regionale Sättigung	21
Parallele Bildgebung	6	Propeller, Blade, Multivane	22
1.2 Pulssequenzen	7	Atempause	22
<i>Jürgen Bunke</i>			
Einleitung	7	Bewegungsadaptierte Sequenzen und Atemtriggerung .	23
Spin-Echo-Sequenz	7	Atemgating mit Navigator und Schichtnachführung	23
Gradientenecho-Sequenz	9	Ausblick	25
Turbo-Spin-Echo-Sequenz	11	1.5 Interventionen Gallengang	26
Echo Planar Imaging (EPI)	13	<i>Siegbert Faiss</i>	
GRASE	14	Einleitung	26
Vorpulse	15	MRT-gesteuerte Gallengangsdrainage	26
1.3 Kontrastmittel in der MRT	16	Zusammenfassung	28
<i>Hubert Vogler</i>			
Einleitung	16	1.6 Interventionen Leber	29
Zusammensetzung und Struktur		<i>Jörg Stattaus</i>	
der MRT-Kontrastmittel	16	Perkutane Biopsie fokaler Leberläsionen	29
Wirkungsweise der MRT-Kontrastmittel	17	Verwendung verschiedener MRT-Geräte für die Biopsie	29
Extrazelluläre MRT-Kontrastmittel	19	MRT-kompatible Biopsiesysteme	30
Blood-Pool-Kontrastmittel	19	Technische Vorgehensweise	31
Leberspezifische Kontrastmittel	19	MR-Fluoroskopie	34
Molecular Imaging; sonstige spezifische Kontrastmittel	20	Sensitivität, Spezifität und Treffsicherheit	35
Sicherheit und Verträglichkeit	20	Risiken und Komplikationen	35
		Andere Leberinterventionen	35
2 Ösophagus und Magen	37		
<i>Jan Janssen, Lucas Greiner, Andreas G. Schreyer</i>			
2.1 Anatomie	37	Endoskopische Sonografie	40
<i>Jan Janssen</i>			
Anatomie des Ösophagus	37	<i>Jan Janssen</i>	
Anatomie des Magens	37	Röntgenkontrastdarstellung	
Wandschichten von Ösophagus und Magen	38	des Ösophagus und Magens	43
2.2 Bildgebende Differenzialdiagnostik	39	<i>Andreas G. Schreyer</i>	
<i>Jan Janssen</i>			
Bildgebende Diagnostik durch Endoskopie	39	Computertomografie	43
<i>Jan Janssen</i>			
Transkutane Sonografie	40	<i>Andreas G. Schreyer</i>	
<i>Jan Janssen, Lucas Greiner</i>			
		Magnetresonanztomografie	44
		<i>Andreas G. Schreyer</i>	

2.3	MRT-Technik, Messprotokolle und praktisches Vorgehen	46	2.4	MRT-Befunde	49
	<i>Andreas G. Schreyer</i>			<i>Andreas G. Schreyer</i>	
	Ösophagus	46		Ösophagus	49
	Magen	46		Magen	49
			2.5	Empfehlungen zur Abklärung von Ösophagus- und Magenerkrankungen	50
				<i>Jan Janssen, Andreas G. Schreyer</i>	
3	Leber	51			
	<i>Renate Hammerstingl, Deike Strobel</i>				
3.1	Anatomie und Physiologie	51		Leberspezifische Bildgebung	75
	Segmentanatomie	51		Dynamische Studien der Leber	76
	Ligamente	54		Statische und funktionelle Studien der Leber	76
	Lebergröße und Normvarianten	54	3.4	MRT-Befunde	76
	Leberzelle und Physiologie	54		Leberparenchym-Erkrankungen	77
	Leberperfusion	54		Fokale Lebererkrankungen	84
	Anatomische Varianten	57	3.5	Empfehlungen zur Abklärung von Lebererkrankungen	113
3.2	Bildgebende Differenzialdiagnostik	57		Erhöhte Leberwerte – was tun?	113
	Sonografie	58		Abklärung „Leberherd“	114
	Computertomografie	72		Bekanntes Tumorleiden – prätherapeutische Abklärung	116
3.3	MRT-Techniken, Messprotokolle und praktisches Vorgehen	72	3.6	Zukünftige Entwicklungen	117
	Vorbereitung	72		Ultraschall	117
	Untersuchungstechnik	73		Computertomografie	117
	Kontrastmittel für die MRT der Leber – Einteilung	75		Magnetresonanztomografie	118
	Nicht spezifische Bildgebung	75			
4	Gallenwege	119			
	<i>Henning E. Adamek, Thomas C. Lauenstein</i>				
4.1	Anatomie und Physiologie	119	4.4	MRT-Befunde	122
4.2	Bildgebende Differenzialdiagnostik	119		Choledocholithiasis	122
	Transkutane Sonografie	119		Biliäre Pankreatitis	124
	Intraduktales Ultraschall	119		Angeborene und erworbene Gallenwegsanomalien	124
	Endosonografie	120		Primär sklerosierende Cholangitis	125
	ERCP	120		Gallengangsstenose	127
	Computertomografie	120		Hepatikusgabelstenose	127
4.3	MRT-Technik, Messprotokolle und praktisches Vorgehen	121		Papillenprozesse	128
	Vorbereitung	121	4.5	Empfehlungen zur Abklärung von Gallenwegserkrankungen	129
	Konventionelle MRCP-Techniken	121	4.6	Zukünftige Entwicklung	129
	Stellenwert T1-gewichteter Aufnahmen	122			

5 Pankreas	130		
<i>Thomas C. Lauenstein, Henning E. Adamek</i>			
5.1 Anatomie und Physiologie	130	5.4 MRT-Befunde	136
5.2 Bildgebende Differenzialdiagnostik	130	Anlagevarianten	136
Computertomografie	130	Entzündungsprozesse	136
Positronenemissionstomografie	130	Tumorerkrankungen	137
Endoskopische retrograde		Sonstiges	143
Cholangiopankreatografie	131	5.5 Empfehlungen zur Abklärung	
Perkutane Sonografie	131	von Pankreaserkrankungen	145
Endosonografie	131	Diagnostischer Algorithmus	145
5.3 MRT-Techniken, Messprotokolle			
und praktisches Vorgehen	134		
6 Dünndarm	146		
<i>Jörg G. Albert, Andreas G. Schreyer, Henning E. Adamek</i>			
6.1 Anatomie und Physiologie	146	Sprue	154
6.2 Bildgebende Differenzialdiagnostik	146	Dünndarmblutung	155
6.3 MRT-Techniken, Messprotokolle		Divertikel des Dünndarms	155
und praktisches Vorgehen	149	Neoplastische Erkrankungen des Dünndarms	157
Vorbereitung	149	Andere Erkrankungen	161
MR-Enteroklysma vs. MR-Enterografie	149	6.5 Empfehlungen zur Abklärung	
Optimierungsmöglichkeiten von		von Dünndarmerkrankungen	162
MR-Enteroklysma bzw. MR-Enterografie	150	MRT vs. Endoskopie	162
Sequenzen	151	MRT vs. Enteroklysma	163
6.4 MRT-Befunde	151	MRT vs. CT und US	163
Morbus Crohn des Dünndarms	151	6.6 Zukünftige Entwicklung	163
7 Dickdarm	165		
<i>Dirk Hartmann, Thomas C. Lauenstein, Günter Layer</i>			
7.1 Anatomie und anatomische Varianten	165	Darmdistension	174
7.2 Bildgebende Differenzialdiagnostik	165	Sequenzen und Kontraste	174
Endoskopie	166	MRT-Protokolle	176
Sonografie	167	Datennachverarbeitung und Bildauswertung	176
Röntgenverfahren – Mono- und		7.4 MRT-Befunde	177
Doppelkontrastuntersuchungen	168	Neoplastische Veränderungen	177
Computertomografie	170	Stellenwert der MRT bei Patienten	
CT-Kolonografie	171	mit inkompletter Koloskopie	177
Kolonkapselendoskopie	172	Entzündliche Erkrankungen	181
Positronenemissionstomografie (PET, PET/CT)	172	7.5 Empfehlungen zur Abklärung	
7.3 MRT-Techniken, Messprotokolle		von Dickdarmerkrankungen	184
und praktisches Vorgehen	173	7.6 Zukünftige Entwicklung	184
Vorbereitung, Darmreinigung	173		

8	Rektum und Anus	186		
	<i>Andreas D. Rink, Manon L. W. Ziech, Jaap Stoker, Karl-Friedrich Kreitner, Joachim-E. Wildberger, Regina G. H. Beets-Tan</i>			
8.1	Anatomie und Physiologie	186	<i>Manon L. W. Ziech, Jaap Stoker</i>	
	<i>Andreas D. Rink</i>		Bildgebende Diagnostik bei Stuhlinkontinenz	205
8.2	Bildgebende Diagnostik	189	<i>Manon L. W. Ziech, Jaap Stoker</i>	
	Bildgebende Diagnostik beim Rektumkarzinom	189	Bildgebende Diagnostik bei Beckenbodenfunktionsstörungen	209
	<i>Regina G. H. Beets-Tan, Joachim E. Wildberger</i>		<i>Andreas D. Rink, Karl-Friedrich Kreitner</i>	
	Bildgebende Diagnostik anorektaler Fisteln	199		
	Sachverzeichnis			218