

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I Grundlagen

<b>1</b>	<b>Prinzipien der Bilderzeugung</b>	.....	18
	<i>N. Meier</i>		
1.1	<b>Einführung</b>	.....	18
1.2	<b>Sonografie</b>	.....	18
1.3	<b>Projektionsradiografie</b>	.....	19
1.4	<b>Digitale Subtraktionsangiografie (DSA)</b>	.....	21
<b>2</b>	<b>Strahlenexposition und Strahlenschutz</b>	.....	25
	<i>N. Meier</i>		
2.1	<b>Strahlenexposition</b>	.....	25
2.2	<b>Strahlenschutz</b>	.....	25
<b>3</b>	<b>Kontrastmittel in der Radiologie</b>	.....	27
	<i>C. Schülke</i>		
3.1	<b>Einleitung</b>	.....	27
3.2	<b>Kontrastmittelreaktionen</b>	.....	27
<b>4</b>	<b>Anästhesie in der Radiologie und bei radiologischen Eingriffen</b>	.....	29
	<i>K. Waurick, C. Schülke</i>		
4.1	<b>Inzidenz von Zwischenfällen, Überwachungsmaßnahmen</b>	.....	29
4.2	<b>Allgemeines</b>	.....	29
4.2.1	Periinterventionelle Komplikationen	....	30
4.2.2	Nachsorge	.....	30
<b>4.3</b>	<b>MRT</b>	.....	31
<b>4.4</b>	<b>Angiografie</b>	.....	31
	<b>Literatur</b>	.....	32
<b>5</b>	<b>Untersuchungsanforderung, Befunddokumentation und -kommunikation</b>	....	33
	<i>C. Schülke</i>		
5.1	<b>Untersuchungsanforderung</b>	.....	33
5.2	<b>Befunddokumentation und -kommunikation</b>	.....	33

## Teil II Bildgebung des Thorax

<b>6</b>	<b>Kardinalsymptome und ihre bildgebende Konsequenz</b>	36
	<i>K. Waurick</i>	
6.1	Allgemeines zu Differenzialdiagnosen .	36
6.2	Thoraxschmerz .....	36
6.3	Dyspnoe .....	39
<b>7</b>	<b>Röntgenanatomie und Untersuchungstechniken</b>	41
	<i>R. Schmidt</i>	
7.1	Projektionsradiografie .....	41
7.2	Computertomografie .....	43
<b>8</b>	<b>Befundsystematik und Urteilsfindung</b>	46
	<i>R. Schmidt</i>	
8.1	Röntgenbild des Thorax .....	46
8.1.1	Systematische Bildbetrachtung und -analyse .....	46
8.2	Computertomografie des Thorax .....	48
8.2	Literatur .....	49
<b>9</b>	<b>Krankheitsentitäten</b>	50
9.1	Erkrankungen der Pleura .....	50
	<i>C. Schülke, H. Welp</i>	
9.1.1	Pneumothorax .....	50
9.1.2	Pleuritis .....	52
9.1.3	Pleuraerguss .....	53
9.3	Erkrankungen des Mediastinums .....	78
9.3.1	Mediastinalemphysem .....	78
9.3.2	Mediastinitis .....	80
9.2	Erkrankungen des Lungenparenchyms	57
9.2.1	Lungenemphysem .....	57
	<i>C. Schülke, J. Hakenbeck</i>	
9.2.2	Atelektase .....	60
	<i>C. Schülke, J. Hakenbeck</i>	
9.2.3	Aspiration .....	64
	<i>C. Schülke, J. Hakenbeck</i>	
9.2.4	Pneumonie .....	67
	<i>C. Schülke, K. Waurick</i>	
9.2.5	Lungenödem .....	74
	<i>C. Schülke, J. Hakenbeck</i>	
9.3.3	Ösophagusruptur .....	82
9.3.4	Mediastinales Massensyndrom .....	82
	<i>R. Schmidt, K. Waurick</i>	
9.3.5	Trachealstenose und Tracheomalazie .....	86
	<i>R. Schmidt, K. Waurick</i>	
9.4	Erkrankungen der thorakalen Gefäße .	88
9.4.1	Lungenarterienembolie .....	88
	<i>H. Seifarth, H. Welp</i>	
9.4.2	Thorakales Aortenaneurysma .....	93
	<i>H. Seifarth, K. Waurick</i>	
9.4.3	Akutes Aortensyndrom .....	98
	<i>H. Seifarth, H. Welp</i>	

## Inhaltsverzeichnis

<b>9.5</b>	<b>Erkrankungen des Herzens .....</b>	104	<b>9.6</b>	<b>Akutes Lungenversagen (ARDS) und transfusionsassoziierte akute Lungensuffizienz (TRALI).....</b>	110
9.5.1	Endokarditis .....	104		R. Schmidt, J. Hakenbeck	
9.5.2	Perikarditis und Perikarderguss .....	107			
<b>10</b>	<b>Postoperative Veränderungen des Thorax .....</b>	116			
	M. C. Burg				
<b>10.1</b>	<b>Ätiologie und klinische Symptomatik .</b>	116	<b>10.4</b>	<b>Spezifische thorakale Befunde .....</b>	120
<b>10.2</b>	<b>Untersuchungsstrategie .....</b>	116	10.4.1	Zustand nach pulmonaler Operation .....	120
<b>10.3</b>	<b>Thorakale Fremdmaterialien .....</b>	116	10.4.2	Zustand nach mediastinaler Operation ...	122
			10.4.3	Zustand nach herzchirurgischer Operation	122
				<b>Literatur .....</b>	123

## Teil III Bildgebung des Abdomens

<b>11</b>	<b>Kardinalsymptome und ihre bildgebende Konsequenz .....</b>	126			
	K. Waurick				
<b>11.1</b>	<b>Akutes Abdomen .....</b>	126	<b>11.2</b>	<b>Gastrointestinale Blutung .....</b>	126
11.1.1	Differenzialdiagnosen des akuten Abdomens .....	126		<b>Literatur .....</b>	128
<b>12</b>	<b>Röntgenanatomie und Untersuchungstechnik.....</b>	129			
	A. J. Höink				
<b>12.1</b>	<b>Projektionsradiografie .....</b>	129	<b>12.4</b>	<b>Magnetresonanztomografie .....</b>	132
<b>12.2</b>	<b>Sonografie .....</b>	130	<b>12.5</b>	<b>Anatomie .....</b>	132
<b>12.3</b>	<b>Computertomografie .....</b>	130		<b>Literatur .....</b>	133
<b>13</b>	<b>Befundsystematik und Urteilsfindung .....</b>	134			
	A. J. Höink				
<b>13.1</b>	<b>Röntgenbild des Abdomens .....</b>	134	<b>13.3</b>	<b>Computer- und Magnetresonanztomografie .....</b>	135
<b>13.2</b>	<b>Sonografie .....</b>	135		<b>Literatur .....</b>	135
<b>14</b>	<b>Krankheitsentitäten.....</b>	136			
<b>14.1</b>	<b>Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts .....</b>	136	<b>14.2</b>	<b>Erkrankungen der Parenchymorgane .</b>	152
	J. Wessling, C. Lanckohr			B. Buerke, C. Lanckohr	
14.1.1	Refluxösophagitis .....	136	14.2.1	Akute Pankreatitis .....	152
14.1.2	Ösophagusruptur .....	137	14.2.2	Cholangitis und Cholezystitis .....	155
14.1.3	Ösophagus- und Fundusvarizenblutung ..	139	14.2.3	Milzinfarkt .....	157
14.1.4	Magen- und Duodenalulkus .....	142	<b>14.3</b>	<b>Erkrankungen des Urogenitalsystems .</b>	158
14.1.5	Hohlorganperforation .....	144		W. Heindel, C. Lanckohr	
14.1.6	Ileus .....	146	14.3.1	Pyelonephritis .....	158
14.1.7	Divertikulitis .....	149	14.3.2	Akutes Nierenversagen .....	161
14.1.8	Pseudomembranöse Kolitis .....	151			

14.3.3	Harnverhalt .....	162	14.4.3	Akute mesenteriale Ischämie .....	173
14.3.4	Extrauterine Gravidität und Tubarruptur .	164		<i>M. Köhler, C. Lanckohr</i>	
<b>14.4</b>	<b>Erkrankungen der abdominalen Gefäße .....</b>	<b>165</b>	<b>14.4.4</b>	Nicht okklusive Mesenterialischämie (NOMI) .....	175
				<i>M. Köhler, H. Welp</i>	
14.4.1	Abdominelles Aortenaneurysma .....	165	14.4.5	Peritonitis .....	177
	<i>M. Köhler, H. Welp</i>			<i>A. J. Höink, C. Lanckohr</i>	
14.4.2	Akutes Aortensyndrom .....	169			
	<i>M. Köhler, H. Welp</i>				
<b>15</b>	<b>Postoperative Veränderungen des Abdomens .....</b>	<b>180</b>			
	<i>B. Buerke</i>				
15.1	<b>Ätiologie und klinische Symptomatik .</b>	180	15.4.5	Abszess .....	186
15.2	<b>Untersuchungsstrategie .....</b>	180	15.4.6	Postoperative Darmatonie/Ileus .....	187
15.3	<b>Intraabdominelle Fremdkörper .....</b>	180	<b>15.5</b>	<b>Spezifische Befunde nach abdominalen Organeingriffen .....</b>	188
15.4	<b>Typische Abdominalbefunde .....</b>	184	15.5.1	Zustand nach Leber- und Gallenwegs-OP .	188
15.4.1	Freie intraabdominelle Luft .....	184	15.5.2	Zustand nach Pankreas-OP .....	188
15.4.2	Postoperativer Aszites .....	185	15.5.3	Zustand nach Nieren-OP .....	188
15.4.3	Postoperative Blutung .....	185	15.5.4	Abdominelle Gefäß-OP .....	189
15.4.4	Peritonitis .....	186			

## Teil IV Bildgebung des ZNS

<b>16</b>	<b>Kardinalsymptome und ihre bildgebende Konsequenz .....</b>	<b>192</b>			
	<i>K. Waurick</i>				
16.1	<b>Kopfschmerz .....</b>	192	16.3	<b>Periphere Paresen (Tetraparese/Paraparese) und Paralysen .....</b>	193
16.2	<b>Bewusstseinsstörungen .....</b>	193		<b>Literatur .....</b>	194
<b>17</b>	<b>Röntgenanatomie und Untersuchungstechnik .....</b>	<b>195</b>			
	<i>S. Kloska</i>				
17.1	<b>Einleitung .....</b>	195	17.5	<b>Anatomie .....</b>	198
17.2	<b>Computertomografie .....</b>	195	17.5.1	Neurokranium .....	198
17.3	<b>Magnetresonanztomografie .....</b>	195	17.5.2	Zerebrale Gefäße .....	200
			17.5.3	Wirbelsäule .....	202
17.4	<b>Kontrastmittel .....</b>	197	<b>Literatur .....</b>		202
<b>18</b>	<b>Befundsystematik und Urteilsfindung .....</b>	<b>203</b>			
	<i>S. Kloska</i>				
18.1	<b>Einleitung .....</b>	203	18.4	<b>Radiologischer Befundbericht .....</b>	204
18.2	<b>Kopf .....</b>	203		<b>Literatur .....</b>	204
18.3	<b>Wirbelsäule .....</b>	203			

## Inhaltsverzeichnis

<b>19</b>	<b>Krankheitsentitäten</b>	205
19.1	<b>Hirnödem</b>	205
	<i>A. Kemmling, H. Freise</i>	
19.2	<b>Zerebrovaskuläre Erkrankungen</b>	208
	<i>A. Kemmling, H. Freise</i>	
19.2.1	Ischämischer Schlaganfall	208
19.2.2	Dissektion der hirnversorgenden Arterien	213
19.2.3	Hirnvenen- und Sinusthrombosen	216
19.3	<b>Intrakranielle Blutungen</b>	218
19.3.1	Epidurales Hämatom	218
	<i>D. M. Fahrendorf, H. Freise</i>	
19.3.2	Subdurales Hämatom	220
	<i>D. M. Fahrendorf, H. Freise</i>	
19.3.3	Subarachnoidale Blutungen	222
	<i>D. M. Fahrendorf, K. Waurick</i>	
19.3.4	Vasospasmen	226
	<i>A. Kemmling, K. Waurick</i>	
19.3.5	Diffuse Axonschädigung	229
	<i>D. M. Fahrendorf, H. Freise</i>	
19.3.6	Intrazerebrale Blutung	230
	<i>D. M. Fahrendorf, H. Freise</i>	
19.4	<b>Entzündliche Erkrankungen</b>	232
	<i>A. Bink, H. Freise</i>	
19.4.1	Meningitis	232
19.4.2	Enzephalitis	234
19.5	<b>Hydrozephalus</b>	237
	<i>A. Bink, H. Freise</i>	
19.6	<b>Spinale, epidurale und periphere Erkrankungen</b>	239
	<i>V. Heßelmann, M. Wenk</i>	
19.6.1	Spinalis-anterior-Syndrom	239
19.6.2	Intraspinale Blutung	241
19.6.3	Epidurales Hämatom	242
19.6.4	Epiduraler Abszess	244
19.6.5	Bandscheibenvorfall	246
19.6.6	Konus- und Kaudaschädigung	248
19.6.7	Plexusläsion	249
<b>20</b>	<b>Postoperative Kontrollen und Fremdmaterialien</b>	252
	<i>A. Bink</i>	
20.1	<b>Ätiologie und klinische Symptomatik</b>	252
20.2	<b>Untersuchungsstrategie</b>	252
20.3	<b>Liquordrainagen</b>	252
20.4	<b>Coils und Clips nach Hirnarterien-aneurysma-Therapie</b>	253
20.5	<b>Kochleaimplantate</b>	255
20.6	<b>Typische Befunde nach Resektion</b>	256
	<b>Literatur</b>	257
<b>Teil V Bildgebung des polytraumatisierten Patienten</b>		
<b>21</b>	<b>Management des Polytraumas</b>	260
	<i>L. Matuszewski, A. Gottschalk</i>	
21.1	<b>Definition und allgemeine Informationen</b>	260
21.2	<b>Organisatorischer Ablauf</b>	261
21.2.1	Transport	261
21.2.2	Versorgung im Schockraum	261
21.3	<b>FAST-Sonografie</b>	264
21.4	<b>Röntgenuntersuchung</b>	264
21.5	<b>Computertomografie</b>	264
21.6	<b>Erweiterte Versorgung im MRT</b>	265
21.7	<b>„Damage Control Surgery“</b>	265
21.8	<b>Gerinnungsmanagement</b>	266
	<b>Literatur</b>	267

<b>22</b>	<b>Typische Verletzungsmuster .....</b>	268
22.1	<b>Extremitätenverletzungen.....</b>	268
	<i>L. Beck, A. Gottschalk, S. Rehberg</i>	
22.2	<b>Schädel-Hirn-Trauma.....</b>	269
	<i>G. Homann, A. Gottschalk, S. Rehberg</i>	
22.3	<b>Thorakale Verletzungen .....</b>	274
	<i>C. Schülke, A. Gottschalk, S. Rehberg</i>	
22.4	<b>Abdominelle Verletzungen .....</b>	276
	<i>G. Homann, L. Beck, A. Gottschalk, S. Rehberg</i>	
22.5	<b>Beckenverletzungen .....</b>	279
	<i>L. Beck, A. Gottschalk, S. Rehberg</i>	
22.6	<b>Wirbelsäulenverletzungen.....</b>	281
	<i>G. Homann, A. Gottschalk, S. Rehberg</i>	
22.7	<b>Gefäßverletzungen.....</b>	285
	<i>G. Homann, L. Beck, A. Gottschalk, S. Rehberg</i>	

## Anhang

<b>Sachverzeichnis .....</b>	290
------------------------------	-----