

Inhaltsverzeichnis

1 Physik und Anwendung ... 1

K.-H. Trümmler

Grundlagen	1	Messesequenzen	12
Protonen im Magnetfeld	1	Gradienten-Echo-Sequenz	13
Anregung	1	Spin-Echo-Sequenz	16
Relaxation	2	Inversion-Recovery-Sequenz	18
Feldinhomogenitäten	4	Turbo-Spin-Echo-Sequenz	19
Bildkontraste	6	Turbo-Inversion-Recovery-Sequenz	22
T1-gewichtetes Bild	6	Single-Shot-TSE- und -TIR-Messungen	23
T2-gewichtetes Bild	8	Turbo-Gradienten-Spin-Echo-Sequenz	24
Parameterwahl für T1- und T2-gewichtete Bilder ..	9	Echo-Planar-Imaging-Sequenz	24
Protonendichte PD	9	Bildqualität	26
Ortskodierung und Messzeit	11	Signal und Rauschen	26
Ortskodierung	11	Signal-Rausch-Verhältnis und Kontrast-Rausch-	
Messzeit	11	Verhältnis	28
		Artefakte	29

2 Malformationen des Spinalkanals ... 39

I. Wanke, D. Uhlenbrock

Embryogenese und Fehlentwicklungen	40	Nicht dysraphische Fehlbildungen	66
Normale Embryogenese	40	Partielle und komplette Agenesie des Os sacrum ..	66
Entstehung von Anomalien	44	Kongenitale Tumoren	70
Dysraphische Fehlbildungen	45	Arnold-Chiari-Malformation	77
Offene spinale Fehlbildungen	45	Syringomyelie	81
Gedeckte spinale Fehlbildungen	50	Angeborene spinale Stenose	86

3 Degenerative Wirbelsäulenerkrankungen ... 99

D. Uhlenbrock

Alterungsprozess der Bandscheibe	99	Degenerative Veränderungen	
Anatomische und pathophysiologische Grundlagen	99	der Wirbelkörperabschlussplatten	110
Einteilung der Bandscheibendegeneration nach		Differenzierung zwischen Normalbefund,	
dem Alter	101	normaler Alterung und pathologischem Befund ...	113
Einteilung nach dem Signalverhalten	104	Bandscheibenvorfälle	114
Bandscheibendegeneration und Beweglichkeit der		Nomenklatur	114
Wirbelsäule	105	Klinische Symptomatik	117
Risstypen des Anulus	105	Untersuchungstechnik	117
Kontrastmittelverhalten der nicht operierten			
Bandscheibe, der intraspinalen Strukturen und der			
Wirbelgelenke	108		

Lumbale, thorakale und zervikale degenerative Veränderungen	119	Postoperative MRT-Diagnostik	146
Lumbale degenerative Veränderungen	119	Pseudomeningozele	152
Thorakale degenerative Veränderungen	130	Verblockungsoperation	153
Zervikale degenerative Veränderungen	134	MRT-Befunde nach zervikaler Bandscheibenoperation	155
Spinalkanalstenose	140	Postoperativer Verlauf	155
MRT nach lumbaler Bandscheibenoperation	145	Postoperative MRT-Diagnostik	158
Postoperativer Verlauf	146		

4 Tumoren der Wirbelsäule und des Spinalkanals ... 163

M. Schlamann, M. Forsting, D. Uhlenbrock

Tumoren der Wirbelsäule	163	Intradurale Tumoren	188
Knochtumoren	163	Intradural-extramedulläre Tumoren	195
Metastasen der Wirbelkörper und des Epiduralraums	180	Intramedulläre Tumoren	209
Tumoren des Spinalkanals	185	Extradurale, intradural-extramedulläre und intramedulläre Tumormanifestationen: Lymphome und leukotisches Infiltrat	215
Epidurale, nicht metastatische Raumforderungen ..	185		

5 Entzündliche Erkrankungen der Wirbelsäule und des Spinalkanals ... 225

Entzündliche Erkrankungen der Wirbelsäule	225	Multiple Sklerose	271
E. R. Gizewski		Myelopathie bei HIV-Infektion	275
Diagnostisches Vorgehen	225	Guillain-Barré-Syndrom	276
Erregerbedingte Spondylodiszitis/Spondylitis	225	Myelitis bei systemischem Lupus erythematodes ..	278
Rheumatoide Arthritis	239	Intraspinale bzw. intramedulläre Sarkoidose	280
Spondylarthropathie	249	Syringomyelie nach Meningitis	280
Entzündliche Erkrankungen des Spinalkanals	257	Radiogene Myelopathie bzw. Myelitis	280
E. R. Gizewski, D. Uhlenbrock		Spinale Arachnoiditis und Arachnopathie	283
Erregerbedingte Erkrankungen des Spinalkanals ...	257		
Akute Querschnittsmyelitis	268		

6 Einsatz der MRT beim akuten Wirbelsäulentrauma ... 289

S. Mutze

Indikationen und Untersuchungstechnik	289	Spinoligamentäre Verletzungen	291
Untersuchungsstrategie	289	Kraniozervikaler Übergang und obere Halswirbelsäule	291
MRT-Indikationen	290	Untere Halswirbelsäule, Brust- und Lendenwirbelsäule	294
Untersuchungstechnik	290		

Alter und Genese einer Fraktur	296	Akute Rückenmarkverletzungen	302
Postoperative Untersuchungen, Kontrolle des		Chronische posttraumatische Rückenmark-	
Heilungsverlaufs	298	veränderungen	303
Dissektionen hirnversorgender Arterien	299	Verletzungen der Nervenwurzeln	306
Verletzungen des Myelons	301		

7 Vaskuläre Erkrankungen des Spinalkanals ... 309

W. Möller-Hartmann

Gefäßanatomie des Spinalkanals und des Rückenmarks	309	Gefäßmissbildungen des Rückenmarks	315
Arterielle Versorgung	309	Arteriovenöse Malformationen des Rückenmarks ..	315
Rückenmarkvenen	310	Intraspinale kavernöse Hämangiome	321
Spontane epidurale und subdurale Hämatome	312	Superfizielle Hämosiderose	324
Spinales epidurales Hämatom	312	Arterieller Rückenmarkinfarkt (Arteria-spinalis-	
Spinales subdurales Hämatom	313	anterior-Syndrom)	326
		Extradurale arteriovenöse Fistel der Arteria	
		vertebralis	328

Sachverzeichnis ... 333