

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	XIII
Verzeichnis der Exkurse	XIII

Sektion I: Neuroanatomie Wirbelsäule und Rückenmark

1 Knöcherne Wirbelsäule	3
1.1 Überblick	4
1.2 Aufbau der Wirbel	5
1.3 Säulenmodell der Wirbelsäule	6
1.4 Kranzervikaler Übergang	7
1.5 Halswirbelsäule	14
1.6 Brustwirbelsäule	20
1.7 Lendenwirbelsäule	23
1.8 Sakrum und Steißbein	26
2 Bandscheiben	29
3 MRT-Signalcharakteristika der Wirbelkörper und Bandscheiben	31
4 Bandstrukturen der Wirbelsäule	35
5 Normvarianten und Fehlbildungen der knöchernen Wirbelsäule	37
6 Rückenmarkshäute und intraspinale Kompartimente	39
6.1 Epidurraum	40
6.2 Subdurraum	40
6.3 Subarachnoidalraum	40
7 Spinales Liquorzirkulation	43
7.1 Subarachnoidalraum	44
7.2 Zentralkanal	44
8 Rückenmark und Spinalnerven	45
8.1 Anatomische Grundlagen	46
8.2 Normvarianten	50
8.3 Innerer Aufbau des Rückenmarks	50
8.4 Graue Substanz	50
8.5 Weiße Substanz	52
8.5.1 Sensible Bahnen	52
8.5.2 Motorische Bahnen	53
9 Gefäßversorgung von Wirbelsäule und Rückenmark	55
9.1 Oberflächliches arterielles Gefäßnetz des Rückenmarks	56
9.2 Arterielle Gefäßterritorien des Rückenmarks	56
9.3 Zuflüsse zu den spinalen Arterien	56
9.4 Venöses System des Rückenmarks	59
9.5 Venöses System des Spinalkanals	62
10 Paraspinale Weichteile	63

11	Dermatome und Kennmuskeln	69
11.1	Dermatome	70
11.2	Kennmuskeln	71
 Sektion II: Pathologien		
12	Verletzungen von Wirbelsäule und Rückenmark	75
12.1	Verletzungsmechanismen und bildgebende Verfahren	76
12.2	Verletzungen des kraniozervikalen Übergangs und der oberen Halswirbelsäule	77
12.2.1	Frakturen der Okzipitalkondylen	77
12.2.2	Okzipitozervikale Luxationen	77
12.2.3	Frakturen des Atlas	79
12.2.4	Densfrakturen	81
12.2.5	Erhängungsfraktur des Axis (Hanged-man's Fraktur)	83
12.3	Verletzungen der mittleren und unteren Halswirbelsäule	85
12.3.1	Einfache Keil- oder Kompressionsfraktur	85
12.3.2	Berstungsfraktur der mittleren und unteren HWS	85
12.3.3	Flexions-Tränentropfenfraktur (Teardrop-Fraktur)	88
12.3.4	Hyperextensions-Tränentropfenfraktur	89
12.3.5	Wirbelbogenfraktur	90
12.3.6	Dornfortsatzfraktur (Schaufelarbeiterfraktur)	90
12.3.7	Verletzungen der Facettengelenke	91
12.4	Verletzungen der Brust- und Lendenwirbelsäule	92
12.4.1	Einfache Keil- oder Kompressionsfrakturen	92
12.4.2	Berstungsfrakturen	94
12.4.3	Distraktionsfrakturen (Chance-Fraktur)	101
12.4.4	Luxationsfrakturen	101
12.4.5	Traumatische Spondylolisthesis	104
12.5	Traumatische Bandscheibenvorfälle	105
12.6	Traumatische spinale Blutungen	105
12.7	Verletzungen des Myelons	105
12.8	Verletzungen der Nervenwurzeln	109
13	Degenerative Erkrankungen	111
13.1	Einführung und Terminologie	112
13.2	Klinische Symptomatik und Untersuchungsstrategie	115
13.3	Degenerative Veränderungen der Wirbelkörperabschlussplatten und Bandscheiben	117
13.3.1	Osteochondrose	117
13.3.2	Einriss des Anulus fibrosus	122
13.3.3	Bandscheibenprotrusion	124
13.3.4	Bandscheibenvorfall	125
13.3.5	Schmorl-Knötchen	132
13.3.6	Limbus vertebrae	132
13.3.7	M. Scheuermann	134
13.4	Degenerative Veränderungen der kleinen Wirbelgelenke	136
13.4.1	Unkovertebralarthrose	136
13.4.2	Spondylarthrose	137
13.4.3	Synovialzyste der Facettengelenke	141
13.5	Stenosen im Spinalkanal	142
13.5.1	Spinalkanalstenose	142
13.5.2	Neuroforamenstenose	147
13.6	Gefügestörungen der Wirbelsäule	149
13.6.1	Spondylolisthesis	149
13.6.2	Pseudospondylolisthesis	152
13.7	Ossifikation spinaler Ligamente (DISH, OLLP, OLF)	153

14	Entzündliche Erkrankungen der Wirbelsäule und des Spinalkanals	157
14.1	Entzündliche Erkrankungen der Wirbelsäule	158
14.1.1	Rheumatoide Arthritis	158
14.1.2	Seronegative Spondylarthropathien	165
14.1.3	Erregerbedingte Spondylitis/Spondylodiszitis	174
14.1.4	Wirbelsäulentuberkulose	176
14.1.5	Paravertebraler Abszess	180
14.2	Entzündliche Erkrankungen des Spinalkanals	180
14.2.1	Epiduraler Abszess	180
14.2.2	Subdurales Empyem	182
14.2.3	Leptomeningitis	182
14.2.4	Infektiöse Myelitis/intramedullärer Abszess	187
14.2.5	Myelitis transversa	187
14.2.6	Arachnoiditis	190
14.2.7	Guillain-Barré-Syndrom (GBS)	193
14.2.8	Chronische inflammatorische demyelinisierende Polyneuropathie (CIDP)	195
14.3	Spezifische Infektionen des Myelons und spinalen Subarachnoidalraums	197
14.3.1	Lyme-Borreliose	197
14.3.2	Neurosyphilis	198
14.3.3	Listeriose	198
14.3.4	Tuberkulöse Arachnoiditis	198
14.3.5	Pilzinfektionen	203
14.3.6	Spinale Neurozystikerkose	205
14.3.7	Spinale Toxoplasmose	205
14.3.8	HIV-Myelitis	205
14.4	Demyelinisierende Erkrankungen	208
14.4.1	Multiple Sklerose (MS)	208
14.4.2	Neuromyelitis optica	208
14.4.3	Akute disseminierte Enzephalomyelitis (ADEM)	211
14.5	Granulomatöse Erkrankungen	212
14.5.1	Tuberkulose	212
14.5.2	Sarkoidose	212
15	Tumoren der Wirbelsäule und des Spinalkanals	215
15.1	Diagnostisches Vorgehen und anatomische Einteilung	216
15.2	Extradurale Tumoren	217
15.2.1	Primäre Knochentumoren der Wirbelsäule	217
	Osteom	217
	Osteoidosteom	217
	Osteoblastom	220
	Osteochondrom	222
	Chondrosarkom	223
	Riesenzelltumor	227
	Wirbelhämangiom	228
	Chordom	230
	Aneurysmatische Knochenzyste	232
15.2.2	Sekundäre Tumoren der Wirbelsäule und des Epiduralraums	234
	Wirbelmetastasen	234
	Solitäres Plasmozytom der Wirbelsäule	235
	Multiples Myelom	238
	Langerhans-Zell-Histiozytose	238
15.3	Intradurale extramedulläre Tumoren	241
15.3.1	Meningoem	241
15.3.2	Schwannom	242
15.3.3	Neurofibrom	244
15.3.4	Spinales Paragangliom	246
15.3.5	Durale Metastasen	247

15.3.6	Leptomeningeale Metastasen	248
15.4	Intradurale intramedulläre Tumoren	249
15.4.1	Astrozytom	249
15.4.2	Ependymom	252
15.4.3	Myxopapilläres Ependymom	254
15.4.4	Hämangioblastom	255
15.4.5	Intramedulläre Metastasen	257
16	Vaskuläre Erkrankungen	259
16.1	Spinale Blutungen	260
16.1.1	Intramedulläres Hämatom	260
16.1.2	Subarachnoidalblutung	260
16.1.3	Subdurales Hämatom	260
16.1.4	Epidurales Hämatom	263
16.1.5	Spinale Siderose	264
16.2	Spinale vaskuläre Malformationen	266
16.2.1	Arteriovenöse Malformation (AVM)	266
16.2.2	Spinale durale AV-Fistel (DAVF)	270
16.2.3	Spinales Kavernom	270
16.3	Spinale Ischämie	273
17	Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen	279
17.1	Überblick	280
17.2	Dysraphische Fehlbildungen	280
17.2.1	Offene dysraphische Fehlbildungen	283
	Myelozele/Myelomeningozele/Hemimyelozele/Hemimyelomeningozele	283
	Dermalsinus	284
17.2.2	Geschlossene dysraphische Fehlbildungen	289
	Einfache Bogenschlussstörung	289
	Wirbelkörperfehlbildungen	290
	Anomalien des kraniozervikalen Übergangs	294
	Klippel-Feil-Syndrom (KFS)	298
	Dorsale Meningozele	300
	Lipomyelozele/Lipomyelomeningozele	302
	Split-Notochord-Syndrom	304
	Diastematomyelie	304
	Enterogene Zyste	307
	Dorsal-enterische Fistel	308
17.3	Nicht-dysraphische Fehlbildungen	308
17.3.1	Tethered-cord-Syndrom	308
17.3.2	Tight filum terminale	310
17.4	Kongenitale Tumoren	311
17.4.1	Fibrolipom des Filum terminale	311
17.4.2	Intradurales Lipom	313
17.4.3	Dermoid	315
17.4.4	Epidermoid	316
17.4.5	Sakrokokzygeales Teratom	317
17.4.6	Neuroblastom	319
17.5	Durch Fehlbildungen oder Normvarianten bedingte intramedulläre Zysten	320
17.5.1	Syringohydromyelie	320
17.5.2	Ventriculus terminalis	320
18	Metabolische Erkrankungen	323
18.1	Überblick	324
18.2	Osteomalazie	324
18.3	Osteoporose	326
18.4	Renale Osteodystrophie	330

18.5	Morbus Paget	330
18.6	Epidurale Lipomatose	332
18.7	Funikuläre Myelose	333
19	Spinale Zysten und Störungen der Liquorzirkulation	337
19.1	Überblick	338
19.2	Meningeale Zysten	338
19.3	Syringohydromyelie	342
19.4	Duraleck/Liquorverlustsyndrom	345
19.5	Rückenmarkherniation	348

Serviceteil

Literatur	352
Stichwortverzeichnis	355