

Inhaltsverzeichnis

1 Physik und Anwendung ... 1

K.-H. Trümmler

| | | | |
|---|----|---|----|
| Grundlagen | 1 | Messequenzen | 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-Verhältnis | 28 |
| Messzeit | 11 | Artefakte | 29 |

2 Malformationen des Spinalkanals ... 39

I. Wanke, D. Uhlenbrock

| | | | |
|---|----|--|----|
| Embryogenese und Fehlentwicklungen | 40 | Nicht dysraphische Fehlbildungen | 66 |
| Normale Embryogenese | 40 | Partielle und komplett 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 der Wirbelkörperabschlussplatten | 110 |
| Anatomische und pathophysiologische Grundlagen | 99 | Differenzierung zwischen Normalbefund, normaler Alterung und pathologischem Befund .. | 113 |
| Einteilung der Bandscheibendegeneration nach dem Alter | 101 | Bandscheibenvorfälle | 114 |
| Einteilung nach dem Signalverhalten | 104 | Nomenklatur | 114 |
| Bandscheibendegeneration und Beweglichkeit der 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 Bandscheibeno-peration | 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 |
| Knochentumoren | 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 erythematoses .. | 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 Wirbelsäulentreuma ... 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 Heilungsverlaufs | 298 | Chronische posttraumatische Rückenmarkveränderungen | 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-anterior-Syndrom) | 326 |
| Spinales subdurales Hämatom | 313 | Extradurale arteriovenöse Fistel der Arteria vertebralis | 328 |

Sachverzeichnis ... 333