Inhalt

Zerebrale Computertomographie

Physikalische und technische Grundlagen 9

Prinzip 9
Mathematische Bildrekonstruktion 11
Abbildungseigenschaften 11
Bildartefakte 13
Streifenförmige Artefakte 13
Flächenförmige Artefakte 13

Untersuchungstechnik 15

Lagerung des Patienten 15
Kontrastmittelanwendung 15
Intravenöse Injektion 15
Intrathekale Applikation 16
CT-Luftzisternomeatographie 16
Intraventrikuläre Applikation 16

Das normale Gehirn 18

Anatomische Grundlagen 18
Topographie des Gehirns im Computertomogramm 18
Neurofunktionelle Systeme 18
Pyramidenbahn 38
Sensible Leitungsbahn 38
Sehbahn 40
Bahnen der Augenmotorik 40
Sprachzentren 42
Riechbahn 42
Hörbahn 43

Schädelhirntraumen 44

Gedeckte Hirntraumen 44
Epidurales Hämatom 45
Subdurales Hämatom 48
Akutes subdurales Hämatom 48
Akutes subdurales Hygrom 48
Chronisches subdurales Hämatom 48
Hirnkontusionen 53
Fokales traumatisches Ödem (Typ I) 53
Kontusionsblutungen (Typ II und III) 53
Diffuses traumatisches Ödem 53
Traumatische Subarachnoidalblutungen 56
Traumatische Ventrikelblutung 56
Traumatischer Hirninfarkt 56

Offene Hirntraumen 58
Schußverletzungen 58
Lufteinschlüsse (Pneumatozele und Pneumatozephalus) 58
Aszendierende Infektion 58
Spätfolgen eines Hirntraumas 60
Folgen und Komplikationen eines chirurgischen Eingriffs 62

Neuropädiatrische Erkrankungen 64

Mißbildungen 64
Dysgenesien 64
Holoprosenzephalie 64
Olfakto-genitale Dysplasie de Morsier 64
Dysrhaphien 64
Cranioschisis totalis, Cranioschisis partialis 64
Arnold-Chiari-Mißbildung 66
Dandy-Walker-Syndrom 68
Balkenmangel 69
Dysrhaphische Äquivalente 69
Cavum septi pellucidi 69
Cavum Vergae 69
Cavum veli interpositi 69
Kongenitale Aquäduktstenose 69
Migrationsstörungen 72
Hirnvolumenstörungen 72
Phakomatosen (neurokutane Syndrome) 72
Neurofibromatose Recklinghausen 72
Tuberöse Sklerose (Bourneville-Pringel) 72
Sturge-Weber-Syndrom 72
Hippel-Lindau-Syndrom 73
Hydrozephalus beim Kind 73
Frühkindliche Hirnschäden 78
Intrakranielle Blutungen 78
Hypoxische Schäden des Gehirns 78
Hydranenzephalie 78
Porenzephalien 78
Hirnatrophien 80
Lokalisierte Hirnatrophien 80
Status spongiosus 80
Subdurales Hygrom des Kindes 80
Arachnoidalzysten 80

Vasopathien 84

Hirninfarkt 84
Hirnmassenblutung 90
Aneurysmen 93
Angiome 99
Angioma capillare 99
Angioma cavernosum 99
Angioma venosum 99
Angioma arteriovenosum 99

Degenerative Erkrankungen **102**

Hirnatrophie 102
Generalisierte Hirnatrophien 104
Physiologische Involution 104
Senile Demenz (Hirnatrophie mit Alterspsychose) 104
Präsenile Demenz (M. Alzheimer) 104
Arteriosklerotische Demenz 104
M. Parkinson 104
M. Wilson 106
M. Jakob-Creutzfeldt 106
Toxische und iatrogene Enzephalopathien 106
Fokale Hirnatrophie 106
Regional-symmetrische Hirnatrophien 106
Pick-Krankheit 106
Huntington-Chorea 106
Progressive Paralyse 108
Kleinhirnatrophien 108
Normotensiver Hydrozephalus 108
Entmarkungsenzephalopathien 110
Multiple Sklerose 110
Progressive multifokale Leukoenzephalopathie 110
Leukodystrophien 110
Metachromatische Leukodystrophie 110
Spongioforme Leukodystrophie, M. Canavan 110
M. Alexander 110
Globoidzellenleukodystrophie Krabbe 112
M. Pelizaeus Merzbacher 112
Cockayne-Syndrom 112
Adrenoleukodystrophie 112

Entzündungen **114**

Generalisierte Enzephalitiden 114
Herdförmige Enzephalitiden 114
Metastatisch-eitrige Herdenzephalitis 114
Hirnabszeß 114
Epiduraler Abszeß, subdurales Empyem 116
Meningitis 119
Ventrikulitis 119
Tuberkulose 119
Sarkoidose 119
Zystizerkose 119
Echinokokkus 119
Toxoplasmose 119

Neoplasmen **122**

Eigenschaften, Klassifikation und computertomographische Kriterien 122
Astrozytome 126
Oligodendrogliome 128
Mischgliome 130
Diffuse Gliomatose 130
Glioblastome 132
Pilozytische Astrozytome (Grad I), (Spongioblastome) 134
Ependymome 136
Histiozytose X, Histiozytome 138
Maligne Lymphome 138
Leukose 138
Subependymale Riesenzellastrozytome 138
Gangliozytome (Nervenzelltumoren) 138
Monstrozelluläre Sarkome 138
Tumoren der Pinealisregion 140
Plexuspapillome 140
Medulloblastome 142
Meningeome 144
Durafibrome 148
Hämangioperizytome 148
Primäre meningeale Melanome 148
Neurinome 150
Hypophysenadenome 152
Angioblastome 158
Mißbildungstumoren 158
Skeletogene intrakranielle Tumoren 164
Gesichtsschädeltumoren mit intrakranieller Invasion 164
Metastasen 164

Orbita **168**

Untersuchungstechnik 168
Orbitastrukturen 168
Pathologische Prozesse 168

Differentialdiagnostische Tabellen **172**

Kalottennahe Herde 172
– hypodens 172
– hyperdens 174
Intrazerebrale Herde 176
– hypodens 176
– hyperdens 178
– kalkähnliche Dichte 180
– KM-anreichernd 182
Lage-, Form- und Größenveränderung des Ventrikelsystems 184
Intra- und paraventrikuläre Prozesse 186
Prozesse in der
– vorderen Schädelgrube und im Frontalhirn 188
– Sellaregion 190
– Pinealisregion und in der Gegend der Cisterna magna 194
– Kleinhirnbrückenwinkelregion 196

Prozesse der Felsenbeinregion 198
Untersuchungstechnik 198
Mißbildungen 198
Gehörgangsstenose bzw. Atresie 198
Mittelohrdysplasie 198
Mißbildungen der Gehörknöchelchenkette 198
Mißbildungen des Innenohrs 198
Anomalien von Blutgefäßen und Nerven 198
Entzündungen 200
Otitis maligna externa 200
Otitis media acuta und Mastoiditis 200
Otitis media chronica und Mastoiditis 200
Angeborenes Cholesteatom 200
Neoplasien 200
Glomustumoren (Chemodektome, non-chromaffine Paragangliome) 200
Neurinome 200
Seltene benigne Tumoren 200
Primäre Malignome 200
Sekundäre Malignome 201
Andere seltenere Erkrankungen des Mittelohres 201
Erworbenes Cholesteatom 201
Traumen 202
Längsfraktur 202
Querfraktur 202
Isolierte Fraktur des Mastoids und des äußeren Gehörgangs 202
Ruptur der Gehörknöchelchenkette 202
CT-Luftzisternomeatographie 204

Prozesse der Schädelbasis und des angrenzenden Viszerokraniums 206
Untersuchungstechnik 206
Morbus Paget 206
Fibröse Dysplasie 206
Osteoplastische Meningeome 206
Neurofibromatose 206
Osteome 206
Gesichtsschädelkarzinome 206
Primäre und sekundäre Schädelbasismalignome 206
Juveniles Angiofibrom 206
Nasennebenhöhlenhypo- bzw. -aplasie 208
Sinusitis 208
Granulomatöse Nasennebenhöhlenentzündungen und Pilzinfektionen 208
Polyposis nasi 208
Mukozele, Pyozele 208

Spinale Computertomographie

Untersuchungstechnik 210
Technische Voraussetzungen 210
Kontrastmittelanwendung 210
Anatomie 211
Atlantoaxiales Gelenk und normale Halswirbelsäule 211
Normale thorakale Wirbelsäule 216
Normale lumbosakrale Wirbelsäule 216
Inhalt des lumbosakralen Spinalkanals 216
Bandscheibenprolaps 218
Erscheinungsformen des zervikalen und lumbalen Bandscheibenprolapses 220
Zervikaler Prolaps 220
Lumbaler Prolaps 222
Spinalkanalstenose, Osteoarthropathie 226
Spinale Tumoren 226
Neurinom 228
Meningeom 228
Ependymom 228
Pilozytisches Astrozytom 228
Mißbildungstumoren 230
Metastasen inkl. malignes Lymphom, Plasmozytom 230
Spinale Traumatologie 234
Spinale Fehlbildungen 236
Dysrhaphische Störungen 236
Arnold-Chiari-Syndrom 236
Syringomyelie bzw. Syringohydromyelie 236
Mißbildungen der Wirbelkörper und Wirbelbögen 236
Entzündliche spinale Prozesse 238
Diszitis und Spondylitis 238
Myelitis 238
Arachnoiditis 238
Epiduraler Abszeß 238
Atlantoaxiale Manifestation der chronischen Polyarthritis (CP) 240
Postoperative Veränderungen und Komplikationen 242
Postoperative Narben nach lumbaler Bandscheibenprolapsoperation; das Bandscheibenprolapsrezidiv 242
Arachnopathie 242
Diszitis und Spondylitis 242
Meningocele spuria 242
Epidurale Nachblutung 242
Retroperitoneale Blutung 242

Verzeichnis der Bildtafeln 244

Literatur 246

Sachwortverzeichnis 253