Inhalt

1 Prä-, intra- und postoperative Phase, Begutachtung 3

1.1 Voraussetzungen des operativen Eingriffs 3

1.1.1 Indikation, Aufklärung und Vorbereitung 3
D. Kämmer

1.1.2 Präoperative Diagnostik 6
G. Klose

1.1.3 Anästhesie 12
*N. Zoremba, R. Rossaint, W. Tolksdorf**

1.1.4 Wunden, Wundheilung und -behandlung 22
M. Binnebösel, V. Schumpelick

1.1.5 Nichtoperative chirurgische Technik 38
*J. Grommes, V. Schumpelick, D. Großner**

1.1.6 Prävention der postoperativen Wundinfektion, Asepsis, Antisepsis 48
S. Lemmen

1.2 Operativer Eingriff 52

1.2.1 Grundbegriffe 52
*J. Otto, V. Schumpelick, H. P. Eichfuss**

1.2.2 Operationssaal und Operationsablauf 53
*J. Otto, V. Schumpelick, H. P. Eichfuss**

1.2.3 Instrumente 56
*J. Otto, V. Schumpelick, H. P. Eichfuss**

1.2.4 Chirurgische Naht 58
*J. Otto, V. Schumpelick, H. P. Eichfuss**

1.2.5 Operationstechnik 61
*J. Otto, V. Schumpelick, H. P. Eichfuss**

1.2.6 Bluttransfusion / Hämotherapie 63
G. Hutschenreuter

1.3 Postoperative Therapie 76

1.3.1 Postaggressionssyndrom (postoperative Krankheit) 76
Ch. Töns †, V. Schumpelick

1.3.2 Allgemeine Nachbehandlung 77
Ch. Töns †, V. Schumpelick

1.3.3 Postoperative Schmerztherapie 84
Ch. Töns †, V. Schumpelick

1.3.4 Wundkontrolle 87
Ch. Töns †, V. Schumpelick

1.3.5 Drainagen und Katheter 88
Ch. Töns †, V. Schumpelick

1.3.6 Stuhlregulation 89
Ch. Töns †, V. Schumpelick

1.3.7 Kostaufbau 89
Ch. Töns †, V. Schumpelick

1.3.8 Fast-Track-Konzept 89
Ch. Töns †, V. Schumpelick

1.3.9 Postoperative Komplikationen 90
Ch. Töns †, V. Schumpelick

1.3.10 Chirurgische Intensivmedizin 98
Ch. Töns †, V. Schumpelick

1.3.11 Verbandlehre 102
*F. Hölzl, V. Schumpelick, H. Schöntag**

1.3.12 Physiotherapie, Physikalische Therapie und Rehabilitation 114
G. Steinau, K. Carow

1.4 Versicherungswesen und Begutachtung 116
U. Mommsen, J. Meentken, Ph. Mommsen

1.4.1 Versicherungswesen 117

1.4.2 Begutachtung 119

2 Sonografie, Endoskopie, Laparoskopie 123

2.1 Chirurgische Sonografie 123
S. N. Truong, G. Arlt, M. Saklak

2.1.1 Grundlagen 123

2.1.2 Sonografie bei chirurgischen Notfällen 123

2.1.3 Sonografie zur präoperativen Diagnostik 128

2.1.4 Intraoperative Sonografie 130

2.1.5 Sonografie zur Erfassung postoperativer Komplikationen bei Intensivpatienten 130

2.1.6 Sonografie zur postoperativen Nachsorge 131

2.1.7 Interventionelle Sonografie 132

2.1.8 Kontrastmitteleinsatz in der Sonografie 133

2.2 Chirurgische Endoskopie 135
N. Soehendra, U. Seitz

2.2.1 Endoskopische Therapie am Gastrointestinaltrakt 136

2.2.2 Endoskopische Therapie am Gallengang 142

2.2.3 Endoskopische Behandlung der chronischen Pankreatitis 144

2.2.4 Endoskopische Platzierung von Sonden 145

2.2.5 Seltene endoskopische Behandlungsmethoden 146

2.3 Laparoskopische Chirurgie 147
E. Schippers, A. Tittel, M. Stumpf

2.3.1 Apparative Ausstattung 147

2.3.2 Auswirkungen der CO_2-Insufflation und ihre Therapie 148

aus: Schumpelick u.a., Chirurgie (ISBN 9783131271280), © 2010 Georg Thieme Verlag KG

2.3.3 Vor- und Nachteile der laparoskopischen Chirurgie 148
2.3.4 Diagnostische Laparoskopie 149
2.3.5 Therapeutische Laparoskopie 149
2.3.6 Komplikationen 154

3 Chirurgische Notfälle und Komplikationen 159

3.1 Chirurgische Notfallversorgung 159
*K. Scholtes, E. Jungck**
3.1.1 Erster Schritt der präklinischen Notfalldiagnostik 159
3.1.2 Notruf 159
3.1.3 Fortführen der Notfalldiagnostik 159
3.1.4 Präklinische Sofortmaßnahmen 160
3.1.5 Transportfähigkeit/Transport 168
3.1.6 Klinische Erstversorgung 168
3.1.7 Organisation des Rettungswesens 168

3.2 Polytrauma 170
*K. Scholtes, E. Jungck**
3.2.1 Präklinische Versorgung eines polytraumatisierten Patienten 170
3.2.2 Vorgehen in der Klinik 172
3.2.3 Vorgehen bei mehreren Verletzten, Massenunfällen, Katastrophen 175

3.3 Bauchtrauma 176
*R. Rosch, V. Schumpelick, D. Großner**
3.3.1 Perforierendes Bauchtrauma 176
3.3.2 Stumpfes Bauchtrauma 177
3.3.3 Organverletzungen 178

3.4 Thoraxtrauma 180
*K. Scholtes, E. Jungck**

3.5 Spannungspneumothorax 180
*K. Scholtes, E. Jungck**

3.6 Schädel-Hirn-Trauma 181
*K. Scholtes, E. Jungck**

3.7 Einklemmung 182
*K. Scholtes, E. Jungck**

3.8 Unterkühlung 182
*K. Scholtes, E. Jungck**

3.9 Elektrounfall 182
*K. Scholtes, E. Jungck**

3.10 Dekompressionsunfall (Caisson- oder Taucherkrankheit) 183
*K. Scholtes, E. Jungck**

3.11 Akutes Abdomen 183
*R. Rosch, V. Schumpelick. G.-A. Schlosser**
3.11.1 Allgemeines 183
3.11.2 Peritonitis 187
3.11.3 Ileus 191

3.12 Gastrointestinale Blutung 196
N. Butz, V. Schumpelick
3.12.1 Obere gastrointestinale Blutung 196
3.12.2 Untere gastrointestinale Blutung 198

3.13 Blutgerinnungsstörungen 200
B. Pötzsch, F.-Ch. Rieß
3.13.1 Grundlagen 200
3.13.2 Präoperatives Hämostasemanagement 202
3.13.3 Intraoperatives Hämostasemanagement 203
3.13.4 Postoperatives Hämostasemanagement 205

3.14 Infektionen in der Chirurgie 206
Ch. Peiper, V. Schumpelick
3.14.1 Pathophysiologische Grundlagen 207
3.14.2 Einteilung 209
3.14.3 Bakterielle Infektionen 209
3.14.4 Virale Infektionen 217
3.14.5 Parasitäre Infektionen: Echinokokkose 218
3.14.6 Nosokomiale Infektionen 218
3.14.7 Antibiotikatherapie 218

4 Chirurgische Onkologie 225
*S. Willis, R. Winkler**

4.1 Grundlagen 225
4.1.1 Charakteristika von Neoplasien 226
4.1.2 Entstehung von Malignomen (Karzinogenese) 226
4.1.3 Ausbreitung von Neoplasien 227
4.1.4 Klassifikation von Neoplasien 229

4.2 Diagnostik von Neoplasien 229
4.2.1 Methodik 229
4.2.2 Artdiagnose (Typing), Bestimmung des Differenzierungsgrades (Grading) und der Ausbreitung (Staging) 230

4.3 Krebsfrüherkennungsuntersuchungen 230

4.4 Therapie von Neoplasien 231
4.4.1 Operative Therapie 231
4.4.2 Multimodale Tumortherapie 232
4.4.3 Strahlentherapie 233
4.4.4 Chemotherapie 233
4.4.5 Hormontherapie 233

aus: Schumpelick u.a., Chirurgie (ISBN 9783131271280), © 2010 Georg Thieme Verlag KG

4.4.6 Monoklonale Antikörper, Targeted Therapy 233

4.5 Prognose, Rehabilitation und Nachsorge 234

5 Transplantation 239

*A. Königsrainer, S. Conrad**

5.1 Einleitung und Definitionen 239

5.2 Transplantationsimmunologie, immunsuppressive Therapie und Transplantatabstoßung 240

5.2.1 Immunologische Voraussetzungen für die Organtransplantation 240
5.2.2 Immunsuppressive Therapie 241
5.2.3 Transplantatabstoßung (Rejektion) 243

5.3 Gesetzlicher und organisatorischer Rahmen 244

5.3.1 Organspende 244
5.3.2 Organentnahme und -konservierung 244
5.3.3 Organverteilung (Allokation) 245

5.4 Nierentransplantation 246

5.4.1 Empfänger und Indikation 246
5.4.2 Spender 246
5.4.3 Operatives Verfahren 247
5.4.4 Transplantatüberwachung 247
5.4.5 Ergebnisse 248

5.5 Lebertransplantation 248

5.5.1 Empfänger und Indikation 248
5.5.2 Operatives Verfahren 249
5.5.3 Ergebnisse 249

5.6 Pankreastransplantation 250

5.6.1 Empfänger und Indikationen 250
5.6.2 Chirurgische Technik 250
5.6.3 Ergebnisse 250

5.7 Darmtransplantation 250

5.7.1 Empfänger und Indikation 251
5.7.2 Operation und Ergebnisse 251

5.8 Herztransplantation 252
(s. Kap. 8 Herz, s. 552)

5.9 Lungentransplantation 252
(s. Kap. 7 Thoraxchirurgie, s. 517)

6 Allgemein- und Viszeralchirurgie 255

6.1 Speiseröhre 255

*M. Jansen, V. Schumpelick, H. P. Eichfuss**

6.1.1 Anatomie 255
6.1.2 Diagnostik 256
6.1.3 Missbildungen 257
6.1.4 Entzündungen 257
6.1.5 Funktionelle Erkrankungen 258
6.1.6 Divertikel 259
6.1.7 Verletzungen 260
6.1.8 Tumoren 262
6.1.9 Operationsatlas: Ösophagusoperationen 267

6.2 Zwerchfell 269

B. Dreuw

6.2.1 Anatomie 269
6.2.2 Diagnostik 269
6.2.3 Hernien 270
6.2.4 Refluxkrankheit der Speiseröhre 271
6.2.5 Barrett-Ösophagus 274
6.2.6 Zwerchfellruptur 275
6.2.7 Relaxatio diaphragmatica 276
6.2.8 Tumoren 276
6.2.9 Operationsatlas: Antireflux-Operationen 276

6.3 Magen und Duodenum 277

J. Faß, B. Dreuw

6.3.1 Anatomie 277
6.3.2 Physiologie und Pathophysiologie 279
6.3.3 Diagnostik 281
6.3.4 Fehlbildungen und Anomalien 283
6.3.5 Verletzungen 284
6.3.6 Gastritis 285
6.3.7 Ulkuskrankheit 286
6.3.8 Tumoren 296
6.3.9 Operationsatlas: Magenresektion, Vagotomie und totale Gastrektomie 303

6.4 Adipositaschirurgie 306

K. Junge, M. Stumpf

6.4.1 Adipositas 306
6.4.2 Therapieoptionen 307

6.5 Dünndarm 311

*R. Rosch, V. Schumpelick, J. Braun**

6.5.1 Anatomie 311
6.5.2 Physiologie und Pathophysiologie 311
6.5.3 Diagnostik 312
6.5.4 Fehlbildungen und Anomalien 312
6.5.5 Verletzungen 314
6.5.6 Fremdkörper 314
6.5.7 Parasiten 314
6.5.8 Morbus Crohn (Enteritis regionalis, Ileitis terminalis) 314

aus: Schumpelick u.a., Chirurgie (ISBN 9783131271280), © 2010 Georg Thieme Verlag KG

6.5.9 Andere entzündliche Erkrankungen 316
6.5.10 Dünndarmstrikturen (Briden, Verwachsungsbauch) 317
6.5.11 Dünndarmfisteln 318
6.5.12 Dünndarmtumoren 318
6.5.13 Gefäßerkrankungen des Dünndarms 319
6.5.14 Sonstige chirurgische Dünndarmerkrankungen 321
6.5.15 Dünndarmresektion und Ileostoma 321
6.5.16 Operationsatlas: Ileostomieanlage 322

6.6 Kolon und Rektum 323
*J. Braun, S. Willis, R. Winkler**
6.6.1 Anatomie 323
6.6.2 Physiologie 324
6.6.3 Leitsymptome 324
6.6.4 Diagnostik 325
6.6.5 Chirurgie des Dickdarms 327
6.6.6 Fehlbildungen 331
6.6.7 Verletzungen 332
6.6.8 Entzündliche Erkrankungen 332
6.6.9 Adenome und Karzinome 345
6.6.10 Weitere Tumoren und tumorartige Läsionen 354
6.6.11 Operationsatlas: Appendektomie und kolorektale Operationen 355

6.7 Anus 358
C. J. Krones, S. Winkler, J. Braun**
6.7.1 Anatomie und Physiologie 358
6.7.2 Proktologische Diagnostik 358
6.7.3 Nachbehandlung nach Analoperationen 359
6.7.4 Hämorrhoiden 359
6.7.5 Perianale Thrombose 361
6.7.6 Analmarisken 361
6.7.7 Hypertrophe Analpapille 361
6.7.8 Analfissur 362
6.7.9 Eitrige Anal- und Perianalerkrankungen 362
6.7.10 Perianale Tumoren 364
6.7.11 Kontinenzstörungen 366
6.7.12 Anorektale Schmerzsyndrome 368
6.7.13 Operationsatlas: Proktologische Operationen, Hämorrhoidektomie 368

6.8 Bauchfell und Netz 369
K.-H. Treutner
6.8.1 Anatomie 369
6.8.2 Physiologie und Pathophysiologie 370
6.8.3 Diagnostik 370
6.8.4 Erkrankungen 371
6.8.5 Netz als operatives Hilfsmittel 371

6.9 Leber 372
R. Kasperk, V. Schumpelick
6.9.1 Anatomie 372
6.9.2 Physiologie und Pathophysiologie 373
6.9.3 Diagnostik 374
6.9.4 Leberverletzungen 375
6.9.5 Leberzysten 378
6.9.6 Leberabszesse 379
6.9.7 Tumoren 380
6.9.8 Operationsverfahren 384
6.9.9 Lebertransplantation (LTx) 385
6.9.10 Operationsatlas: Leberresektion 386

6.10 Portale Hypertension 387
K.-P. Riesener
6.10.1 Anatomie 387
6.10.2 Physiologie und Pathophysiologie 387
6.10.3 Diagnostik 389
6.10.4 Therapie 390

6.11 Gallenblase und Gallenwege 394
M. Stumpf, V. Schumpelick
6.11.1 Anatomie 394
6.11.2 Physiologie und Pathophysiologie 395
6.11.3 Diagnostik 396
6.11.4 Missbildungen 397
6.11.5 Choleszystopathie 397
6.11.6 Steinfreie Cholezystitis 398
6.11.7 Gallensteinleiden 398
6.11.8 Tumoren 402
6.11.9 Operationsverfahren 403
6.11.10 Postcholezystektomie-Syndrom 406
6.11.11 Operationsatlas: Cholezystektomie 406

6.12 Pankreas 407
*C. J. Krones, V. Schumpelick, H. P. Eichfuss**
6.12.1 Anatomie 407
6.12.2 Physiologie und Pathophysiologie 408
6.12.3 Fehlbildungen 408
6.12.4 Pankreatitis 409
6.12.5 Pankreaszysten 412
6.12.6 Tumoren 413
6.12.7 Pankreastransplantation 417
6.12.8 Operationsatlas: Pankreasresektion 417

6.13 Milz 418
K.-H. Treutner
6.13.1 Anatomie 418
6.13.2 Physiologie 418
6.13.3 Verletzungen 418
6.13.4 Erkrankungen 420
6.13.5 Operationsverfahren 421
6.13.6 Postsplenektomiesyndrom 422

aus: Schumpelick u.a., Chirurgie (ISBN 9783131271280), © 2010 Georg Thieme Verlag KG

6.13.7 Begutachtung 423
6.13.8 Operationsatlas: Splenektomie 423

6.14 Retroperitoneum 424
K. Junge, V. Schumpelick
6.14.1 Anatomie und Pathophysiologie 424
6.14.2 Diagnostik 424
6.14.3 Retroperitoneale Blutung 424
6.14.4 Entzündungen 425
6.14.5 Zysten 426
6.14.6 Retroperitoneale Fibrose 426
6.14.7 Tumoren 426

6.15 Nebenniere 427
M. Stumpf, V. Schumpelick
6.15.1 Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie 427
6.15.2 Diagnostik 429
6.15.3 Cushing-Syndrom 429
6.15.4 Primärer Hyperaldosteronismus (Conn-Syndrom) 430
6.15.5 Adrenogenitales Syndrom (AGS) 430
6.15.6 NNR-Unterfunktion 430
6.15.7 Tumoren 431
6.15.8 Operationsverfahren 432

6.16 Männliches Genitale 433
J. Conze, V. Schumpelick
6.16.1 Hoden 433
6.16.2 Penis 434
6.16.3 Operationsatlas: Orchidopexie 436

6.17 Hernien 437
J. Conze, V. Schumpelick
6.17.1 Definitionen und Einteilung 437
6.17.2 Ätiologie und Epidemiologie 438
6.17.3 Diagnostik 438
6.17.4 Hernienkomplikationen 439
6.17.5 Hernienreposition 440
6.17.6 Spezielle Hernien 441
6.17.7 Operationsatlas: Hernienreparation 449

6.18 Haut 451
G. Böhm, V. Schumpelick
6.18.1 Entzündungen 451
6.18.2 Tumorartige Veränderungen und Tumoren 451
6.18.3 Erkrankungen der Nägel 456

6.19 Hals 457
*K. Junge, V. Schumpelick, U. Klinge**
6.19.1 Hals allgemein 457
6.19.2 Schilddrüse 459
6.19.3 Nebenschilddrüsen 473
6.19.4 Tracheotomie 477
6.19.5 Operationsatlas: Schilddrüsenoperation 478

6.20 Brustdrüse 479
U. Heindrichs, V. Schumpelick
6.20.1 Anatomie 479
6.20.2 Diagnostik 480
6.20.3 Fehlbildungen 481
6.20.4 Entzündungen 482
6.20.5 Gutartige tumorartige Veränderungen 482
6.20.6 Gutartige Tumoren 483
6.20.7 Präkanzerosen 483
6.20.8 Mammakarzinom 484
6.20.9 Operationsatlas: Mammaoperationen 489

7 Thoraxchirurgie 493
D. Zoerner, M.-J. Polonius

7.1 Anatomie 493

7.2 Pathophysiologie der Atmung 495

7.3 Präoperative Diagnostik 496
7.3.1 Endoskopische Untersuchungen 497
7.3.2 Endosonografische Untersuchungen 499
7.3.3 Transthorakale Biopsie 499

7.4 Thoraxverletzungen 500
7.4.1 Stumpfe Thoraxtraumen 500
7.4.2 Offene Thoraxverletzungen 502
7.4.3 Zusammenfassung der häufigsten Thoraxverletzungen 502

7.5 Erkrankungen der Thoraxwand 505
7.5.1 Angeborene Fehlbildungen 505
7.5.2 Thoraxwandtumoren 505

7.6 Erkrankungen der Pleura 505
7.6.1 Pleuraerguss 505
7.6.2 Tumoren der Pleura 508

7.7 Erkrankungen des Mediastinums 509
7.7.1 Mediastinalemphysem 509
7.7.2 Mediastinitis 509
7.7.3 Mediastinaltumoren 509

7.8 Erkrankungen des Tracheobronchialsystems 510
7.8.1 Tuberkulose 510
7.8.2 Bronchiektasen 511
7.8.3 Lungenabszesse 511
7.8.4 Pneumothorax 511
7.8.5 Bronchialkarzinom 512
7.8.6 Lungenmetastasen 515
7.8.7 Benigne Lungentumoren 515

aus: Schumpelick u.a., Chirurgie (ISBN 9783131271280), © 2010 Georg Thieme Verlag KG

7.9 Operationsverfahren 515
7.9.1 Voraussetzungen für thoraxchirurgische Operationen 515
7.9.2 Anästhesiologische und operative Voraussetzungen 516
7.9.3 Standardverfahren 516
7.9.4 Risiken und Komplikationen 517

7.10 Lungentransplantationen 517

7.11 Operationsatlas: Lungenoperationen 518

8 Herz 523

F.-Ch. Rieß, N. Bleese

8.1 Operationsverfahren 523

8.2 Kardiopulmonaler Bypass (CPB) 523
8.2.1 Prinzip des CPB 523
8.2.2 Technik des CPB 524
8.2.3 Sonderformen des CPB 524
8.2.4 Intraoperative Myokardprotektion 525
8.2.5 Postperfusionssyndrom 526

8.3 Mechanische Unterstützungssysteme bei Herzversagen 526
8.3.1 Intraaortale Ballonpumpe (IABP) 526
8.3.2 Assist-Systeme 526

8.4 Kongenitale Herz- und Gefäßfehler 527
8.4.1 Kongenitale Herz- und Gefäßfehler ohne Shunt 528
8.4.2 Kongenitale azyanotische Herz- und Gefäßfehler mit Links-rechts-Shunt 531
8.4.3 Kongenitale Herzfehler mit Zyanose 535

8.5 Erworbene Herz- und Gefäßfehler 538
8.5.1 Erworbene Herzklappenerkrankungen 539
8.5.2 Koronare Herzkrankheit (KHK) 546

8.6 Erkrankungen des Reizleitungssystems 550
8.6.1 Schrittmachertherapie 550
8.6.2 Therapie lebensbedrohlicher tachykarder Rhythmusstörungen 551

8.7 Erkrankungen des Perikards 552
8.7.1 Akute Herzbeutelerkrankungen 552
8.7.2 Chronische Herzbeutelerkrankungen 552

8.8 Tumoren 552

8.9 Herztransplantation 552
8.9.1 Isolierte Herztransplantation 553
8.9.2 Kombinierte Herz-Lungen-Transplantation 553

9 Gefäße 557

G. Neumann, M.-J. Polonius

9.1 Anatomie 557

9.2 Diagnostik 557
9.2.1 Erhebung der Anamnese 557
9.2.2 Klinischer Befund 557
9.2.3 Funktionsprüfungen 557
9.2.4 Apparative Untersuchungstechniken 558

9.3 Arterienverletzungen 560
9.3.1 Direkte Gefäßverletzung 560
9.3.2 Indirekte Gefäßverletzungen 562

9.4 Arterielle Verschlusskrankheit (AVK) 563
9.4.1 Akuter Arterienverschluss 563
9.4.2 Chronische arterielle Verschlusskrankheit der Extremitäten 566
9.4.3 Gefäßverschlüsse der supraaortalen Gefäße 571
9.4.4 Chronische arterielle Verschlusskrankheit der Viszeralgefäße 572
9.4.5 Verschluss/Stenose der A. renalis 573

9.5 Aneurysma 573
9.5.1 Aneurysma verum 574
9.5.2 Dissezierendes Aneurysma 576

9.6 Arteriovenöse Fistel (AV-Shunt) 578

9.7 Dialysezugang 578

9.8 Erkrankungen der Venen 579
9.8.1 Phlebitis und Thrombophlebitis 579
9.8.2 Phlebothrombose 579
9.8.3 Varikose 581

9.9 Erkrankungen der Lymphgefäße 582
9.9.1 Akute Lymphangitis und Lymphadenitis 582
9.9.2 Lymphödem 582

9.10 Operationsverfahren 583
9.10.1 Direkte Gefäßnaht 584
9.10.2 Desobliterationsverfahren 584
9.10.3 Gefäßtransplantation (Bypass) 585
9.10.4 Operation bei Bauchaortenaneurysma 585
9.10.5 Varizenoperation 587
9.10.6 Dialyseshunt 587
9.10.7 Amputationen 588
9.10.8 Operationsatlas: Gefäßoperationen 588

aus: Schumpelick u.a., Chirurgie (ISBN 9783131271280), © 2010 Georg Thieme Verlag KG

10 Unfallchirurgie, Chirurgie des Stütz- und Bewegungssystems 595

10.1 Allgemeine Traumatologie 595
*U. Mommsen, J. Meentken, Ph. Mommsen, V. Schumpelick, D. Holzrichter**
10.1.1 Spezielle Verletzungen der einzelnen Körperregionen 595
10.1.2 Untersuchungstechniken bei Verletzungen des Stütz- und Bewegungsapparates 595
10.1.3 Verletzungsformen des Stütz- und Bewegungsapparates 605

10.2 Traumatologie des Schultergürtels und der oberen Extremität 626
*U. Mommsen, J. Meentken, Ph. Mommsen, D. Holzricher**
10.2.1 Schultergürtel 626
10.2.2 Schultergelenk 629
10.2.3 Oberarm 634
10.2.4 Ellenbogengelenk 637
10.2.5 Unterarm 640
10.2.6 Operationsatlas: Unterarmosteosynthese 645

10.3 Traumatologie der Wirbelsäule 647
U. Mommsen, J. Meentken, Ph. Mommsen
10.3.1 Anatomie 647
10.3.2 Wirbelsäulenverletzungen allgemein 647
10.3.3 Halswirbelsäulenverletzungen 648
10.3.4 Verletzungen der Brust- und Lendenwirbelsäule 651
10.3.5 Wirbelverletzungen beim Kind 653
10.3.6 Querschnittlähmung 653

10.4 Traumatologie des Beckens und der unteren Extremität 654
U. Mommsen, J. Meentken, Ph. Mommsen, M. Dallek, D. Holzrichter**
10.4.1 Becken 654
10.4.2 Hüftgelenk 657
10.4.3 Oberschenkel 663
10.4.4 Kniegelenk 668
10.4.5 Unterschenkel 675
10.4.6 Sprunggelenk und Fuß 681
10.4.7 Operationsatlas: Osteosynthese und Bandnaht an der unteren Extremität 687

10.5 Knochen- und Gelenkinfekte 690
U. Mommsen, J. Meentken, Ph. Mommsen
10.5.1 Knocheninfektionen (Osteomyelitis, Osteitis) 690
10.5.2 Gelenkinfektion (infektiöse Arthritis) 695

10.6 Weichteiltumoren 696
J. Bruns
10.6.1 Definition 696
10.6.2 Epidemiologie 696
10.6.3 Ätiologie 696
10.6.4 Lokalisation 697
10.6.5 Klassifikation 697
10.6.6 Klinik 697
10.6.7 Diagnostik 698
10.6.8 Differenzialdiagnose 700
10.6.9 Therapie 700
10.6.10 Verlauf und Prognose 702

10.7 Knochentumoren 703
J. Bruns
10.7.1 Definition 703
10.7.2 Epidemiologie 703
10.7.3 Ätiologie 703
10.7.4 Lokalisation 703
10.7.5 Klassifikation 703
10.7.6 Klinik 704
10.7.7 Diagnostik 705
10.7.8 Differenzialdiagnose 706
10.7.9 Therapie 706
10.7.10 Gutartige Tumoren und tumorähnliche Läsionen 708
10.7.11 Primäre maligne Knochentumoren 711
10.7.12 Knochenmetastasen und multiples Myelom 716

10.8 Sehnen, Gelenkkapsel, Schleimbeutel und Muskulatur 717
Ph. Mommsen, J. Meentken
10.8.1 Sehnenerkrankungen 717
10.8.2 Sehnenruptur 718
10.8.3 Erkrankungen des Sehnenansatzes 721
10.8.4 Paratendinitis scheidenloser Sehnen 722
10.8.5 Erkrankungen der Sehnenscheide 722
10.8.6 Ganglion 722
10.8.7 Bursitis 723
10.8.8 Erkrankungen und Verletzungen der Muskulatur 723

11 Kinderchirurgie 727
G. Steinau

11.1 Fetalchirurgie 727

11.2 Zystisches Lymphangiom 727

11.3 Halszysten und -fisteln 728
11.3.1 Mediale Halszyste/-fistel 728
11.3.2 Laterale Halszyste/-fistel 728

aus: Schumpelick u.a., Chirurgie (ISBN 9783131271280), © 2010 Georg Thieme Verlag KG

11.4 Lungenfehlbildungen 729
11.4.1 Kongenitales Lungenemphysem 729
11.4.2 Zystisch-adenoide Malformation 729
11.4.3 Lungensequestration 730

11.5 Fehlbildungen und Erkrankungen des Zwerchfells 730
11.5.1 Kongenitale Zwerchfellhernien 730
11.5.2 Zwerchfellrelaxatio 731

11.6 Hernien und Fehlbildungen der Abdominalwand 731
11.6.1 Omphalozele 731
11.6.2 Gastroschisis 732
11.6.3 Epigastrische und supraumbilikale Hernien 732
11.6.4 Nabelhernie 733
11.6.5 Urachusfistel und Urachuszyste 733
11.6.6 Leistenhernie 733

11.7 Fehlbildungen und Erkrankungen des Urogenitaltrakts 735
11.7.1 Maldescensus testis 735
11.7.2 Phimose 736
11.7.3 Varikozele 736

11.8 Fehlbildungen und Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts 737
11.8.1 Ösophagusatresie 737
11.8.2 Hiatushernie und gastroösophagealer Reflux 738
11.8.3 Hypertrophe Pylorusstenose 738
11.8.4 Duodenalatresie und -stenose 739
11.8.5 Dünndarmatresie 740
11.8.6 Volvulus 740
11.8.7 Nekrotisierende Enterokolitis des Neugeborenen (NEC) 741
11.8.8 Invagination 742
11.8.9 Abdominelles Kompartmentsyndrom (AKS) im Kindesalter 743
11.8.10 Morbus Hirschsprung (Megacolon congenitum) 743
11.8.11 Anal- und Rektumatresie (anorektale Fehlbildungen) 744

11.9 Maligne Tumoren im Kindesalter 746
11.9.1 Neuroblastom 746
11.9.2 Nephroblastom (Wilms-Tumor) 747
11.9.3 Hepatoblastom 748
11.9.4 Steißbeinteratom 748

12 Plastische, Verbrennungs- und Handchirurgie 753

12.1 Plastische und ästhetische Chirurgie 753
N. Pallua, E. M. Noah
12.1.1 Wundversorgung nach plastisch-chirurgischen Prinzipien 753
12.1.2 Plastisch-chirurgische Methoden 756
12.1.3 Rekonstruktive ästhetische Chirurgie 773
12.1.4 Plastische Mammachirurgie 779
12.1.5 Mammarekonstruktion 781
12.1.6 Plastische Chirurgie von Fehlbildungen 782
12.1.7 Ästhetische Chirurgie 783

12.2 Verbrennungschirurgie 788
*N. Pallua, D. O'Dey, D. von Heimburg**
12.2.1 Epidemiologie 788
12.2.2 Pathophysiologie 788
12.2.3 Einteilung 789
12.2.4 Diagnostik 791
12.2.5 Therapie 792
12.2.6 Rehabilitation 796
12.2.7 Prognose 797

12.3 Chirurgie der Hand 797
*N. Pallua, P. C. Fuchs, H.-U. Langendorff**
12.3.1 Diagnostik, operative Therapie und Nachbehandlung 797
12.3.2 Offene Handverletzungen 801
12.3.3 Sehnenverletzungen 802
12.3.4 Nervenverletzungen 805
12.3.5 Verletzungen des Handskeletts und der Bänder 806
12.3.6 Weitere Verletzungsformen 811
12.3.7 Amputation und Replantation nach Handverletzungen 812
12.3.8 Komplikationen nach Handverletzungen 813
12.3.9 Pyogene Infektionen der Hand 814
12.3.10 Nicht infektiöse Erkrankungen der Sehnen und Sehnenscheiden 817
12.3.11 Tumoren im Bereich der Hand 818
12.3.12 Kontraktur der Hohlhandfaszie (Morbus Dupuytren) 818
12.3.13 Nervenkompressionssyndrome 819
12.3.14 Spezielle Arthrosen der Hand 820

aus: Schumpelick u.a., Chirurgie (ISBN 9783131271280), © 2010 Georg Thieme Verlag KG

13 Neurochirurgie 823

J. Regelsberger, G. Grubel, F. Schröder**

13.1 Intrakranielle Drucksteigerung 823

13.2 Hydrozephalus 825

13.3 Fehlbildungen des zentralen Nervensystems 827

13.3.1 Spinale Dysraphie (Spina bifida) 827
13.3.2 Syringomyelie 828
13.3.3 Chiari-Malformation 828
13.3.4 Dandy-Walker-Malformation 829

13.4 Kraniofaziale Fehlbildungen 829

13.5 Zerebrovaskuläre Erkrankungen 830

13.5.1 Zerebrale Ischämie 830
13.5.2 Intrakranielle Blutungen 831
13.5.3 Zerebrovaskuläre Malformationen 836
13.5.4 Vaskuläre Kompressionssyndrome 839

13.6 Schädel-Hirn-Trauma 839

13.7 Tumoren des Gehirns und der Hirnhäute 843

13.7.1 Neuroepitheliale Tumoren des ZNS 845
13.7.2 Tumoren der Nervenscheidenzellen (Neurinom) 846
13.7.3 Tumoren der Pinealisregion 847
13.7.4 Meningeom 847
13.7.5 Tumoren der Sellaregion 848
13.7.6 Zerebrale Metastasen 848

13.8 Raumfordernde spinale Prozesse 849

13.8.1 Intramedulläre Prozesse 850
13.8.2 Extramedulläre intradurale Prozesse 851
13.8.3 Extradurale Prozesse 851

13.9 Degenerative spinale Prozesse 851

13.9.1 Bandscheibenvorfall 851
13.9.2 Lumbale Spinalkanalstenose 855

13.10 Periphere Nervenläsionen 855

13.10.1 Traumatische Nervenläsionen 855
13.10.2 Engpasssyndrome mit langsam progredienter Nervenläsion 856
13.10.3 Tumoren des Nervenhüllgewebes (Schwannome, Neurofibrome) 857

14 Gesicht, Kiefer, Mundhöhle 861

*A. Neff, R. Maerker**

14.1 Entzündungen 861

14.1.1 Lokale eitrige Entzündung von Ober- und Unterkiefer 861
14.1.2 Logeninfektion des Gesichtsschädels 861
14.1.3 Phlegmone 861
14.1.4 Odontogene Kieferhöhlenentzündung 862
14.1.5 Spezifische Infektionen: Aktinomykose 863

14.2 Verletzungen 863

14.2.1 Weichteilverletzungen des Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereiches 863
14.2.2 Verletzungen der Zähne 864
14.2.3 Frakturen des Gesichtsschädels 864

14.3 Mundhöhlenkarzinom 870

14.4 Erkrankungen der Kopfspeicheldrüsen 872

14.4.1 Speicheldrüsentumoren 872
14.4.2 Entzündungen der Speicheldrüsen 873

14.5 Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten 874

14.6 Kieferanomalien 876

15 Anhang 880

15.1 Quellenverzeichnis 880

15.2 Sachverzeichnis 882

aus: Schumpelick u.a., Chirurgie (ISBN 9783131271280), © 2010 Georg Thieme Verlag KG