

Inhaltsübersicht

Grauer Teil: Erstversorgung, diagnostische und therapeutische Grundlagen

- 1 Grundlagen und präklinische Versorgung ▶ 16
- 2 Klinische Erstmaßnahmen bei Patienten ohne akute vitale Bedrohung ▶ 21
- 3 Management schwerer Verletzungsformen ▶ 25
- 4 Schock ▶ 39
- 5 Zugänge ▶ 55
- 6 Diagnostik ▶ 71
- 7 Adjuvante Verfahren und Therapien ▶ 74
- 8 Dokumentation ▶ 93
- 9 Versicherungsrechtliche Grundlagen ▶ 98

Grüner Teil: Organtrauma und spezielle Verletzungsformen

- 10 Schädel-Hirn-Trauma (SHT) ▶ 100
- 11 Läsionen des Rückenmarks ▶ 121
- 12 Thorax ▶ 131
- 13 Abdomen ▶ 159
- 14 Verletzung des Urogenitaltrakts ▶ 178
- 15 Weichteilschaden ▶ 194
- 16 Verletzungen durch physikalische Einwirkungen ▶ 235
- 17 Komplikationsbehandlungen ▶ 245
- 18 Verletzungen bei Kindern ▶ 281
- 19 Sportverletzungen ▶ 299

Blauer Teil: Traumatologie des Skelettsystems

- 20 Wirbelsäule ▶ 308
- 21 Becken ▶ 322
- 22 Proximales Femur ▶ 349
- 23 Oberschenkel ▶ 365
- 24 Kniegelenk ▶ 387
- 25 Unterschenkel ▶ 399
- 26 Sprunggelenke und Fuß ▶ 414
- 27 Schultergürtel und Oberarm ▶ 434
- 28 Ellenbogen ▶ 464
- 29 Unterarm und Handgelenk ▶ 473
- 30 Hand ▶ 483

Roter Teil: Allgemeine Operationstechniken und Frakturbehandlung

- 31 Wundversorgung ▶ 527
- 32 Verbände und Schienen ▶ 533
- 33 Nahttechniken ▶ 541
- 34 Allgemeine handchirurgische Techniken ▶ 573
- 35 Gewebetransfer und -ersatz ▶ 581
- 36 Osteosynthesen ▶ 594
- 37 Minimalinvasive Techniken ▶ 604
- 38 Funktionelle Nachbehandlung und Rehabilitation ▶ 607
- 39 Begutachtung ▶ 619

Anhang

- 40 Anhang I – Messverfahren ▶ 627
- 41 Anhang II – Zentrale Adressen ▶ 629

Inhaltsverzeichnis

Grauer Teil:

Erstversorgung, diagnostische und therapeutische Grundlagen

- 1 Grundlagen und präklinische Versorgung ▶ 16**
 - 1.1 Grundlagen ▶ 16**
 - 1.2 Konzept der präklinischen Versorgung ▶ 18**
- 2 Klinische Erstmaßnahmen bei Patienten ohne akute vitale Bedrohung ▶ 21**
 - 2.1 Anamnese ▶ 21**
 - 2.2 Untersuchung ▶ 23**
- 3 Management schwerer Verletzungsformen ▶ 25**
 - 3.1 Allgemeines Vorgehen bei Schwerverletzten ▶ 25**
 - 3.2 Dringliche Erstmaßnahmen: „Primary Survey“ (Erstbeurteilung) und Sicherung der Vitalfunktionen ▶ 25**
 - 3.3 Re-Evaluation („Secondary Survey“) ▶ 33**
 - 3.4 Operationsphasen ▶ 34**
 - 3.5 Frühe Sekundärverlegung ▶ 37**
- 4 Schock ▶ 39**
 - 4.1 Definitionen, klinische Symptomatik und Komplikationen ▶ 39**
 - 4.2 Diagnostik und Therapie ▶ 40**
 - 4.3 Kardiopulmonale Reanimation ▶ 42**
 - 4.4 Tod und Organspende ▶ 52**
- 5 Zugänge ▶ 55**
 - 5.1 Atemwege ▶ 55**
 - 5.2 Venöser Zugang ▶ 60**
 - 5.3 Arterieller Zugang ▶ 62**
 - 5.4 Blasenkatheter ▶ 64**
 - 5.5 Magensonde ▶ 66**
 - 5.6 Thoraxdrainage ▶ 67**
 - 5.7 Perikardpunktion ▶ 69**
 - 5.8 Intrakranielle Druckmessung ▶ 70**
- 6 Diagnostik ▶ 71**
 - 6.1 Labor ▶ 71**
 - 6.2 Sonografie ▶ 71**
 - 6.3 Konventionelles Röntgen ▶ 72**
 - 6.4 Schnittbildverfahren ▶ 72**
- 7 Adjuvante Verfahren und Therapien ▶ 74**
 - 7.1 Tetanusprophylaxe ▶ 74**
 - 7.2 Infusionstherapie ▶ 75**

- 7.3 Transfusionstherapie ► 76
 - 7.4 Regionalanästhesie ► 80
 - 7.5 Peri- und postoperative Schmerztherapie ► 84
 - 7.6 Prophylaxe venöser Thromboembolien ► 86
- 8 Dokumentation ► 93**
- 8.1 Schweregradklassifikation – Scoring ► 93
 - 8.2 Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement ► 96
- 9 Versicherungsrechtliche Grundlagen ► 98**
- 9.1 Gesetzliche Krankenversicherung ► 98
 - 9.2 Gesetzliche Unfallversicherung ► 98

Grüner Teil: Organtrauma und spezielle Verletzungsformen

- 10 Schädel-Hirn-Trauma (SHT) ► 100**
 - 10.1 SHT – Grundlagen ► 100
 - 10.2 Pathophysiologie ► 101
 - 10.3 SHT – Allgemeine Diagnostik ► 101
 - 10.4 Einteilung ► 102
 - 10.5 Leichte Schädel-Hirn-Verletzung ► 103
 - 10.6 Mittelschwere Schädel-Hirn-Verletzung ► 104
 - 10.7 Schwere Schädel-Hirn-Verletzung ► 105
 - 10.8 Einklemmungssyndrome ► 107
 - 10.9 SHT – Spezielle Manifestationsformen ► 107
 - 10.10 Akute intrakranielle Hämatome ► 108
 - 10.11 Chronisches Subduralhämatom ► 116
 - 10.12 Frontobasales Trauma ► 117
 - 10.13 Mögliche Spätfolgen und Prognose ► 119
- 11 Läsionen des Rückenmarks ► 121**
 - 11.1 Diagnostik ► 121
 - 11.2 Klassifikation von Rückenmarkläsionen ► 124
 - 11.3 Spezielle Manifestationen ► 124
 - 11.4 Therapie und Prognose ► 128
- 12 Thorax ► 131**
 - 12.1 Solitäre Rippenfraktur ► 131
 - 12.2 Rippenserienfrakturen ► 132
 - 12.3 Hämato-/Pneumothorax ► 136
 - 12.4 Chylothorax ► 139
 - 12.5 Lungenverletzung ► 140
 - 12.6 Tracheobronchialverletzung ► 143
 - 12.7 Myokardverletzung ► 145
 - 12.8 Verletzung großer intrathorakaler Gefäße ► 148
 - 12.9 Reanimationsthorakotomie ► 151
 - 12.10 Ösophagusverletzung ► 154
 - 12.11 Zwerchfellruptur ► 155

- 13 Abdomen ► 159**
- 13.1 Stumpfes Bauchtrauma ► 159
 - 13.2 Penetrierendes Bauchtrauma ► 164
 - 13.3 Magenverletzung ► 165
 - 13.4 Verletzung von Pankreas und Duodenum ► 166
 - 13.5 Dünndarmverletzung ► 168
 - 13.6 Dickdarmverletzung ► 170
 - 13.7 Rektumverletzung ► 171
 - 13.8 Verletzung von Leber, Gallenblase, Gallengängen ► 172
 - 13.9 Milzverletzung ► 173
 - 13.10 Verletzung abdomineller Gefäße ► 175
- 14 Verletzung des Urogenitaltrakts ► 178**
- 14.1 Nierenverletzungen ► 178
 - 14.2 Verletzungen der Ureteren ► 181
 - 14.3 Verletzungen der Harnblase ► 183
 - 14.4 Verletzungen der Urethra ► 186
 - 14.5 Verletzungen von Genitale und Perineum ► 189
 - 14.6 Trauma und Schwangerschaft ► 191
- 15 Weichteilschaden ► 194**
- 15.1 Grundlagen ► 194
 - 15.2 Offene Frakturen ► 198
 - 15.3 Amputationsverletzungen ► 202
 - 15.4 Kompartmentsyndrom ► 208
 - 15.5 Biss- und Stichverletzungen ► 214
 - 15.6 Schussverletzungen ► 218
 - 15.7 Explosionsverletzungen ► 223
 - 15.8 Erfrierung ► 224
 - 15.9 Brandverletzungen ► 226
 - 15.10 Ingestion ätzender Substanzen ► 232
- 16 Verletzungen durch physikalische Einwirkungen ► 235**
- 16.1 Elektrounfall ► 235
 - 16.2 Blitztrauma, Verletzung durch Blitzschlag ► 236
 - 16.3 Strahlenunfall ► 238
 - 16.4 Tauchunfall, Dekompressionserkrankung, Barotrauma ► 239
 - 16.5 Verschüttung und traumatische Rhabdomyolyse ► 243
- 17 Komplikationsbehandlungen ► 245**
- 17.1 Verzögerte Knochenheilung und Pseudarthrosenbildung ► 245
 - 17.2 Stellungsabweichungen ► 247
 - 17.3 Posttraumatische Arthrose ► 251
 - 17.4 Chronic regional pain syndrom (CRPS) ► 253
 - 17.5 Bakterielle Infektionen ► 253
 - 17.6 Multiresistente Erreger ► 265
 - 17.7 Weichteilinfektionen ► 266

- 17.8 Tetanus ► 274
- 17.9 Akute Osteitis ► 275
- 17.10 Chronische Osteitis ► 276
- 17.11 Gelenkinfektionen (infektiöse Arthritis) ► 277
- 17.12 Sepsis ► 279

- 18 Verletzungen bei Kindern ► 281**
 - 18.1 Allgemeiner Teil ► 281
 - 18.2 Spezielle Aspekte ► 286

- 19 Sportverletzungen (Muskelverletzungen, Tendopathien, Sehnen- und Gelenkverletzungen) ► 299**
 - 19.1 Muskelverletzungen ► 299
 - 19.2 Tendopathien ► 299
 - 19.3 Sehnenruptur ► 302
 - 19.4 Gelenkverletzungen ► 303

Blauer Teil: Traumatologie des Skelettsystems

- 20 Wirbelsäule ► 308**
 - 20.1 Halswirbelsäulenverletzungen ► 308
 - 20.2 Brust- und Lendenwirbelsäulenverletzung ► 315
- 21 Becken ► 322**
 - 21.1 Beckenringverletzung ► 322
 - 21.2 Azetabulumfraktur ► 335
 - 21.3 Komplexe Beckenverletzungen ► 346
- 22 Proximales Femur ► 349**
 - 22.1 Hüftgelenksluxation ► 349
 - 22.2 Femurkopffraktur ► 355
 - 22.3 Schenkelhalsfraktur (SHF) ► 359
- 23 Oberschenkel ► 365**
 - 23.1 Pferochantäre Fraktur ► 365
 - 23.2 Femurschaftfraktur ► 372
 - 23.3 Distale Femurfraktur ► 380
- 24 Kniegelenk ► 387**
 - 24.1 Patellaluxation ► 387
 - 24.2 Patellafraktur ► 387
 - 24.3 Kapsel- und Bandverletzungen ► 391
 - 24.4 Verletzungen des Kniestreckapparats ► 391
 - 24.5 Meniskusläsion ► 394
 - 24.6 Knieluxation ► 396

- 25 Unterschenkel ▶ 399**
25.1 Proximale Tibiafraktur ▶ 399
25.2 Unterschenkelschaftfraktur ▶ 404
25.3 Distale intraartikuläre Tibiafraktur (Pilonfraktur) ▶ 409
- 26 Sprunggelenke und Fuß ▶ 414**
26.1 Malleolarfraktur ▶ 414
26.2 Talusfraktur ▶ 418
26.3 Fersenbeinfraktur ▶ 421
26.4 Verletzungen in der Chopart-/Lisfranc-Gelenklinie ▶ 426
26.5 Frakturen der Metatarsalia ▶ 430
26.6 Zehenfrakturen ▶ 432
- 27 Schultergürtel und Oberarm ▶ 434**
27.1 Klavikulafraktur ▶ 434
27.2 Akromioklavikulargelenkluxation ▶ 438
27.3 Sternoklavikulargelenkluxation ▶ 440
27.4 Schulterluxation ▶ 442
27.5 Rotatorenmanschettenruptur ▶ 447
27.6 Skapulafraktur ▶ 452
27.7 Bizepssehnenabriß ▶ 453
27.8 Oberarmkopffraktur ▶ 455
27.9 Humerusschaftfrakturen ▶ 459
- 28 Ellenbogen ▶ 464**
28.1 Grundlagen ▶ 464
28.2 Distale Humerusfraktur ▶ 464
28.3 Ellenbogengelenkluxation ▶ 467
28.4 Proximale Unterarmfrakturen ▶ 469
- 29 Unterarm und Handgelenk ▶ 473**
29.1 Unterarmschaftfraktur ▶ 473
29.2 Distale Radiusfraktur ▶ 477
- 30 Hand ▶ 483**
30.1 Management komplexer Handverletzungen ▶ 483
30.2 Amputationen ▶ 485
30.3 Nagelverletzungen ▶ 487
30.4 Weichteilverletzungen ▶ 489
30.5 Infektionen der Hand ▶ 492
30.6 Bänderrisse und Luxationen an Langfingern und Daumen ▶ 498
30.7 Bandverletzungen an Handgelenk und Handwurzel ▶ 502
30.8 Handwurzelfrakturen ▶ 506
30.9 Mittelhandfrakturen ▶ 510
30.10 Fingerfrakturen ▶ 513
30.11 Strecksehnenverletzungen ▶ 515
30.12 Beugesehnenverletzungen ▶ 520

Roter Teil: Allgemeine Operationstechniken und Frakturbehandlung

- 31 Wundversorgung ▶ 527**
 - 31.1 Vorbereitung ▶ 527
 - 31.2 Primäre Wundversorgung ▶ 527
 - 31.3 Sekundäre Wundversorgung ▶ 529
 - 31.4 Kontamination mit HI- oder Hepatitis-Viren ▶ 530

- 32 Verbände und Schienen ▶ 533**
 - 32.1 Verbandtechniken ▶ 533
 - 32.2 Reposition ▶ 535
 - 32.3 Schienungstechniken ▶ 536
 - 32.4 Extension ▶ 538

- 33 Nahttechniken ▶ 541**
 - 33.1 Nahttechnik ▶ 541
 - 33.2 Sehnennaht ▶ 544
 - 33.3 Bandnaht ▶ 545
 - 33.4 Gefäßverletzungen – Gefäßnaht ▶ 547
 - 33.5 Nervennaht ▶ 554
 - 33.6 Intestinale Versorgung ▶ 558
 - 33.7 Unterdrucktherapie ▶ 570

- 34 Allgemeine handchirurgische Techniken ▶ 573**
 - 34.1 Allgemeine handchirurgische Techniken ▶ 573

- 35 Gewebetransfer und -ersatz ▶ 581**
 - 35.1 Spalthauttransplantation ▶ 581
 - 35.2 Vollhauttransplantation ▶ 583
 - 35.3 Z-Plastik ▶ 584
 - 35.4 Lappenplastiken ▶ 584
 - 35.5 Nerventransplantatentnahme ▶ 587
 - 35.6 Knochentransplantatentnahme ▶ 588
 - 35.7 Allogener und synthetischer Knochenersatz, Knochenwachstumsfaktoren ▶ 590
 - 35.8 Kallusdistraction ▶ 591

- 36 Osteosynthesen ▶ 594**
 - 36.1 Spickdrahtfixation und Zuggurtung ▶ 594
 - 36.2 Schrauben-Osteosynthese ▶ 594
 - 36.3 Platten-Osteosynthese ▶ 596
 - 36.4 Marknagel-Osteosynthese ▶ 597
 - 36.5 Externe Fixation ▶ 599
 - 36.6 Metallentfernung ▶ 601

- 37 Minimalinvasive Techniken ▶ 604**
 - 37.1 Thorakoskopische Eingriffe ▶ 604
 - 37.2 Laparoskopie ▶ 605
- 38 Funktionelle Nachbehandlung und Rehabilitation ▶ 607**
 - 38.1 Physiotherapie und Sporttherapie ▶ 607
 - 38.2 Physikalische Therapie und Massagen ▶ 611
 - 38.3 Ergotherapie ▶ 614
 - 38.4 Unfallchirurgische Rehabilitation ▶ 615
- 39 Begutachtung ▶ 619**
 - 39.1 Grundlagen ▶ 619
 - 39.2 Vorgehen ▶ 619
 - 39.3 Goniometrie ▶ 620

Anhang

- 40 Anhang I – Messverfahren ▶ 627**
 - 40.1 Umfangsmessungen ▶ 627
 - 40.2 Längenmessungen ▶ 627
 - 41 Anhang II ▶ 629**
 - 41.1 Zentrale Adressen ▶ 629
- Sachverzeichnis ▶ 635**