

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

Inhaltsverzeichnis

- 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

Inhaltsverzeichnis

- 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 Pertrochantäre 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

- 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 Verbandstechniken ▶ 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