Inhaltsverzeichnis

1 Präoperatives Vorgehen 11

1.1 Klinischer Fall 12

1.2 Präoperative Visite 13
1.2.1 Allgemeines 13
1.2.2 Vorgehen 13
1.2.3 Abschätzen des Narkoserisikos 16
1.2.4 Narkoseaufklärung 17

1.3 Auswahl des Anästhesieverfahrens 17

1.4 Präoperative Maßnahmen 18
1.4.1 Präoperative Ausstattung 18
1.4.2 Prämedikation 18
1.4.3 Nüchternheit 19

1.5 Anästhesiologisch wichtige Vor- und Begleiterkrankungen 20
1.5.1 Dauermedikation 20
1.5.2 Chronische Erkrankungen 21
1.5.3 Akute Infektionen 22

2 Narkoseeinleitung 23

2.1 Klinischer Fall 24

2.2 Allgemeine Maßnahmen und Monitoring 25
2.2.1 Einschleusen 25
2.2.2 Maßnahmen im Narkoseeinleitungsraum 25
2.2.3 Basismonitoring 25
2.2.4 Legen eines i. v.-Zugangs 28
2.2.5 Erweitertes Monitoring 31

2.3 Einleitung einer Allgemeinanästhesie 39
2.3.1 Synopsis 39
2.3.2 Vorbereitung 39
2.3.3 Präoxygenierung 40
2.3.4 Narkoseeinleitungssequenz 40
2.3.5 Maskenbeatmung 44
2.3.6 Atemwegshilfsmittel 45
2.3.7 Relaxierung 48
2.3.8 Endotracheale Intubation 50
2.3.9 Schwieriger Atemweg 56
2.3.10 Nicht-Nüchtern-Einleitung 62
2.3.11 Magensonde 63
2.3.12 Komplikationen 64

2.4 Regionalanästhesie 66
2.4.1 Lokalanästhetika 66
2.4.2 Kontraindikationen 68
2.4.3 Lokalanästhetika-Intoxikation 68
2.4.4 Verfahren 68

3 Während der OP 81

3.1 Klinischer Fall 82

3.2 Aufrechterhaltung einer Allgemeinanästhesie 83
3.2.1 Zielsetzung 83
3.2.2 Totale intravenöse Anästhesie (TIVA) 83
3.2.3 Balancierte Anästhesie 83

3.3 Narkosebeatmung 86
3.3.1 Beatmungssysteme 86
3.3.2 Beatmungsmodi 86

3.4 Intraoperative Maßnahmen 88
3.4.1 Lagerung 88
3.4.2 Temperaturmanagement 88
3.4.3 Perioperatives Monitoring 89
3.4.4 Volumenmanagement 89
3.4.5 Transfusion von Blutprodukten 90

3.5 Komplikationen 91
3.5.1 Hämodynamische Komplikationen 91
3.5.2 Maligne Hyperthermie (MH) 91
3.5.3 Bronchospasmus 92
3.5.4 TUR-Syndrom 92
3.5.5 Luftembolie 93
3.5.6 Palacos-Reaktion 93

4 Narkoseausleitung 95

4.1 Klinischer Fall 96

4.2 Normaler Ablauf der Narkoseausleitung 97
4.2.1 Voraussetzungen 97
4.2.2 Extubation 97

4.3 Probleme 98

5 Aufwachraum 99

5.1 Klinischer Fall 100

5.2 Normaler Ablauf im Aufwachraum 101
5.2.1 Funktion und Ausstattung 101
5.2.2 Indikationen für eine intensivmedizinische Überwachung 101
5.2.3 Übergabe 101
5.2.4 Schmerztherapie 101
5.2.5 Verlegung auf die Normalstation 102

5.3 Probleme 102
5.3.1 Postoperative Übelkeit und Erbrechen (PONV) 102
5.3.2 Postoperatives Zittern 103
5.3.3 Opioid-Überdosierung 103

aus: Wetsch u.a., Kurzlehrbuch Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie (ISBN 9783132420755) © 2018 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York

5.3.4 Postoperative Restcurarisierung (PORC) 103

6 Organisatorische Aspekte in der Intensivmedizin 105

6.1 Klinischer Fall 106

6.2 Aufnahme auf die Intensivstation 107
6.2.1 Indikationen 107
6.2.2 Vorbereitende Maßnahmen 107
6.2.3 Hygiene, Infektiologie und Isolation 108
6.2.4 Dokumentation 109

6.3 Innerklinischer Patiententransport 110

6.4 Patientenverlegung 112
6.4.1 Verweildauer auf Intensivstationen 112
6.4.2 Verlegung auf Normalstation 112
6.4.3 Verlegung in ein anderes Krankenhaus bzw. eine Reha-Klinik 112
6.4.4 Verlegung in den OP 113

6.5 Todesfall auf der Intensivstation 113
6.5.1 Terminalphase 113
6.5.2 Sonderfall Organspende 114

6.6 Innerklinischer Notfall 115

6.7 Scoring-Systeme 116

7 Ausstattung und Monitoring in der Intensivmedizin 119

7.1 Klinischer Fall 120

7.2 Basismonitoring 121
7.2.1 Klinische Untersuchung 121
7.2.2 Apparatives Standard-Monitoring 121

7.3 Erweitertes Monitoring 122
7.3.1 Allgemeines 122
7.3.2 Verfügbare Katheter – Übersicht 123
7.3.3 Arterielle Blutdruckmessung 123
7.3.4 Blutgasanalyse 123
7.3.5 Zentralvenöser Katheter 124
7.3.6 PiCCO 125
7.3.7 Dauerkatheter (DK) 126
7.3.8 Messung der Körpertemperatur 126
7.3.9 Messung des intrakraniellen Drucks (ICP) 126

7.4 Weiterführende Diagnostik 128
7.4.1 Labor 128
7.4.2 Radiologische Untersuchungen 128
7.4.3 Sonografie 129
7.4.4 Mikrobiologische Untersuchungen 129
7.4.5 Bronchoskopie 129
7.4.6 Konsile 129

8 Allgemeine intensivmedizinische Maßnahmen 131

8.1 Klinischer Fall 132

8.2 Analgosedierung 133
8.2.1 Zielsetzung 133
8.2.2 Medikamente zur Sedierung auf Intensivstationen 133
8.2.3 Opioide zur Analgesie auf Intensivstationen 135

8.3 Beatmungstherapie 135
8.3.1 Indikationen 136
8.3.2 Parameter der Beatmungstherapie 136
8.3.3 Beatmungsverfahren 137
8.3.4 Beatmungsinduzierte Komplikationen 138
8.3.5 Entwöhnung vom Respirator 138

8.4 Tracheotomie 139

8.5 Katecholamintherapie 141
8.5.1 Indikationen 141
8.5.2 Verfügbare Substanzen 141

8.6 Antibiotikatherapie 142
8.6.1 Grundprinzipien 142
8.6.2 Wichtige antibiotisch wirksame Substanzen 142
8.6.3 Antibiotische Therapie wichtiger Infektionen 142

8.7 Säure-Basen- und Elektrolyt-Haushalt 144
8.7.1 Störungen des Säure-Basen-Haushalts 144
8.7.2 Störungen des Kalium-Haushalts 145
8.7.3 Störungen des Natrium-Haushalts 146
8.7.4 Störungen des Kalziumhaushaltes 147

8.8 Ernährungstherapie 147
8.8.1 Allgemeines 147
8.8.2 Enterale Ernährung 148
8.8.3 Parenterale Ernährung 148

8.9 Thromboseprophylaxe und Antikoagulation 148

8.10 Darmmotilitätsstörungen 149

8.11 Hygiene und Krankenhausinfektionen 150
8.11.1 Multiresistente Keime 150
8.11.2 Katheterkolonisation, Katheterinfektionen und Kathethersepsis 152

9 Spezifische Intensivtherapie 155

9.1 Klinischer Fall 156

9.2 Sepsis 157
9.2.1 Definitionen 157

aus: Wetsch u.a., Kurzlehrbuch Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie (ISBN 9783132420755) © 2018 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York

9.2.2 Intensivmedizinische Aspekte 157
9.2.3 Sonderform Toxic Shock Syndrome (TSS) 158

9.3 Pneumonie 159
9.3.1 Ätiologie 159
9.3.2 Klinik und Komplikationen 159
9.3.3 Diagnostik 160
9.3.4 Therapie 160
9.3.5 Prognose und Prophylaxe 161

9.4 Akutes Lungenversagen 161

9.5 Atelektasen 163

9.6 Pleuraerguss 164

9.7 Lungenembolie 165

9.8 Akutes Nierenversagen (ANV) 166

9.9 Akutes Leberversagen (ALV) 168

9.10 Schädel-Hirn-Trauma (SHT) und Hirndrucktherapie 169
9.10.1 Symptomatik und initiale Versorgung 170
9.10.2 Therapie 171

9.11 Delir 172

9.12 Disseminierte intravasale Gerinnung (DIC) 173

9.13 Heparin-induzierte Thrombozytopenie (HIT) 174

9.14 Akute Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen 175

9.15 Akute Pankreatitis 177

9.16 Malaria 178

9.17 Meningitis und Enzephalitis 180

10 Allgemeine Notfallmedizin 181

10.1 Klinischer Fall 182

10.2 Überblick 183
10.2.1 Problematik 183
10.2.2 Rettungskette 183
10.2.3 Personal im Rettungsdienst 184
10.2.4 Rettungsmittel 185
10.2.5 Notrufeingang bei der Rettungsleitstelle 186
10.2.6 Einsatztaktik 188
10.2.7 Patiententransport 188
10.2.8 Patientenübergabe 189

10.3 Notfallmedizinische Untersuchung 190
10.3.1 Anamnese 190
10.3.2 Basisdiagnostik 191
10.3.3 Basismonitoring 191
10.3.4 Körperliche Untersuchung 193

10.4 Notfallmedizinische Arbeitstechniken 193
10.4.1 Gefäßzugänge in der Notfallmedizin 193
10.4.2 Volumenersatztherapie 194
10.4.3 Atemwegsmanagement in der Notfallmedizin 195
10.4.4 Rettung, Lagerung und Stabilisierung des Patienten 198
10.4.5 Grundprinzipien der medikamentösen Therapie 200

10.5 Medikolegale Aspekte 203
10.5.1 Vorgehen bei Auffinden einer toten Person 203
10.5.2 Rechte des Patienten in der Notfallmedizin 203

11 Spezielle Notfallmedizin 205

11.1 Klinischer Fall 206

11.2 Leitsymptome 207
11.2.1 Bewusstlosigkeit 207
11.2.2 Dyspnoe 208
11.2.3 Thoraxschmerz 208
11.2.4 Akutes Abdomen 208
11.2.5 Schock 209
11.2.6 Herz-Kreislauf-Stillstand 211

11.3 Kardiovaskuläre Notfälle 216
11.3.1 Herzrhythmusstörungen 216
11.3.2 Hypertensive Entgleisung 220
11.3.3 Akutes Koronarsyndrom (ACS) 220
11.3.4 Verschluss einer Extremitätenarterie 222
11.3.5 Lungenembolie 222
11.3.6 Venöse Thrombose (tiefe Beinvenenthrombose, TVT) 223
11.3.7 Aortendissektion 224
11.3.8 Mesenterialinfarkt 225

11.4 Respiratorische Notfälle 225
11.4.1 Akute Atemwegsobstruktion: Asthma bronchiale und akut exazerbierte COPD 225
11.4.2 Lungenödem 226
11.4.3 (Spontan-)Pneumothorax 227
11.4.4 Hyperventilation 229

11.5 Gastrointestinale Notfälle 229
11.5.1 Gastrointestinale Blutung 229
11.5.2 Gallenkolik 230

11.6 Stoffwechselentgleisungen 231
11.6.1 Hypoglykämie 231
11.6.2 Hyperglykämie 231
11.6.3 Exsikkose 232
11.6.4 Addison-Krise 232

aus: Wetsch u.a., Kurzlehrbuch Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie (ISBN 9783132420755) © 2018 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York

11.7 Neurologische Notfälle 233
11.7.1 Meningitis/Enzephalitis 233
11.7.2 Schlaganfall 233
11.7.3 Krampfanfall 234

11.8 Gynäkologisch-geburtshilfliche Notfälle 234
11.8.1 Vaginale Blutungen 235
11.8.2 (Prä-)Eklampsie 235
11.8.3 Vena-cava-Kompressionssyndrom 235
11.8.4 Wehentätigkeit, Geburt und Neugeborenenversorgung 235

11.9 Pädiatrische Notfälle 237
11.9.1 Krupp-Syndrom 237
11.9.2 Epiglottitis 237
11.9.3 Fieberkrampf 238
11.9.4 Fremdkörperaspiration 238
11.9.5 SIDS und ALTE 238

11.10 Urologische Notfälle 239
11.10.1 Nierenkolik 239
11.10.2 Akuter Harnverhalt 239
11.10.3 Akutes Skrotum 239

11.11 Notfälle aus den Bereichen Augenheilkunde und HNO 240
11.11.1 Akuter Glaukomanfall 240
11.11.2 Verletzungen des Auges 240
11.11.3 Epistaxis (Nasenbluten) 240
11.11.4 Schwindel (Vertigo) 241

11.12 Psychiatrische Notfälle 241
11.12.1 Delirium tremens 241
11.12.2 Akute psychotische Zustände 242
11.12.3 Akute Belastungsreaktion 242
11.12.4 Panikattacke 243
11.12.5 Suizidalität 243

11.13 Unfälle 243
11.13.1 Extremitätentrauma 244
11.13.2 Schädel-Hirn-Trauma (SHT) 245
11.13.3 Thoraxtrauma 247
11.13.4 Abdominaltrauma 247
11.13.5 Wirbelsäulenverletzung 248
11.13.6 Polytrauma 248
11.13.7 Crush-Syndrom 249
11.13.8 Hitzeschäden 249
11.13.9 Beinahe-Ertrinken bzw. Ertrinken 250
11.13.10 Stromunfall 251
11.13.11 Tauchunfälle 252
11.13.12 Verletzungen des Auges 253
11.13.13 Verbrennung 253
11.13.14 Hypothermie 255

11.14 Intoxikationen 256
11.14.1 Allgemeines 256
11.14.2 Rauchgas- und Kohlenmonoxid-Vergiftung 257

12 Grundlagen der Schmerztherapie 259
12.1 Klinischer Fall 260
12.2 Quantifizierung von Schmerzen 261
12.3 Schmerzentstehung 262
12.3.1 Nozizeptorschmerz 262
12.3.2 Weitere Schmerzformen 263
12.4 Allgemeines zur Schmerztherapie 264
12.5 Medikamentöse Schmerztherapie 264
12.5.1 Einleitung 264
12.5.2 Nicht-Opioid-Analgetika 266
12.5.3 Opioide 269
12.5.4 Ko-Analgetika und Adjuvanzien 271
12.5.5 Betäubungsmittelgesetz (BtMG) 272
12.6 Nicht-medikamentöse Schmerztherapie 272

13 Akute Schmerzen 275
13.1 Klinischer Fall 276
13.2 Häufige akute Schmerzen 277
13.3 Postoperative Schmerztherapie 277
13.3.1 Allgemeines 277
13.3.2 PCIA (Patient controlled intravenous Analgesia) 278
13.3.3 Schmerztherapie über thorakale oder lumbale Periduralkatheter (PDK) 282
13.3.4 Schmerztherapie über periphere Katheter 287

14 Chronische Schmerzen 289
14.1 Klinischer Fall 290
14.2 Allgemeines 291
14.3 Chronische Tumorschmerzen 291
14.4 Chronisches Schmerzsyndrom 292
14.4.1 Allgemeines 292
14.4.2 Besondere Schmerzformen 293

15 Anhang 295
15.1 Notfallmedikamente in der Anästhesie 296

Sachverzeichnis 300

aus: Wetsch u.a., Kurzlehrbuch Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie (ISBN 9783132420755) © 2018 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York