

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I Grundlagen der evidenzbasierten Medizin

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 EBM: Eine Einführung</b> . . . . .   | <b>3</b>  |
| <i>H. Arndt</i>   |           |
| Wissenschaftlichkeit . . . . .  | 3         |
| Kultur . . . . .  | 6         |
| Die Erkenntnisse, der Beweis . . . . .  | 8         |
| EBM-Methoden . . . . .  | 10        |
| Literatur . . . . .   | 15        |
| <b>2 The good, the bad, and the ugly – Qualitätsmerkmale publizierter Studien</b> . . . . .   | <b>17</b> |
| <i>J. Graf, U. Janssens</i>   |           |
| Kurze Historie randomisierter, kontrollierter klinischer Studien . . . . .                    | 18        |
| Was zeichnet eine randomisierte, kontrollierte klinische Studie aus? . . . . .                | 18        |
| Randomisierung . . . . .  | 19        |
| Verblindung bzw. Maskierung . . . . .   | 20        |
| Patientenausschluss, Nachbeobachtung und statistische Analyse . . . . .                       | 20        |
| Kann die methodische Studienqualität objektiv beurteilt werden? . . . . .                     | 21        |
| Nicht-validierte Qualitätsmerkmale randomisierter Studien . . . . .                           | 22        |
| Qualität der Darstellung und Interpretation randomisierter Studien . . . . .                  | 23        |
| Leitlinien zur Darstellung von randomisierten Studien . . . . .                               | 24        |
| Entwicklung der methodischen Qualität randomisierter Studien in der Intensivmedizin . . . . . | 24        |
| Schlussbetrachtung – The good, the bad, and the ugly . . . . .                                | 25        |
| Literatur . . . . .   | 26        |
| <b>3 Was heißt EBM für die Klinik?</b> . . . . .  | <b>31</b> |
| <i>U. Janssens, J. Graf</i>   |           |
| Einleitung . . . . .  | 31        |
| Gesundheitspolitische Bedeutung . . . . .   | 32        |
| »Evidence-based Medicine« – eine kurze Einleitung . . . . .                                   | 32        |
| Randomisierte, kontrollierte Studie – systematische Übersicht . . . . .                       | 33        |
| Ein evolutionärer Prozess – die Umsetzung einer beweisgestützten Intensivmedizin . . . . .    | 35        |
| Erkenntnisse der EBM – Implementierung in die intensivmedizinische Praxis . . . . .           | 37        |
| Weiterbildung von Ärzten: Sind Veränderungen notwendig? . . . . .                             | 38        |
| EBM in der Intensivmedizin – der Pulmonalarterienkatheter . . . . .                           | 39        |
| Die randomisierte, kontrollierte Studie und der PAK . . . . .                                 | 39        |
| Nutzen und Bedeutung der EBM in der Intensivmedizin . . . . .                                 | 42        |
| Literatur . . . . .   | 44        |
| <b>4 Postoperative Übelkeit und Erbrechen</b> . . . . .                                       | <b>53</b> |
| <i>C. C. Apfel, H. Kerger</i>   |           |
| Einleitung . . . . .  | 53        |
| Bedeutung der Evidence-based Medicine für PONV . . . . .                                      | 54        |
| Pathophysiologie . . . . .  | 55        |
| Inzidenzen und Risikofaktoren . . . . .   | 56        |
| Modelle zur Risikoeinschätzung . . . . .  | 60        |
| Antiemetische Strategien . . . . .  | 60        |
| Risikoadaptierte Prophylaxe . . . . .   | 63        |
| Therapie von PONV . . . . .   | 64        |
| Zusammenfassung . . . . .   | 64        |
| Literatur . . . . .   | 65        |

## Teil II Anästhesie und Intensivmedizin

**5 Volumentherapie beim kritisch kranken Patienten ..... 69**  
*T. Vassiliou, M. Max*  
 Verfügbare Volumenersatzstoffe ..... 69  
 Ergebnisse von Metaanalysen und systematischen Reviews ..... 72  
 Literatur ..... 79

**6 Hygienemaßnahmen auf der Intensivstation ..... 81**  
*S. Lemmen*  
 Einleitung ..... 81  
 Surveillance nosokomialer Infektionen ..... 81  
 Personalschulung ..... 82  
 Allgemeine Präventionsempfehlungen ..... 82  
 Spezielle Präventionsempfehlungen ..... 83  
 Literatur ..... 85

**7 Therapie des erhöhten intrakraniellen Drucks nach Schädel-Hirn-Trauma ..... 87**  
*V. Rohde*  
 Einleitung ..... 87  
 Pathomechanismus des Schädel-Hirn-Traumas ..... 87  
 Der zerebrale Perfusionsdruck ..... 88  
 Der intrakranielle Druck ..... 89  
 Evidenzbasierte Therapie des erhöhten intrakraniellen Drucks ..... 90  
 Weitere Therapieoptionen und aktuelle Therapietrends ..... 92  
 Der mittlere arterielle Blutdruck als therapeutische Größe ..... 93  
 Zusammenfassung und Abschlussbemerkungen ..... 94  
 Literatur ..... 94

**8 Airway Management ..... 99**  
*G. Schälte*  
 Einleitung ..... 99  
 ASA-Closed-Claims-Analyse ..... 100  
 Hilfsmittel und Instrumente – Fokus auf den deutschen Sprachraum ..... 105  
 Empfehlung und Zusammenfassung ..... 114  
 Literatur ..... 116

**Teil III Anästhesie**

**9 Prämedikation ..... 123**  
**Welche Vorbereitung brauchen wir wirklich?**  
*C. Kratz, G. Geldner*  
 Einleitung ..... 123  
 Aufgaben der Prämedikationsvisite ..... 124  
 Welche Untersuchungen sind sinnvoll? ..... 126  
 Pulmonales Risiko ..... 127  
 Kardiales Risiko ..... 129  
 Risikoscores ..... 133  
 Literatur ..... 136

**10 Regional- versus Allgemeinanästhesie ... 139**  
**Spielt die Art der Anästhesie eine Rolle?**  
*T. Möllhoff*  
 Einleitung ..... 139  
 Probleme der Beurteilung von Studien nach evidenzbasierten Kriterien ..... 139  
 Perioperativer Stress und resultierende Komplikationen der Organsysteme – Rationale für den Einsatz der rückenmarknahen Regionalanästhesie im Konzept der multimodalen Therapie ..... 140  
 Rückenmarknahe Regionalanästhesieverfahren und Reduktion von Komplikationen der Organsysteme ..... 142  
 Zusammenfassung ..... 147  
 Literatur ..... 148

**11 Kardiale Risikopatienten in der Anästhesie ..... 151**  
*P. H. Tonner, B. Bein, J. Scholz*  
 Vorbemerkung ..... 151  
 Einleitung ..... 151  
 Erfassung des perioperativen Risikos ..... 152  
 Apparative Diagnostik ..... 153  
 Perioperative Risikomodifikation ..... 153  
 Anästhesieverfahren ..... 154  
 Perioperative Modulation des Sympathikus ... 154  
 Statine ..... 158  
 Kalziumantagonisten ..... 158  
 Nitrate ..... 158

Plättchenaggregationshemmer ..... 158  
 Revaskularisierung ..... 159  
 Intraoperatives Monitoring ..... 159  
 Detektion des postoperativen Infarkts ..... 159  
 Leitlinien zur perioperativen  
 Risikomodifikation ..... 160  
 Zusammenfassung ..... 161  
 Literatur ..... 161

**12 Monitoring ..... 165**  
**Eine evidenzbasierte Übersicht der  
 vorhandenen Datenlage**  
*S. Rex, W. Buhre*  
 Einleitung ..... 165  
 Allgemeines ..... 166  
 Monitoring der Organsysteme ..... 168  
 Literatur ..... 182

**Teil IV Intensivmedizin**

**13 Ernährung und Stoffwechselkontrolle. ... 189**  
*K. G. Kreymann*  
 Ziele der Ernährungstherapie ..... 189  
 Stoffwechseleränderungen ..... 190  
 Welche Patienten sollen künstlich  
 ernährt werden? ..... 193  
 Auswahl der Substrate ..... 196  
 Stoffwechselkontrolle ..... 199  
 Literatur ..... 200

**14 Analgosedierung des Intensivpatienten. . 203**  
*J. Martin, C. Spies*  
*(Im Namen der S2E-Leitlinienarbeitsgruppe)*  
 Einleitung ..... 203  
 Entwicklung von Leitlinien zur Analgesie  
 und Sedierung des Intensivpatienten ..... 203  
 Scoring der Analgesie und Sedierung ..... 204  
 Standard-Operating-Procederes ..... 206  
 Tag-/Nachtrhythmus ..... 207  
 Medikamentöse Sedierung des  
 Intensivpatienten ..... 208  
 Medikamentöse Analgesie des  
 Intensivpatienten ..... 208

Adjuvante Substanzen ..... 210  
 Regionalverfahren ..... 210  
 Delir ..... 212  
 Muskelrelaxanzien ..... 212  
 Qualitätsmanagement und Ökonomie ..... 212  
 Fazit ..... 212  
 Literatur ..... 213

**15 Blutzuckermanagement auf der  
 Intensivstation ..... 215**  
*B. Ellger*  
 Hintergrund ..... 215  
 Physiologie des Stressdiabetes ..... 216  
 Therapie des Stressdiabetes ..... 216  
 Praxis der IIT ..... 221  
 Probleme mit IIT ..... 223  
 Fazit ..... 224  
 Literatur ..... 224

**16 Therapie des respiratorischen  
 Versagens ..... 227**  
*R. Kopp, R. Kuhlen*  
 Einleitung ..... 227  
 Definition des respiratorischen Versagens ..... 227  
 Nichtinvasive Beatmung ..... 227  
 Invasive Beatmung ..... 229  
 Beatmungsform ..... 229  
 Integration von Spontanatmung ..... 231  
 Adjuvante Therapie des respiratorischen  
 Versagens ..... 231  
 Entwöhnung von der Beatmung ..... 232  
 Zusammenfassung ..... 233  
 Literatur ..... 235

**17 Pneumonien auf der Intensivstation .... 237**  
*T. Welte*  
 Definition ..... 237  
 Einleitung ..... 237  
 Pathologie/Pathophysiologie ..... 238  
 Ätiologie ..... 238  
 Resistenzentwicklung ..... 240  
 Klinisches Bild ..... 240  
 Diagnostik ..... 241  
 Grundsätzliche Überlegungen zur  
 Antibiotikatherapie ..... 243

|   |            |
|---|------------|
| Antibiotikatherapie der Pneumonie.....                                      | 244        |
| Antibiotikanebenwirkungen .....   | 247        |
| Beatmungstherapie.....  | 247        |
| Zusammenfassung.....  | 249        |
| Literatur .....   | 250        |
| <b>18 COPD und Asthma bronchiale<br/>in der Intensivmedizin .....</b>       | <b>253</b> |
| <i>B. Schönhofer, R. Bals</i>   |            |
| Hintergrund .....   | 253        |
| Epidemiologie von Asthma und COPD .....                                     | 253        |
| Diagnostik und Monitoring.....  | 255        |
| Daten zu Verlauf und Prognose .....   | 255        |
| Kriterien zur Aufnahme ins Krankenhaus<br>und auf die Intensivstation ..... | 256        |
| Therapie .....  | 257        |
| Entlassungskriterien .....  | 268        |
| Literatur .....   | 269        |
| <b>19 Intensivmedizinische Therapie<br/>des akuten Nierenversagens.....</b> | <b>273</b> |
| <i>Ch. Putensen, N. Theuerkauf</i>  |            |
| Einleitung .....  | 273        |
| Definition.....   | 273        |
| Ätiologie und Pathophysiologie .....  | 273        |
| Verlauf.....  | 274        |
| Komplikationen.....   | 274        |
| Risikofaktoren .....  | 274        |
| Prävention.....   | 274        |
| Therapie .....  | 276        |
| Zusammenfassung.....  | 280        |
| Literatur .....   | 280        |
| <b>20 Therapie der Sepsis .....</b>   | <b>285</b> |
| <i>D. Henzler, L. de Rossi</i>  |            |
| Epidemiologie .....   | 285        |
| Definition und Diagnose .....   | 286        |
| Therapie der Sepsis .....   | 287        |
| Herdsanierung.....  | 287        |
| Antibiotikatherapie .....   | 288        |
| Supportive Maßnahmen .....  | 290        |
| Spezielle adjunktive Sepsistherapie.....                                    | 292        |
| Zusammenfassung.....  | 298        |
| Literatur .....   | 298        |
| <b>21 Chirurgische Optionen<br/>bei Herzinsuffizienz.....</b>               | <b>303</b> |
| <i>S. Christiansen, R. Autschbach</i>                                       |            |
| Herztransplantation.....  | 304        |
| Hochrisiko-Myokardrevaskularisation.....                                    | 306        |
| Hochrisiko-Klappenchirurgie .....   | 307        |
| Implantation von Rechts- und/oder<br>Linksherz-Unterstützungssystemen.....  | 307        |
| Partielle linksventrikuläre Resektion .....                                 | 308        |
| Implantation von Defibrillatoren.....                                       | 309        |
| Biventrikuläre Stimulation.....   | 310        |
| Dynamische Kardiomyoplastie .....   | 310        |
| Passive Kardiomyoplastie.....   | 311        |
| Myosplint/Coapsys.....  | 311        |
| Xenotransplantation .....   | 312        |
| Stammzelltherapie.....  | 312        |
| Fazit und Ausblick.....   | 313        |
| Literatur .....   | 315        |
| <b>22 Therapie des erhöhten<br/>intraabdominellen Drucks.....</b>           | <b>319</b> |
| <i>O. Schumacher, P. Bertram, A. Schachtrupp,<br/>V. Schumpelick</i>        |            |
| Einführung .....  | 319        |
| Pathologische Erhöhung des<br>intraabdominellen Drucks.....                 | 320        |
| Diagnostik .....  | 324        |
| Therapie des erhöhten intraabdominellen<br>Drucks.....                      | 326        |
| Literatur .....   | 327        |
| Anhang.....   | 330        |
| <b>Stichwortverzeichnis.....</b>  | <b>331</b> |