

# Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| Kolektiv autorů .....  | 5         |
| Seznam použitých zkratk .....  | 11        |
| Úvod .....   | 15        |
| <b>1 Terminologie a patofyziologie septických stavů (Renáta Zoubková) .....</b>  | <b>17</b> |
| 1.1 Sepse .....  | 17        |
| 1.1.1 Klinické známky infekce s rizikem rozvoje sepse .....                      | 18        |
| 1.1.2 Klinické známky orgánové dysfunkce .....                                   | 19        |
| 1.2 Patofyziologické poznámky .....  | 19        |
| 1.2.1 Imunologické aspekty sepse .....   | 21        |
| 1.2.2 Multiorgánové selhání – důsledek sepse .....                               | 21        |
| 1.2.3 Laboratorní diagnostika sepse .....  | 22        |
| 1.2.4 Diagnostika konkrétních kategorií sepse .....                              | 26        |
| 1.2.5 Normální mikroflóra .....  | 28        |
| 1.2.6 Obrana organismu proti infekci .....                                       | 30        |
| <b>2 Příjem pacienta v septickém stavu na intenzivní péči (Tomáš Glac) .....</b> | <b>33</b> |
| 2.1 Resuscitační a intenzivní péče .....   | 33        |
| 2.2 Anamnéza .....   | 34        |
| 2.3 Fyzikální vyšetření .....  | 35        |
| 2.3.1 Základní fyzikální vyšetřovací metody .....                                | 35        |
| 2.4 Symptomy a klinické známky onemocnění .....                                  | 37        |
| 2.5 Diagnostika .....  | 37        |
| 2.6 Zobrazovací diagnostické metody .....  | 38        |
| <b>3 Monitorování pacienta v sepsi (Renáta Zoubková) .....</b>                   | <b>41</b> |
| 3.1 Monitorování tkáňové hypoxie .....   | 41        |
| 3.1.1 Faktory tkáňové oxygenace .....  | 41        |
| 3.1.2 Mechanismy transportu kyslíku na úrovni mikrocirkulace .....               | 42        |
| 3.1.3 Metody hodnocení tkáňové hypoxie .....                                     | 42        |
| 3.2 Monitorování kardiovaskulárního systému .....                                | 44        |
| 3.2.1 Monitorování křivky EKG .....  | 44        |
| 3.2.2 Monitorování systémového arteriálního tlaku .....                          | 44        |
| 3.2.3 Monitorování centrálního žilního tlaku .....                               | 48        |
| 3.2.4 Monitorování hemodynamiky .....  | 50        |
| 3.2.5 Monitorování srdečního výdeje – invazivní metoda .....                     | 52        |
| 3.2.6 Měření srdečního výdeje semiinvazivní metodou .....                        | 55        |
| 3.2.7 Monitorování intraabdominálního tlaku .....                                | 58        |
| 3.3 Monitorování respiračního systému .....                                      | 59        |
| 3.3.1 Monitorování pulzní oxymetrie .....  | 59        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.3.2    | Monitorování kapnometrie .....   | 60        |
| 3.3.3    | Vyšetření krevních plynů a acidobazické rovnováhy (ABR) .....  | 61        |
| 3.3.4    | Monitorování v průběhu umělé plicní ventilace .....  | 62        |
| 3.4      | Monitorování funkce centrální nervové soustavy .....   | 63        |
| 3.4.1    | Monitorování intrakraniálního tlaku .....  | 67        |
| 3.4.2    | Monitorování jugulární oxymetrie .....   | 68        |
| 3.4.3    | Monitorování oxymetrie v mozkové tkáni .....   | 69        |
| 3.4.4    | Pupilometrie .....   | 70        |
| 3.5      | Měření tělesné teploty .....   | 71        |
| <b>4</b> | <b>Zajištění a péče o dýchací cesty z hlediska prevence sepse</b><br>( <i>Markéta Šwiatkowská, Renáta Zoubková</i> ) ..... | <b>73</b> |
| 4.1      | Zajištění dýchacích cest .....   | 73        |
| 4.1.1    | Tracheální intubace .....  | 73        |
| 4.1.2    | Tracheostomie .....  | 75        |
| 4.1.3    | Dekanylace .....   | 76        |
| 4.2      | Péče o dýchací cesty .....   | 77        |
| 4.2.1    | Péče o dutinu ústní .....  | 77        |
| 4.2.2    | Odsávání z dýchacích cest .....  | 78        |
| 4.2.3    | Monitorování tlaku v obturační manžetě .....   | 79        |
| 4.2.4    | Poloha endotracheální rourky .....   | 80        |
| 4.2.5    | Zvlhčování dýchacích cest .....  | 80        |
| 4.2.6    | Inhalační terapie .....  | 80        |
| <b>5</b> | <b>Umělá plicní ventilace u pacienta v sepsi</b> ( <i>Markéta Šwiatkowská,</i><br><i>Renáta Zoubková</i> ) .....           | <b>83</b> |
| 5.1      | Klasifikace ventilačních režimů .....  | 84        |
| 5.2      | Sledované parametry umělé plicní ventilace .....   | 85        |
| 5.3      | Komplikace umělé plicní ventilace .....  | 86        |
| 5.4      | Průběh ventilační terapie .....  | 87        |
| 5.4.1    | Úkoly sestry v průběhu ventilační terapie .....  | 87        |
| 5.5      | Ukončování umělé plicní ventilace .....  | 88        |
| 5.5.1    | Kritéria pro zahájení odvykání od ventilátoru .....  | 88        |
| 5.6      | Neinvazivní ventilace .....  | 89        |
| 5.7      | Vysokoprútoková oxygenoterapie .....   | 90        |
| 5.8      | Souhrn doporučení pro umělou plicní ventilaci u nemocných<br>s plicním poškozením ARDS .....                               | 91        |
| 5.9      | Fyzioterapie jako prevence sepse ( <i>Iva Chwalková</i> ) .....  | 92        |
| 5.9.1    | Vliv polohy na dýchání .....   | 93        |
| 5.9.2    | Uvolnění hrudníku .....  | 93        |
| 5.9.3    | Fyzioterapie u septických stavů .....  | 94        |
| 5.10     | Rescue postupy u nemocných se závažným postižením plic<br>( <i>Markéta Šwiatkowská</i> ) .....                             | 95        |
| 5.10.1   | Pronační polohování .....  | 95        |
| 5.10.2   | Mimotělní plicní podpora .....   | 97        |
| 5.10.3   | Vysokofrekvenční ventilace .....   | 98        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 5.10.4   | Vysokofrekvenční oscilační ventilace (high frequency oscillatory ventilation – HFOV) ..... | 98         |
| 5.10.5   | Inhalační podání oxidu dusnatého .....   | 99         |
| 5.10.6   | Aplikace surfaktantu .....   | 99         |
| 5.10.7   | Likvidní ventilace .....   | 100        |
| <b>6</b> | <b>Výživa a hydratace pacienta v sepsi (Renáta Zoubková) .....</b>                         | <b>101</b> |
| 6.1      | Vodní, elektrolytová a acidobazická rovnováha .....  | 101        |
| 6.1.1    | Voda .....   | 101        |
| 6.1.2    | Sodík ( <i>natrium</i> ) .....   | 102        |
| 6.1.3    | Draslík ( <i>kalium</i> ) .....  | 103        |
| 6.2      | Potřeba živin a energie .....  | 107        |
| 6.2.1    | Nároky na přívod živin .....   | 108        |
| 6.2.2    | Doporučení pro výživu septických nemocných .....   | 109        |
| 6.3      | Parenterální výživa .....  | 110        |
| 6.4      | Enterální výživa .....   | 110        |
| 6.4.1    | Typy farmaceutické enterální výživy a způsoby aplikace .....                               | 111        |
| 6.5      | Hodnocení stavu výživy .....   | 113        |
| 6.5.1    | Způsoby hodnocení stavu výživy .....   | 113        |
| 6.5.2    | Stav tukové vrstvy a svalové hmoty .....   | 114        |
| <b>7</b> | <b>Bolest (Renáta Zoubková) .....</b>  | <b>119</b> |
| 7.1      | Akutní bolest .....  | 119        |
| 7.1.1    | Patofyziologie akutní bolesti .....  | 119        |
| 7.1.2    | Faktory ovlivňující pooperační bolest .....  | 120        |
| 7.2      | Chronická bolest .....   | 121        |
| 7.3      | Diagnostika bolesti .....  | 121        |
| 7.3.1    | Verbální metody hodnocení bolesti .....  | 122        |
| 7.3.2    | Neverbální metody hodnocení bolesti .....  | 123        |
| 7.4      | Léčba bolesti .....  | 126        |
| 7.4.1    | Pacientem kontrolovaná analgezie (PCA) .....   | 126        |
| <b>8</b> | <b>Perioperační péče (Dana Streitová) .....</b>  | <b>131</b> |
| 8.1      | Problematika chirurgie .....   | 133        |
| 8.1.1    | Diagnostické jednotky .....  | 133        |
| 8.1.2    | Chirurgické výkony a operace .....   | 137        |
| 8.1.3    | Ošetrovatelské aspekty v péči o chirurgické pacienty .....                                 | 139        |
| 8.2      | Problematika infekce měkkých tkání a kůže .....  | 139        |
| 8.3      | Problematika urologie .....  | 141        |
| 8.3.1    | Ošetrovatelské postupy zaměřené na prevenci močové infekce ..                              | 142        |
| 8.4      | Problematika neurologie a neurochirurgie .....   | 143        |
| 8.4.1    | Neuroinfekce .....   | 143        |
| 8.4.2    | Ošetrovatelské postupy v neurochirurgii a neurologii .....                                 | 148        |
| 8.5      | Problematika respiračního systému .....  | 149        |
| 8.5.1    | Onemocnění plic .....  | 149        |
| 8.5.2    | Základní principy léčby .....  | 151        |
| 8.5.3    | Ošetrovatelské postupy u onemocnění respiračního traktu .....                              | 152        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 8.6       | Problematika gynekologie .....   | 152        |
| 8.6.1     | Ošetrovatelské aspekty péče o pacientky v gynekologii .....                      | 153        |
| <b>9</b>  | <b>Prevence septických stavů (Dana Streitová, Ludmila Syrovátková) .....</b>     | <b>155</b> |
| 9.1       | Infekce spojené se zdravotní péčí HCAI (health care-associated infections) ..... | 155        |
| 9.2       | Nozokomiální pneumonie (Markéta Swiatkowská) .....                               | 157        |
| 9.2.1     | Ošetrovatelské aspekty a prevence nozokomiální pneumonie ...                     | 159        |
| 9.3       | Katétrové infekce (Jana Pospíšilová) .....                                       | 161        |
| 9.3.1     | Zdroj katérových infekcí .....   | 162        |
| 9.3.2     | Cesta přenosu infekce .....  | 163        |
| 9.3.3     | Strategie prevence katérových infekcí .....                                      | 163        |
| 9.3.4     | Péče o invazivní vstupy a infuzní linku .....                                    | 165        |
| 9.3.5     | Význam chlorhexidinu (Tomáš Glac) .....  | 169        |
| 9.4       | Infekce v ráně .....   | 171        |
| 9.4.1     | Definice infekce ran a její léčba .....  | 174        |
| 9.5       | Urinální infekce .....   | 177        |
| <b>10</b> | <b>Hygiena rukou (Dana Streitová) .....</b>                                      | <b>179</b> |
| <b>11</b> | <b>Uplatnění doporučení pro léčbu sepse .....</b>                                | <b>181</b> |
| <b>12</b> | <b>Kazuistika .....</b>  | <b>183</b> |
|           | <b>Literatura a použité zdroje .....</b>   | <b>185</b> |
|           | <b>Rejstřík .....</b>  | <b>195</b> |
|           | <b>Souhrn .....</b>  | <b>198</b> |
|           | <b>Summary .....</b>   | <b>199</b> |