

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Předmluva .....</b>                                            | <b>23</b> |
| <b>Vysvětlivky .....</b>                                          | <b>24</b> |
| <b>Zkratky .....</b>                                              | <b>24</b> |
| <b>OBECNÁ FARMAKOLOGIE .....</b>                                  | <b>29</b> |
| <b>1. Úvod .....</b>                                              | <b>31</b> |
| Definice farmakologie a náplň oboru .....                         | 31        |
| Dvě základní oblasti farmakologie .....                           | 31        |
| Některé další oblasti farmakologie .....                          | 31        |
| Důvody používání léčiv a druhy farmakoterapie .....               | 32        |
| Faktory určující užívání léčiv .....                              | 32        |
| Druhy farmakoterapie .....                                        | 32        |
| Léčiva a informace o léčivech .....                               | 33        |
| Zdroje informací o léčivech .....                                 | 33        |
| Informace o hromadně vyráběných léčivých přípravcích .....        | 33        |
| Knižní a časopisecké informace o léčivech .....                   | 34        |
| Názvy léčiv .....                                                 | 34        |
| <b>2. Osud látek v organismu .....</b>                            | <b>36</b> |
| Fyzikálně-chemické vlastnosti látek .....                         | 36        |
| Rozpusťnost látek .....                                           | 37        |
| Význam buněčných membrán pro pohyb látek<br>a jejich účinky ..... | 38        |
| Struktura buněčných membrán .....                                 | 38        |
| Typy prostupu biologickými membránami .....                       | 39        |
| Pasivní transportní mechanismy .....                              | 39        |
| Facilitované pasivní transportní mechanismy .....                 | 39        |
| Aktivní transportní mechanismy .....                              | 40        |
| Exocytóza a endocytóza .....                                      | 40        |
| Tkáňové bariéry .....                                             | 40        |
| Absorpce látek a biologická dostupnost .....                      | 41        |
| Absorpce látek podaných různými přírodními cestami .....          | 42        |
| Přírodní cesty .....                                              | 42        |
| Biotransformace látek a eliminace látek .....                     | 44        |
| <b>3. Farmakokinetika a klinická farmakokinetika .....</b>        | <b>46</b> |
| Absorpce látek a jejich biologická dostupnost .....               | 46        |
| Distribuce látek a distribuční objem .....                        | 46        |
| Eliminace látek a parametr clearance .....                        | 47        |
| Eliminace látek kinetikou prvního a nultého řádu .....            | 49        |
| Klinická farmakokinetika .....                                    | 50        |

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Vztah mezi dávkou, koncentrací a účinkem látky .....                            | 50 |
| Použití clearance pro odhad dávek<br>při opakovaném podávání látek .....        | 51 |
| Použití distribučního objemu pro odhad nárazové dávky .....                     | 52 |
| Poločas eliminace jako ukazatel doby nutné<br>k dosažení ustáleného stavu ..... | 52 |
| Význam biologické dostupnosti pro dávkování látek .....                         | 53 |
| Terapeutické monitorování hladin látek .....                                    | 53 |

#### **4. Farmakodynamika, receptory**

##### **a kvantitativní vztahy interakce látek s receptory ..... 55**

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Mechanismus účinku látek .....                      | 55 |
| Specifický mechanismus účinku .....                 | 55 |
| Nespecifický mechanismus účinku .....               | 56 |
| Receptory pro fyziologické regulační molekuly ..... | 57 |
| Vztah mezi koncentrací látky a odpovědí .....       | 57 |
| Receptorová koncepce .....                          | 58 |
| Interakce dvou látek s jedním receptorem .....      | 60 |
| Některé zvláštní situace .....                      | 62 |
| Receptorová heterogenita .....                      | 63 |
| Regulace receptorů .....                            | 63 |

#### **5. Receptor-efektorové systémy a přenos signálu ..... 64**

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Základní údaje o transdukcí signálů .....            | 64 |
| Koncepce dvou messengerů .....                       | 65 |
| Terminologie transdukčních dějů .....                | 65 |
| Základní typy přenosu signálů .....                  | 65 |
| Transdukce signálu cytoplazmatickými receptory ..... | 66 |
| Transdukce signálů membránovými receptory .....      | 67 |
| Receptory spřažené s enzymy .....                    | 67 |
| Receptory spřažené s iontovými kanály .....          | 67 |
| Receptory spřažené s G proteiny .....                | 68 |
| Úloha G regulačních proteinů .....                   | 68 |
| Struktura membránových receptorů .....               | 69 |
| Komplex receptor-adenylylcykláza .....               | 69 |
| Komplex receptor-fosfolipáza C .....                 | 70 |
| Další mechanismy působení farmak .....               | 72 |
| Iontové kanály .....                                 | 72 |
| Guanylylcykláza .....                                | 73 |
| Zvýšená nabídka substrátu .....                      | 73 |
| Blokáda degradace bioaktivní látky .....             | 73 |
| Blokáda metabolické cesty .....                      | 74 |
| Vytěsnění bioaktivní látky z místa skladování .....  | 74 |
| Blokáda selektivních transportních mechanismů .....  | 74 |
| Substrátová inhibice enzymů .....                    | 74 |
| Vazba látek na některé buněčné komponenty .....      | 75 |

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Ovlivnění funkce DNA .....                           | 75 |
| Působení antibiotik a chemoterapeutik .....          | 75 |
| Regulace funkce receptorů a receptorové nemoci ..... | 75 |
| Desensitizace .....                                  | 75 |
| Hypersensitivita receptorů .....                     | 76 |
| Receptorové nemoci .....                             | 76 |

## **6. Nežádoucí účinky léčiv, intoxikace, alergie**

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>a faktory ovlivňující účinky léčiva v organismu .....</b>   | <b>78</b> |
| Nežádoucí účinky léčiv .....                                   | 78        |
| Toxické účinky látek .....                                     | 78        |
| Typy toxických reakcí .....                                    | 78        |
| Místní a systémová toxicita, akutní a chronická toxicita ..... | 79        |
| Nejčastěji se vyskytující intoxikace .....                     | 79        |
| Léčba intoxikací .....                                         | 79        |
| Zvláštní typy toxických reakcí .....                           | 79        |
| Imunitní systém a lékové alergie .....                         | 80        |
| Odlišnost alergie od lékové toxicity .....                     | 80        |
| Klasifikace alergických reakcí .....                           | 81        |
| Léčba lékových alergií .....                                   | 81        |
| Idiosynkrasie .....                                            | 82        |
| Interakce mezi látkami .....                                   | 82        |
| Faktory ovlivňující účinky látek .....                         | 83        |
| Dávky .....                                                    | 83        |
| Parametry účinnosti a toxicity .....                           | 83        |
| Faktory týkající se pacienta .....                             | 84        |
| Hmotnost pacienta, pohlaví, psychický stav aj. ....            | 84        |
| Věk a stupeň vývoje, dávky léčiv u dětí .....                  | 84        |

## **7. Účelná farmakoterapie a vývoj nových léčiv .....**

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Vědecké aspekty farmakoterapie .....                         | 86 |
| Ekonomické aspekty farmakoterapie .....                      | 86 |
| Farmakoterapeutické riziko .....                             | 87 |
| Vývoj a hodnocení nového léčiva .....                        | 87 |
| Klinické hodnocení látek .....                               | 87 |
| Stadia klinického hodnocení účinku látek .....               | 88 |
| Některé faktory určující výsledky klinického hodnocení ..... | 88 |
| Genová terapie .....                                         | 89 |

## **SPECIÁLNÍ FARMAKOLOGIE .....**

## **8. Látky ovlivňující vegetativní nervový systém .....**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Anatomie neuronu a jeho funkce .....                    | 93 |
| Základní principy neurotransmise .....                  | 94 |
| Anatomie a funkce vegetativního nervového systému ..... | 94 |

|                                                                                                            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Funkční vztah sympatického a parasympatického nervového systému .....                                      | 96         |
| Odpovědi jednotlivých orgánů na podráždění sympatiku a parasympatiku, a účastněný receptorový podtyp ..... | 97         |
| Dělení látek ovlivňujících vegetativní nervový systém .....                                                | 100        |
| <b>9. Sympatomimetika .....</b>                                                                            | <b>101</b> |
| Farmakodynamika .....                                                                                      | 101        |
| Základní účinky sympatomimetik .....                                                                       | 102        |
| Nežádoucí účinky sympatomimetik .....                                                                      | 104        |
| Indikace sympatomimetik .....                                                                              | 104        |
| Terapeuticky užívaná sympatomimetika .....                                                                 | 105        |
| Endogenní katecholaminy a jejich deriváty .....                                                            | 105        |
| Alfa1-sympatomimetika .....                                                                                | 105        |
| Alfa2-sympatomimetika .....                                                                                | 106        |
| Beta1-sympatomimetika .....                                                                                | 106        |
| Beta2-sympatomimetika .....                                                                                | 107        |
| Nepřímo působící sympatomimetika .....                                                                     | 107        |
| <b>10. Sympatolytika .....</b>                                                                             | <b>109</b> |
| Přímo působící sympatolytika .....                                                                         | 109        |
| Alfa-sympatolytika .....                                                                                   | 109        |
| Neselektivní alfa-sympatolytika .....                                                                      | 109        |
| Alfa <sub>1</sub> -sympatolytika .....                                                                     | 110        |
| Alfa <sub>2</sub> -sympatolytika .....                                                                     | 110        |
| Beta-sympatolytika .....                                                                                   | 110        |
| Neselektivní beta-sympatolytika bez VSA .....                                                              | 112        |
| Neselektivní beta-sympatolytika s VSA .....                                                                | 112        |
| Beta <sub>1</sub> -sympatolytika bez VSA .....                                                             | 112        |
| Beta <sub>1</sub> -sympatolytika s VSA .....                                                               | 112        |
| Beta <sub>2</sub> -sympatolytika .....                                                                     | 112        |
| Sympatolytika s kombinovanými účinky .....                                                                 | 112        |
| Nepřímo působící sympatolytika (blokátory adrenergických neuronů) .....                                    | 113        |
| <b>11. Parasympatomimetika .....</b>                                                                       | <b>114</b> |
| Parasympatomimetika .....                                                                                  | 114        |
| Přímo působící parasympatomimetika .....                                                                   | 115        |
| Nepřímo působící parasympatomimetika .....                                                                 | 115        |
| Krátkodobé inhibitory acetylcholinesterázy .....                                                           | 116        |
| Dlouhodobé inhibitory acetylcholinesterázy .....                                                           | 116        |
| <b>12. Parasympatolytika .....</b>                                                                         | <b>118</b> |
| Terapeuticky užívaná parasympatolytika .....                                                               | 119        |
| Parasympatolytika s terciárním dusíkem .....                                                               | 119        |
| Parasympatolytika s kvartérním dusíkem .....                                                               | 119        |

|                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| Parasympatolytikum se selektivním účinkem<br>na MI receptory ..... | 120        |
| <b>13. Látky ovlivňující vegetativní ganglia .....</b>             | <b>121</b> |
| Látky stimulující N receptory v gangliích .....                    | 121        |
| Látky blokující přenos vzruchu ve vegetativních gangliích .....    | 121        |
| <b>14. Periferní myorelaxancia .....</b>                           | <b>123</b> |
| Periferní myorelaxancia .....                                      | 123        |
| Kompetitivní myorelaxancia .....                                   | 123        |
| Depolarizující myorelaxancia .....                                 | 124        |
| Další antispastické látky .....                                    | 124        |
| <b>15. Lokální anestetika .....</b>                                | <b>125</b> |
| Účinky .....                                                       | 126        |
| Látky užívané při lokální anestézii .....                          | 126        |
| Kokain .....                                                       | 127        |
| <b>16. Celková anestetika .....</b>                                | <b>128</b> |
| Látky používané při celkové anestézii .....                        | 128        |
| Inhalační celková anestetika .....                                 | 129        |
| Intravenózní celková anestetika .....                              | 129        |
| Disociační celková anestetika .....                                | 129        |
| Neuroleptanalgie .....                                             | 129        |
| <b>17. Ethylalkohol .....</b>                                      | <b>131</b> |
| <b>18. Hypnotika .....</b>                                         | <b>132</b> |
| Benzodiazepiny .....                                               | 132        |
| Látky s podobnými vlastnostmi .....                                | 133        |
| Barbituráty .....                                                  | 133        |
| Ostatní nebarbiturátová hypnotika .....                            | 134        |
| Hypnotika a sedativa rostlinného původu .....                      | 134        |
| <b>19. Antiepileptika .....</b>                                    | <b>135</b> |
| Zásady podávání antiepileptik .....                                | 136        |
| Skupiny antiepileptik .....                                        | 136        |
| Hydantoiny .....                                                   | 136        |
| Barbituráty a deoxybarbituráty .....                               | 136        |
| Sukcinimidy (deriváty kys. jantarové) .....                        | 137        |
| Deriváty kys. valproové (dipropyloctové) .....                     | 137        |
| Benzodiazepiny .....                                               | 137        |
| Iminostilbeny .....                                                | 137        |
| Další antiepileptika .....                                         | 137        |
| Látky pro léčbu status epilepticus .....                           | 138        |

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>20. Antiparkinsonika a antispastika .....</b>                     | <b>139</b> |
| Dopaminergní látky .....                                             | 139        |
| Anticholinergní látky .....                                          | 140        |
| Antispastika .....                                                   | 141        |
| Centrální myorelaxancia .....                                        | 141        |
| <b>21. Centrální analeptika a konvulziva .....</b>                   | <b>142</b> |
| Látky tlumící inhibiční neurony .....                                | 142        |
| Látky stimulující excitační neurony .....                            | 142        |
| <b>22. Psychofarmaka .....</b>                                       | <b>144</b> |
| <b>23. Neuroleptika .....</b>                                        | <b>145</b> |
| Používaná neuroleptika .....                                         | 147        |
| Atypická neuroleptika .....                                          | 148        |
| Skupina serotoninergních a dopaminergních<br>antagonistů (SDA) ..... | 150        |
| <b>24. Antidepresiva a antimanika .....</b>                          | <b>151</b> |
| Látky blokující zpětný příjem neurotransmiterů .....                 | 152        |
| Tricyklická antidepresiva (Thymoleptika) .....                       | 152        |
| Antidepresiva s nižšími nežádoucími účinky (2. generace) .....       | 153        |
| Selektivní inhibitory „reuptake“ serotoninu – SSRI .....             | 153        |
| Inhibitory „reuptake“ serotoninu a noradrenalinu (SNRI) .....        | 154        |
| Inhibitory MAO (Thymoeretika) .....                                  | 154        |
| Neselektivní inhibitory MAO .....                                    | 155        |
| Reverzibilní inhibitory MAO-A (RIMA) .....                           | 155        |
| Další antidepresiva .....                                            | 155        |
| Antimanika a profylaktika periodických afektivních psychóz ..        | 155        |
| <b>25. Anxiolytika .....</b>                                         | <b>157</b> |
| Benzodiazepiny .....                                                 | 157        |
| Jednotlivé látky .....                                               | 157        |
| Ostatní anxiolytika .....                                            | 158        |
| Centrální myorelaxancia .....                                        | 159        |
| <b>26. Psychostimulancia a anorektika .....</b>                      | <b>160</b> |
| Psychostimulancia .....                                              | 160        |
| Používaná psychostimulancia .....                                    | 160        |
| Anorektika .....                                                     | 161        |
| <b>27. Kognitiva .....</b>                                           | <b>162</b> |
| Nootropní látky .....                                                | 162        |
| Ostatní kognitiva .....                                              | 163        |

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>28. Psychodysleptika .....</b>                                    | <b>164</b> |
| Psychotomimetika .....                                               | 164        |
| Fencyklidin a příbuzné látky .....                                   | 165        |
| Marihuana a hašiš .....                                              | 166        |
| Delirogeny .....                                                     | 166        |
| <b>29. Návykové látky a léčba látkové závislosti .....</b>           | <b>167</b> |
| Látky nejčastěji vyvolávající látkovou závislost .....               | 167        |
| <b>30. Analgetika .....</b>                                          | <b>171</b> |
| Vnímání bolesti .....                                                | 171        |
| <b>31. Opioidní analgetika (anodyna) a antagonisté opioidů .....</b> | <b>173</b> |
| Základní údaje .....                                                 | 173        |
| Farmakodynamické údaje .....                                         | 173        |
| Farmakokinetické údaje .....                                         | 174        |
| Indikace .....                                                       | 175        |
| Nežádoucí účinky .....                                               | 175        |
| Nejčastěji užívaná opioidní analgetika .....                         | 176        |
| Terapeutické použití opioidních analgetik .....                      | 178        |
| Užití opioidů jako antitusika .....                                  | 178        |
| Antagonisté opioidních analgetik .....                               | 178        |
| <b>32. Analgetika-antipyretika</b>                                   |            |
| <b>a nesteroidní protizánětlivé látky .....</b>                      | <b>180</b> |
| Úvodní poznámky .....                                                | 180        |
| Projevy zánětu .....                                                 | 180        |
| Základní účinky NSPZL .....                                          | 181        |
| Indikace a kontraindikace NSPZL .....                                | 182        |
| Hlavní skupiny nesteroidních protizánětlivých látek .....            | 182        |
| Salicyláty .....                                                     | 183        |
| Nejčastěji užívané salicyláty .....                                  | 184        |
| Anilinové deriváty .....                                             | 185        |
| Deriváty kys. fenyloctové .....                                      | 186        |
| Deriváty kys. indolactové .....                                      | 186        |
| Deriváty kys. propionové .....                                       | 187        |
| Deriváty kys. fenamové .....                                         | 187        |
| Pyrazolony .....                                                     | 188        |
| Oxikamy .....                                                        | 188        |
| Alkalony .....                                                       | 189        |
| Sulfonanilidy .....                                                  | 189        |
| Poznámka: Selektivní inhibitory COX-2 .....                          | 189        |
| Poznámky k léčbě migrény .....                                       | 189        |
| Látky užívané k profylaxi vzniku migrény .....                       | 190        |

|                                                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>33. Antirevmatika .....</b>                                              | <b>191</b> |
| <b>34. Antiuratika .....</b>                                                | <b>192</b> |
| Látky užívané u akutního záchvatu dny .....                                 | 192        |
| Látky užívané k prevenci dny .....                                          | 192        |
| Urikosurika .....                                                           | 192        |
| Blokátory tvorby kyseliny močové .....                                      | 193        |
| <b>35. Histamin a antihistaminika .....</b>                                 | <b>194</b> |
| Histamin .....                                                              | 194        |
| Antihistaminika .....                                                       | 194        |
| H <sub>1</sub> antihistaminika .....                                        | 195        |
| H <sub>2</sub> antihistaminika .....                                        | 197        |
| <b>36. Antiemetika a prokinetika .....</b>                                  | <b>198</b> |
| Antiemetika .....                                                           | 198        |
| Prokinetika .....                                                           | 199        |
| <b>37. Látky užívané u anginy pectoris (antianginózní látky) .....</b>      | <b>200</b> |
| Beta-blokátory .....                                                        | 200        |
| Organické nitráty .....                                                     | 201        |
| Blokátory vápníkových kanálů .....                                          | 201        |
| Další antianginózní látky .....                                             | 201        |
| <b>38. Organické nitráty .....</b>                                          | <b>202</b> |
| Hlavní užívané látky .....                                                  | 203        |
| Ostatní látky .....                                                         | 203        |
| Další nitrovazodilatátory .....                                             | 204        |
| <b>39. Blokátory vápníkových kanálů .....</b>                               | <b>205</b> |
| Účinky .....                                                                | 206        |
| Terapeutické použití .....                                                  | 206        |
| Jednotlivé látky .....                                                      | 207        |
| Blokátor T-typu vápníkového kanálu .....                                    | 208        |
| Blokátor sodíkového a vápníkového kanálu .....                              | 208        |
| <b>40. Léčiva užívaná u srdečního selhání .....</b>                         | <b>209</b> |
| Farmakoterapie srdečního selhání .....                                      | 209        |
| <b>41. Angiotensin a inhibitory angiotensin konvertujícího enzymu .....</b> | <b>210</b> |
| Základní vlastnosti angiotensinu .....                                      | 210        |
| Inhibitory ACE a antagonisté angiotensinu .....                             | 212        |
| Inhibitory angiotensin-konvertujícího enzymu .....                          | 212        |
| Terapeutické použití ACE inhibitorů .....                                   | 213        |
| Používané látky .....                                                       | 213        |

|                                                            |            |
|------------------------------------------------------------|------------|
| Antagonisté angiotensinu II .....                          | 214        |
| <b>42. Diuretika .....</b>                                 | <b>215</b> |
| Anatomické a fyziologické poznámky .....                   | 215        |
| Rozdělení diuretik .....                                   | 216        |
| Kličková diuretika .....                                   | 218        |
| Používané látky .....                                      | 218        |
| Distální diuretika .....                                   | 219        |
| Používané látky .....                                      | 220        |
| Kalium šetřící diuretika .....                             | 220        |
| Proximální diuretika .....                                 | 221        |
| Osmotická diuretika .....                                  | 221        |
| <b>43. Kardiotonika .....</b>                              | <b>222</b> |
| Fyziologické a patofyziologické poznámky .....             | 222        |
| Hlavní úkoly terapie srdečního selhání .....               | 222        |
| Srdeční glykosidy .....                                    | 223        |
| Používané látky .....                                      | 225        |
| Další látky s pozitivně inotropním účinkem .....           | 225        |
| Inhibitory fosfodiesterázy .....                           | 226        |
| Senzitizátory pro vápník .....                             | 226        |
| <b>44. Antiarytmika .....</b>                              | <b>227</b> |
| Mechanismus vzniku arytmií .....                           | 227        |
| Klasifikace arytmií .....                                  | 228        |
| Antiarytmika .....                                         | 228        |
| Jednotlivé látky .....                                     | 230        |
| <b>45. Antihypertenziva .....</b>                          | <b>232</b> |
| Definice a klasifikace hypertenze .....                    | 232        |
| Látky užívané pro léčbu hypertenze .....                   | 233        |
| Základní volba antihypertenziv .....                       | 233        |
| Jednotlivé skupiny antihypertenziv .....                   | 235        |
| Diuretika .....                                            | 235        |
| Beta-adrenergní blokátory .....                            | 236        |
| Blokátory vápníkových kanálů .....                         | 237        |
| Inhibitory angiotensin konvertujícího enzymu (ACEI) .....  | 238        |
| Látky blokující periferní alfa-receptory .....             | 239        |
| Ostatní látky blokující aktivitu sympatiku .....           | 239        |
| Vazodilatační látky .....                                  | 239        |
| Shrnutí současného stavu léčby hypertenze .....            | 240        |
| <b>46. Látky pro léčbu poruch metabolismu lipidů .....</b> | <b>241</b> |
| Úvod .....                                                 | 241        |
| Látky používané k terapii hyperlipoproteinémií .....       | 241        |
| Statiny .....                                              | 242        |

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| Přyskyřice (iontoměniče) .....                         | 243        |
| Probukol .....                                         | 244        |
| Fibráty .....                                          | 244        |
| Ostatní hypolipidemika .....                           | 244        |
| <b>47. Látky ovlivňující proces srážení krve .....</b> | <b>246</b> |
| Úvod .....                                             | 246        |
| Antikoagulancia .....                                  | 247        |
| Přímá antikoagulancia .....                            | 247        |
| Heparin .....                                          | 247        |
| Nízkomolekulární hepariny .....                        | 248        |
| Heparinoidy .....                                      | 248        |
| Antitrombin III a hirudin .....                        | 249        |
| Nepřímá antikoagulancia .....                          | 249        |
| Perorální antikoagulancia .....                        | 249        |
| Antagonista p.o. antikoagulancií .....                 | 250        |
| Antikoagulancia pro použití in vitro .....             | 251        |
| Trombolytika .....                                     | 251        |
| Fibrinolytika působící na plazminogen .....            | 251        |
| Defibrinancia .....                                    | 252        |
| Antifibrinolytika .....                                | 252        |
| Protidestičkové látky .....                            | 252        |
| Hemostatika .....                                      | 253        |
| Krevní produkty .....                                  | 253        |
| <b>48. Vazoaktivní látky .....</b>                     | <b>254</b> |
| Látky vyvolávající vazokonstrikci .....                | 254        |
| Látky vyvolávající vazodilataci .....                  | 254        |
| <b>49. Venofarmaka .....</b>                           | <b>256</b> |
| Flavonoidy a jim příbuzné látky .....                  | 256        |
| <b>50. Transfúzní a infúzní tekutiny .....</b>         | <b>257</b> |
| <b>51. Antiastmatika a přehled léčiv</b>               |            |
| <b>chorob dýchacího systému .....</b>                  | <b>259</b> |
| Antiastmatika .....                                    | 259        |
| Úvod .....                                             | 259        |
| Látky snižující zánět a hyperreaktivitu bronchů .....  | 261        |
| Kortikosteroidy .....                                  | 261        |
| Inhalační kortikosteroidy .....                        | 262        |
| Používané látky .....                                  | 262        |
| Imunoprophylaktika .....                               | 262        |
| Bronchodilatancia .....                                | 263        |
| Beta-sympatomimetika .....                             | 263        |

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| Parasympatolytika .....                                             | 264        |
| Teofylin a jeho deriváty .....                                      | 264        |
| Ostatní látky .....                                                 | 264        |
| Základní principy farmakoterapie průduškového astmatu .....         | 265        |
| <b>52. Antitusika, expektorancia</b>                                |            |
| <b>a další léčiva dýchacího systému .....</b>                       | <b>266</b> |
| Antitusika .....                                                    | 266        |
| Antitusika kodeinového typu .....                                   | 266        |
| Antitusika nekodeinového typu .....                                 | 266        |
| Expektorancia .....                                                 | 267        |
| Mukolytika .....                                                    | 267        |
| Sekretomotorika .....                                               | 268        |
| Surfaktanty .....                                                   | 268        |
| Dechová stimulancia .....                                           | 269        |
| Terapeutické plyny .....                                            | 269        |
| <b>53. Skupiny látek používané k léčbě chorob trávicího</b>         |            |
| <b>ústrojí, látky používané k léčbě vředové choroby .....</b>       | <b>270</b> |
| Léčiva používaná k léčbě vředové choroby .....                      | 270        |
| Farmakologie žaludeční sekrece .....                                | 271        |
| Látky snižující sekreci HCl .....                                   | 272        |
| H <sub>2</sub> antihistaminika .....                                | 272        |
| Selektivní parasympatolytika .....                                  | 274        |
| Inhibitory protonové pumpy .....                                    | 274        |
| Antacida .....                                                      | 275        |
| Látky ochraňující gastroduodenální sliznici .....                   | 277        |
| Cytoprotektivně účinné látky .....                                  | 277        |
| <b>54. Substituční léky užívané</b>                                 |            |
| <b>u GIT onemocnění a choleretika .....</b>                         | <b>279</b> |
| Acida .....                                                         | 279        |
| Pankreatické a proteolytické enzymy .....                           | 279        |
| Cholagoga a další látky užívané při chorobách žlučníku .....        | 280        |
| Cholagoga .....                                                     | 280        |
| Látky používané k rozpouštění žlučových kamenů .....                | 280        |
| <b>55. Látky ovlivňující střevní objem tekutin a motilitu .....</b> | <b>282</b> |
| Laxativa .....                                                      | 282        |
| Laxativa zvětšující nebo změkčující obsah střev .....               | 282        |
| Salinická a osmotická laxativa .....                                | 283        |
| Laxativa dráždící střevní stěnu .....                               | 283        |
| Antidiaroika .....                                                  | 284        |
| Střevní adsorbencia .....                                           | 284        |
| Střevní dezinficiencia .....                                        | 284        |
| Opioidní obštipancia .....                                          | 285        |

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Ostatní antidiarika .....                                    | 285 |
| Spazmolytika trávicího ústrojí a uropoetického systému ..... | 286 |
| Neurotropní spazmolytika .....                               | 286 |
| Muskulotropní spazmolytika .....                             | 286 |
| Spazmoanalgetika .....                                       | 287 |
| Karminativa .....                                            | 287 |

## **56. Látky používané u zánětů střev, antihemoroidalia**

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>a hepatoprotektiva .....</b>                          | <b>288</b> |
| Střevní protizánětlivé látky .....                       | 288        |
| Aminosalicyláty .....                                    | 288        |
| Ostatní látky .....                                      | 288        |
| Antihemoroidalia .....                                   | 289        |
| Přípravky s hemostyptickým sklerotizujícím účinkem ..... | 289        |
| Hepatoprotektiva .....                                   | 289        |

## **57. Látky používané v porodnictví, gynekologii**

|                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------|------------|
| <b>a k terapii nemocí močových cest .....</b>                 | <b>291</b> |
| Uterotonika .....                                             | 291        |
| Oxytocin a jeho deriváty .....                                | 291        |
| Prostaglandiny .....                                          | 291        |
| Námelové alkaloidy .....                                      | 292        |
| Tokolytika .....                                              | 293        |
| Beta2-sympatomimetika .....                                   | 293        |
| Ostatní tokolytika .....                                      | 293        |
| Léčiva používaná k terapii nemocí pochvy a vulvy .....        | 293        |
| Ženské pohlavní hormony .....                                 | 293        |
| Léčiva používaná k terapii nemocí močových cest .....         | 293        |
| Léčiva používaná k terapii benigní hyperplazie prostaty ..... | 294        |
| Selektivní inhibitory 5 $\alpha$ -reduktázy .....             | 294        |
| Alfa1-adrenergní blokátory .....                              | 295        |
| Ostatní látky .....                                           | 295        |

## **58. Látky používané v dermatologii .....**

|                                                         |            |
|---------------------------------------------------------|------------|
| <b>Vehikula .....</b>                                   | <b>296</b> |
| Skupiny látek užívaných v dermatologii .....            | 298        |
| Antimikrobiální látky .....                             | 298        |
| Glukokortikoidy .....                                   | 299        |
| Retinoidy .....                                         | 301        |
| Další léčiva používaná u psoriázy .....                 | 301        |
| Lokálně používané látky .....                           | 301        |
| Fototerapie .....                                       | 302        |
| Lokálně působící látky podle převažujícího účinku ..... | 302        |
| Emolienca a léčiva chránící zdravou kůži .....          | 302        |
| Filtry proti slunečnímu záření .....                    | 303        |
| Místní antiflogistika a antiseptika .....               | 303        |

|                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------|------------|
| Lokální antiflogistika .....                                 | 304        |
| Derivancia .....                                             | 304        |
| Antipruriginóza a anestetika .....                           | 304        |
| Antihidrotika, antiseboroika a látky používané u akné .....  | 304        |
| Adstringencia .....                                          | 305        |
| Keratoplastika, keratolytika a kaustika .....                | 305        |
| Granulancia a epitelizancia .....                            | 305        |
| Proteolytické enzymy .....                                   | 306        |
| Ostatní dermatologika .....                                  | 306        |
| Lokální vazodilatancia .....                                 | 306        |
| Heparin a heparinoidy .....                                  | 306        |
| Trichogenní látky .....                                      | 306        |
| Depilatoria .....                                            | 306        |
| Cytostatika k lokální aplikaci .....                         | 306        |
| <b>59. Hormony a látky ovlivňující endokrinní funkce,</b>    |            |
| <b>hypotalamické hormony .....</b>                           | <b>308</b> |
| Hypotalamické liberiny .....                                 | 308        |
| Somatostatin a jeho superaktivní analogy .....               | 309        |
| <b>60. Hormony adenohipofýzy .....</b>                       | <b>310</b> |
| Hormony adenohipofýzy .....                                  | 310        |
| Růstový hormon .....                                         | 310        |
| Adrenokortikotropní hormon (ACTH) .....                      | 310        |
| Tyreotropní hormon .....                                     | 310        |
| Gonadotropní hormony .....                                   | 310        |
| Hormony neurohipofýzy .....                                  | 311        |
| <b>61. Hormony štítné žlázy a antityroidální látky .....</b> | <b>312</b> |
| Thyreoidální hormony .....                                   | 312        |
| Antithyreoidální látky .....                                 | 312        |
| <b>62. Hormony a další látky zabezpečující</b>               |            |
| <b>homeostázu vápníku .....</b>                              | <b>314</b> |
| Hormony ovlivňující hladinu vápníku v plazmě .....           | 314        |
| Parathormon .....                                            | 315        |
| Kalcitonin .....                                             | 315        |
| Vitamin D a jeho metabolity .....                            | 316        |
| Další látky ovlivňující tvorbu kosti .....                   | 316        |
| Bisfosfonáty .....                                           | 316        |
| Fluor .....                                                  | 316        |
| <b>63. Hormony pankreatu a perorální antidiabetika .....</b> | <b>318</b> |
| Inzulin .....                                                | 318        |
| Přehled inzulinových přípravků .....                         | 318        |
| Perorální antidiabetika .....                                | 319        |

|                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| Léčiva inhibující resorpci sacharidů ze střeva .....               | 320        |
| Glukagon .....                                                     | 320        |
| <b>64. Hormony kůry nadledvin .....</b>                            | <b>321</b> |
| Glukokortikoidy .....                                              | 321        |
| Mineralokortikoidy .....                                           | 323        |
| Inhibitory syntézy steroidů .....                                  | 323        |
| <b>65. Mužské pohlavní hormony .....</b>                           | <b>324</b> |
| Androgeny .....                                                    | 324        |
| Antiandrogeny .....                                                | 324        |
| Anabolické steroidy .....                                          | 324        |
| <b>66. Ženské pohlavní hormony .....</b>                           | <b>326</b> |
| Estrogeny .....                                                    | 326        |
| Gestageny .....                                                    | 327        |
| Antikoncepční látky .....                                          | 327        |
| Přípravky obsahující kombinaci estrogeneru a gestageru .....       | 327        |
| Přípravky pro postkoitální kontracepci .....                       | 328        |
| Přípravky obsahující pouze gestagen .....                          | 328        |
| Spermicidní kontraceptiva .....                                    | 329        |
| Hormonální substituční léčba .....                                 | 329        |
| Látky s antiestrogenními a antigestagenními účinky .....           | 329        |
| <b>67. Vitaminy .....</b>                                          | <b>331</b> |
| Vitaminy rozpustné v tucích .....                                  | 331        |
| Vitamin A .....                                                    | 331        |
| Vitamin D .....                                                    | 331        |
| Vitamin E .....                                                    | 331        |
| Vitamin K .....                                                    | 332        |
| Vitaminy rozpustné ve vodě .....                                   | 332        |
| Vitamin B <sub>1</sub> .....                                       | 332        |
| Vitamin B <sub>2</sub> .....                                       | 332        |
| Vitamin B <sub>6</sub> .....                                       | 332        |
| Vitamin B <sub>12</sub> .....                                      | 332        |
| Kyselina listová .....                                             | 333        |
| Vitamin PP .....                                                   | 333        |
| Kyselina pantothenová .....                                        | 333        |
| Vitamin C .....                                                    | 333        |
| Vitamin P .....                                                    | 333        |
| Vitageny .....                                                     | 333        |
| Multivitaminové preparáty .....                                    | 334        |
| <b>68. Látky pro léčbu anémií a jiných poruch krvetvorby .....</b> | <b>335</b> |
| Železo .....                                                       | 335        |
| Vitamin B <sub>12</sub> a kyselina listová .....                   | 336        |

|                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| Léčiva myelodysplastických syndromů                                   |            |
| a hemolytických anémií .....                                          | 336        |
| Erythropoetin (epoetin) .....                                         | 336        |
| Hematopoetické růstové faktory .....                                  | 336        |
| <b>69. Cytostatika .....</b>                                          | <b>338</b> |
| Definice cytostatik a chemoterapie zhoubného bujení .....             | 338        |
| Biologie nádorových buněk .....                                       | 338        |
| Klasifikace cytostatik .....                                          | 338        |
| Protinádorová chemoterapie .....                                      | 339        |
| Hlavní skupiny cytostatik .....                                       | 339        |
| Antimetabolyty .....                                                  | 339        |
| Analogy kyseliny listové (antifolika) .....                           | 339        |
| Analogy purinů .....                                                  | 340        |
| Analogy pyrimidinů .....                                              | 340        |
| Inhibitory ribonukleotidreduktázy .....                               | 340        |
| Alkylační látky .....                                                 | 340        |
| Interkalační látky a inhibitory topoizomeráz .....                    | 341        |
| Radiomimetika .....                                                   | 342        |
| Inhibitory mitózy .....                                               | 342        |
| Cytostatika s dalšími mechanismy účinku .....                         | 343        |
| Hormonální léčiva používaná k terapii nádorů .....                    | 343        |
| Látky ovlivňující imunitní odpověď u nádorových onemocnění .....      | 344        |
| Nežádoucí účinky cytostatik a léčiva ke snížení jejich toxicity ..... | 345        |
| Kombinovaná chemoterapie nádorových onemocnění .....                  | 346        |
| <b>70. Imunosupresiva .....</b>                                       | <b>347</b> |
| Glukokortikoidy .....                                                 | 347        |
| Imunosupresivní cytostatika .....                                     | 347        |
| Látky vázající se na imunofiliny .....                                | 348        |
| Ostatní imunosupresiva .....                                          | 348        |
| <b>71. Imunomodulační látky, imunoglobuliny, vakcíny .....</b>        | <b>349</b> |
| Imunomodulancia .....                                                 | 349        |
| Cytokiny .....                                                        | 349        |
| Aktivní imunizace .....                                               | 350        |
| Pasivní imunizace .....                                               | 350        |
| <b>72. Látky používané k terapii infekčních .....</b>                 | <b>352</b> |
| <b>a parazitárních nemocí .....</b>                                   | <b>352</b> |
| <b>73. Antimikrobiální chemoterapeutika,</b>                          |            |
| <b>    základní pojmy a koncepte .....</b>                            | <b>355</b> |
| Antimikrobiální účinky protiinfekčních látek .....                    | 355        |
| Mechanismy účinku antimikrobiálních látek .....                       | 357        |
| Kombinace antiinfekčních chemoterapeutik .....                        | 357        |

|                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Farmakokinetika antimikrobiálních chemoterapeutik .....                                                       | 358        |
| Nežádoucí účinky protiinfekčních chemoterapeutik .....                                                        | 358        |
| Volba protiinfekčního postupu .....                                                                           | 359        |
| Antibiotická politika .....                                                                                   | 360        |
| Klasifikace antimikrobiálních látek .....                                                                     | 360        |
| Rozdělení antimikrobiálních chemoterapeutik .....                                                             | 361        |
| <b>74. Beta-laktamová chemoterapeutika, peniciliny .....</b>                                                  | <b>364</b> |
| Peniciliny .....                                                                                              | 364        |
| Základní peniciliny .....                                                                                     | 365        |
| Acidostabilní peniciliny .....                                                                                | 366        |
| Peniciliny stabilní vůči stafylokokové penicilináze .....                                                     | 366        |
| Širokospektré peniciliny .....                                                                                | 366        |
| Kombinace penicilinů s inhibitory beta-laktamáz .....                                                         | 367        |
| Širokospektré peniciliny s účinkem<br>na <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....                                  | 367        |
| Ureidopeniciliny .....                                                                                        | 367        |
| Karboxypeniciliny .....                                                                                       | 368        |
| <b>75. Beta-laktamová chemoterapeutika, cefalosporiny .....</b>                                               | <b>369</b> |
| Indikace cefalosporinů všeobecně .....                                                                        | 369        |
| Indikace p.o. a inj. přípravků .....                                                                          | 371        |
| Nežádoucí účinky .....                                                                                        | 371        |
| <b>76. Ostatní beta-laktamová chemoterapeutika,<br/>    inhibitory beta-laktamáz .....</b>                    | <b>373</b> |
| Karbapenemy .....                                                                                             | 373        |
| Monobaktamy .....                                                                                             | 373        |
| Inhibitory beta-laktamáz .....                                                                                | 374        |
| <b>77. Tetracykliny a chloramfenikol .....</b>                                                                | <b>375</b> |
| Tetracykliny .....                                                                                            | 375        |
| Chloramfenikol .....                                                                                          | 376        |
| <b>78. Makrolidová antibiotika .....</b>                                                                      | <b>377</b> |
| <b>79. Linkosamidy .....</b>                                                                                  | <b>378</b> |
| <b>80. Aminoglykosidy .....</b>                                                                               | <b>379</b> |
| <b>81. Polypeptidová a glykopeptidová antibiotika,<br/>    ostatní antimikrobiální chemoterapeutika .....</b> | <b>380</b> |
| Polypeptidová antibiotika .....                                                                               | 380        |
| Glykopeptidová antibiotika .....                                                                              | 380        |
| Ostatní antibiotika .....                                                                                     | 381        |

|                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>82. Antituberkulotika .....</b>                                       | <b>382</b> |
| Základní antituberkulotika (látky 1. řady) .....                         | 382        |
| Antituberkulotika 2. řady .....                                          | 383        |
| Látky na léčbu lepry .....                                               | 383        |
| <b>83. Antimykotika .....</b>                                            | <b>384</b> |
| Imidazolová antimykotika .....                                           | 384        |
| Triazolová antimykotika .....                                            | 384        |
| Polyenová antimykotika .....                                             | 384        |
| Ostatní systémová antimykotika .....                                     | 385        |
| <b>84. Sulfonamidy a pyrimidinová chemoterapeutika .....</b>             | <b>386</b> |
| Sulfonamidy .....                                                        | 386        |
| Pyrimidinová chemoterapeutika .....                                      | 387        |
| Kombinovaná chemoterapeutika<br>se sulfonamidy a trimetoprimem .....     | 387        |
| <b>85. Nitrofuránová a nitroimidazolová chemoterapeutika .....</b>       | <b>388</b> |
| Nitrofuránová chemoterapeutika .....                                     | 388        |
| Nitroimidazolová chemoterapeutika .....                                  | 388        |
| <b>86. Chinolonová a fluorchinolonová chemoterapeutika .....</b>         | <b>390</b> |
| Nefluorované chinolony .....                                             | 390        |
| Fluorované chinolony .....                                               | 390        |
| <b>87. Virostatika .....</b>                                             | <b>392</b> |
| Látky používané k terapii herpetických<br>a chřipkových onemocnění ..... | 393        |
| Látky k terapii cytomegalových infekcí .....                             | 393        |
| Retrovirová antivirotika .....                                           | 393        |
| Interferony .....                                                        | 394        |
| Lokální podání virostatik .....                                          | 394        |
| <b>88. Chemoterapie protozoárních onemocnění .....</b>                   | <b>395</b> |
| Látky proti trichomonóze, giardióze,<br>balantidióze a améboze .....     | 395        |
| Látky k terapii toxoplazmózy .....                                       | 395        |
| Látky k prevenci a léčbě malárie (antimalarika) .....                    | 395        |
| Skupiny antimalarik .....                                                | 396        |
| Jednotlivá antimalarika .....                                            | 396        |
| Ostatní antiprotozoární látky .....                                      | 397        |
| Látky proti leishmaniózám .....                                          | 397        |
| Látky proti trypanosomóze .....                                          | 397        |
| <b>89. Anthelmintika .....</b>                                           | <b>398</b> |
| Látky používané u tasemnic (Anticestodika) .....                         | 398        |

|                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| Látky používané u nematodózy (Antinematodika) .....                   | 398        |
| Látky používané při terapii schistosomózy<br>(Antitrematodika) .....  | 399        |
| <b>90. Dezinficencia a antiseptika .....</b>                          | <b>400</b> |
| Alkoholy a aldehydy .....                                             | 400        |
| Látky obsahující halogeny .....                                       | 400        |
| Oxidující látky .....                                                 | 401        |
| Fenol a jeho deriváty .....                                           | 401        |
| Detergencia .....                                                     | 402        |
| Ostatní dezinficencia a antiseptika .....                             | 402        |
| <b>91. Rentgenové kontrastní látky .....</b>                          | <b>403</b> |
| Síran barnatý .....                                                   | 403        |
| Jodové kontrastní látky .....                                         | 403        |
| <b>92. Péče o pacienta s otravou léky a specifická antidota .....</b> | <b>404</b> |
| Přístup k pacientovi s otravou .....                                  | 404        |
| Specifická antidota .....                                             | 404        |
| Radioprotektiva .....                                                 | 406        |
| <b>Literatura .....</b>                                               | <b>407</b> |
| Použité učebnice .....                                                | 407        |
| Ostatní zdroje .....                                                  | 408        |