

# SPIS TREŚCI

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Przedmowa</b> .....                                                                                          | 11 |
| <b>Rozdział 1. Wstęp do farmakologii</b> .....                                                                  | 13 |
| 1.1. Receptory .....                                                                                            | 13 |
| 1.2. Białka G .....                                                                                             | 15 |
| <b>Rozdział 2. Farmakokinetyka i farmakodynamika</b> .....                                                      | 17 |
| 2.1. Absorpcja – wchłanianie .....                                                                              | 17 |
| 2.2. Droga podania leku .....                                                                                   | 18 |
| 2.3. Dystrybucja .....                                                                                          | 18 |
| 2.4. Transport leku w organizmie .....                                                                          | 20 |
| 2.5. Biotransformacja .....                                                                                     | 21 |
| 2.6. Wydalanie .....                                                                                            | 24 |
| 2.7. Parametry i modele farmakokinetyczne .....                                                                 | 26 |
| 2.8. Farmakodynamika .....                                                                                      | 28 |
| <b>Rozdział 3. Leki układu autonomicznego</b> .....                                                             | 29 |
| 3.1. Leki układu parasympatycznego .....                                                                        | 29 |
| 3.2. Leki układu sympatycznego .....                                                                            | 32 |
| 3.2.1. Leki sympatykomimetyczne .....                                                                           | 33 |
| 3.2.2. Leki sympatykolytyczne .....                                                                             | 34 |
| 3.2.3. $\beta$ -blokery ( $\beta$ -adrenolityki) .....                                                          | 35 |
| <b>Indeks nazw leków do zapamiętania</b> .....                                                                  | 37 |
| <b>Rozdział 4. Autakoidy</b> .....                                                                              | 39 |
| 4.1. Autakoidy aminowe .....                                                                                    | 39 |
| 4.1.1. Histamina .....                                                                                          | 39 |
| 4.1.1.1. Leki działające za pośrednictwem receptorów histaminowych – antagoniści receptorów histaminowych ..... | 40 |
| 4.1.1.1.1. Antagoniści receptorów histaminowych typu 1 .....                                                    | 41 |
| 4.1.1.1.2. Antagoniści receptorów histaminowych typu 2 .....                                                    | 43 |
| 4.1.2. Serotonina .....                                                                                         | 43 |
| 4.1.2.1. Leki działające na układ serotonergiczny .....                                                         | 45 |
| 4.1.3. Migrena .....                                                                                            | 47 |
| 4.2. Autakoidy peptydowe .....                                                                                  | 48 |
| 4.2.1. Kininy .....                                                                                             | 48 |
| 4.2.1.1. Leki wpływające na układ kalikreina – kininogen – kinina .....                                         | 50 |
| 4.2.2. Układ renina – angiotensyna – aldosteron .....                                                           | 50 |
| 4.2.2.1. Inhibitory konwertazy angiotensyny ( <i>angiotensin converting enzyme inhibitors</i> – ACEI) .....     | 53 |
| 4.2.2.2. Blokery receptora angiotensynowego typu 1 ( $AT_1$ ) .....                                             | 55 |
| 4.3. Autakoidy lipidowe .....                                                                                   | 56 |
| 4.3.1. Prostanoidy .....                                                                                        | 56 |

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.3.2. Leki oparte na mechanizmie działania prostanoidów .....                         | 59        |
| 4.3.3. Cyklooksygenaza (COX) .....                                                     | 60        |
| 4.3.4. PAF (czynnik aktywujący płytki; <i>platelet activating factor</i> ) .....       | 61        |
| 4.3.5. Leukotrieny .....                                                               | 62        |
| 4.4. Autakoidy purynowe .....                                                          | 63        |
| 4.5. Wolne rodniki .....                                                               | 64        |
| 4.6. Śródbłonek jako narząd utrzymujący hemostazę .....                                | 67        |
| Indeks nazw leków do zapamiętania .....                                                | 69        |
| <b>Rozdział 5. Niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ) .....</b>                      | <b>71</b> |
| 5.1. Mechanizm działania NLPZ .....                                                    | 71        |
| 5.2. Podział NLPZ .....                                                                | 72        |
| 5.3. Wskazania do stosowania NLPZ .....                                                | 73        |
| 5.4. Działania niepożądane NLPZ .....                                                  | 74        |
| 5.5. Przeciwwskazania do stosowania NLPZ .....                                         | 75        |
| 5.6. Klinicznie istotne interakcje NLPZ z innymi równocześnie stosowanymi lekami ..... | 75        |
| 5.7. Inne leki przeciwbólowe i przeciwgorączkowe .....                                 | 76        |
| 5.8. Leki stosowane w leczeniu reumatoidalnego zapalenia stawów .....                  | 77        |
| 5.9. Leki stosowane w leczeniu dny moczanowej .....                                    | 79        |
| Indeks nazw leków do zapamiętania .....                                                | 81        |
| <b>Rozdział 6. Leki centralnego systemu nerwowego .....</b>                            | <b>83</b> |
| 6.1. Neurotransmisja .....                                                             | 83        |
| 6.1.1. Aminokwasy .....                                                                | 84        |
| 6.1.1.1. Aminokwasy hamujące .....                                                     | 84        |
| 6.1.1.1.1. Kwas $\gamma$ -aminomasłowy (GABA) .....                                    | 84        |
| 6.1.1.1.2. Glicyna .....                                                               | 85        |
| 6.1.1.2. Aminokwasy pobudzające .....                                                  | 85        |
| 6.1.2. Aminy .....                                                                     | 86        |
| 6.1.2.1. Acetylocholina .....                                                          | 86        |
| 6.1.2.2. Dopamina .....                                                                | 86        |
| 6.1.2.3. Noradrenalina .....                                                           | 87        |
| 6.1.2.4. Adrenalina .....                                                              | 88        |
| 6.1.2.5. Serotonina .....                                                              | 88        |
| 6.1.2.6. Histamina .....                                                               | 89        |
| 6.1.3. Puryny .....                                                                    | 89        |
| 6.1.4. Pozostałe neuroprzekaźniki .....                                                | 89        |
| 6.2. Leki uspokajające i nasenne .....                                                 | 90        |
| 6.2.1. Benzodiazepiny (BDA) .....                                                      | 91        |
| 6.2.2. Barbiturany .....                                                               | 92        |
| 6.2.3. Zaleplon, zolpidem, zopiclon, eszopiclon .....                                  | 93        |
| 6.2.4. Melatonina, ramelteon .....                                                     | 93        |
| 6.2.5. Leki przeciwłękowe .....                                                        | 93        |
| 6.3. Leki znieczulenia miejscowego .....                                               | 94        |
| 6.4. Leki znieczulenia ogólnego .....                                                  | 97        |
| 6.5. Opioidowe leki przeciwbólowe .....                                                | 102       |
| 6.6. Leki przeciwpadaczkowe .....                                                      | 107       |
| 6.7. Leki przeciwdepresyjne .....                                                      | 112       |
| 6.7.1. Grupy leków antydepresyjnych .....                                              | 112       |
| 6.7.1.1. Inhibitory wychwyty monoamin .....                                            | 112       |

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.7.1.2. Inhibitory oksydazy monoaminowej MAO.....                                          | 112 |
| 6.7.1.3. Tzw. atypowe antydepresanty .....                                                  | 113 |
| 6.8. Leki przeciwpsychotyczne (przeciwschizofreniczne).....                                 | 115 |
| 6.9. Leki stosowane w chorobie Parkinsona .....                                             | 116 |
| 6.10. Miorelaksanty .....                                                                   | 118 |
| 6.11. Leki stymulujące CSN, psychozomimetyczne oraz substancje wywołujące uzależnienia..... | 118 |
| 6.11.1. Leki wywołujące drgawki oraz stymulujące układ oddechowy.....                       | 118 |
| 6.11.2. Substancje wywołujące stymulację psychomotoryczną.....                              | 118 |
| 6.11.3. Amfetamina i jej pochodne, np. „ecstasy” .....                                      | 119 |
| 6.11.4. Kokaina.....                                                                        | 119 |
| 6.11.5. Metyloksantyny.....                                                                 | 120 |
| 6.11.6. Substancje o działaniu psychozomimetycznym.....                                     | 120 |
| 6.11.7. Etanol .....                                                                        | 120 |
| 6.11.8. Kanabinoidy .....                                                                   | 121 |
| <b>Indeks</b> nazw leków do zapamiętania.....                                               | 122 |
| <b>Rozdział 7.</b> Chemioterapia zakażeń .....                                              | 125 |
| 7.1. Leki używane w leczeniu zakażeń bakteryjnych .....                                     | 125 |
| 7.1.1. Omówienie poszczególnych grup leków .....                                            | 128 |
| 7.1.1.1. $\beta$ -laktamy .....                                                             | 128 |
| 7.1.1.1.1. Penicyliny.....                                                                  | 128 |
| 7.1.1.1.2. Cefalosporyny .....                                                              | 130 |
| 7.1.1.1.3. Karbapenemy .....                                                                | 131 |
| 7.1.1.1.4. Monobaktamy .....                                                                | 131 |
| 7.1.1.2. Antybiotyki peptydowe.....                                                         | 131 |
| 7.1.1.3. Makrolidy .....                                                                    | 132 |
| 7.1.1.4. Ketolidy .....                                                                     | 133 |
| 7.1.1.5. Oksazolidynony .....                                                               | 133 |
| 7.1.1.6. Streptograminy .....                                                               | 134 |
| 7.1.1.7. Tetracykliny .....                                                                 | 134 |
| 7.1.1.8. Linkozamidy .....                                                                  | 135 |
| 7.1.1.9. Aminoglikozydy .....                                                               | 135 |
| 7.1.1.10. Spektynomycyna.....                                                               | 136 |
| 7.1.1.11. Chloramfenikol .....                                                              | 137 |
| 7.1.1.12. Chinolony .....                                                                   | 137 |
| 7.1.1.13. Inhibitory metabolizmu kwasu foliowego.....                                       | 138 |
| 7.1.1.14. Sulfonamidy .....                                                                 | 139 |
| 7.1.1.15. Inhibitory bakteryjnej reduktazy dihydrofolianu .....                             | 141 |
| 7.1.1.16. Pochodne nitroimidazolu .....                                                     | 142 |
| 7.1.1.17. Nitrofurany.....                                                                  | 142 |
| 7.1.1.18. Inne substancje przeciwbakteryjne .....                                           | 143 |
| 7.2. Leki przeciwgruźlicze.....                                                             | 143 |
| 7.3. Leki przeciwgrzybicze .....                                                            | 146 |
| 7.3.1. Grzybice uogólnione .....                                                            | 147 |
| 7.3.2. Grzybice powierzchowne.....                                                          | 149 |
| 7.3.3. Miejscowe leki przeciwgrzybicze .....                                                | 149 |
| 7.4. Leki używane do leczenia zakażeń wirusowych.....                                       | 150 |
| 7.4.1. Leki używane w leczeniu zakażeń HIV .....                                            | 153 |
| 7.5. Leczenie zakażeń pasożytniczych.....                                                   | 154 |

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.5.1. Leki stosowane w leczeniu malarii .....                                               | 154 |
| 7.5.2. Leki stosowane w leczeniu amebiazy .....                                              | 157 |
| 7.5.3. Leki stosowane w leczeniu trypanosomiaz .....                                         | 158 |
| 7.5.4. Leki stosowane w leczeniu toksoplazmozy .....                                         | 159 |
| 7.5.5. Leki stosowane w leczeniu leishmaniozy .....                                          | 159 |
| 7.5.6. Leki stosowane w leczeniu zakażeń wywołanych przez <i>Pneumocystis carinii</i> .....  | 160 |
| 7.5.7. Leki stosowane w leczeniu zakażeń wywołanych przez <i>Trichomonas vaginalis</i> ..... | 160 |
| 7.5.8. Leki stosowane w leczeniu zakażeń robakami .....                                      | 161 |
| Indeks nazw leków do zapamiętania .....                                                      | 163 |
| <b>Rozdział 8. Leki przeciwnowotworowe</b> .....                                             | 167 |
| 8.1. Leki alkilujące .....                                                                   | 169 |
| 8.2. Antymetabolity .....                                                                    | 171 |
| 8.3. Antybiotyki cytotoksyczne .....                                                         | 172 |
| 8.4. Leki pochodzenia roślinnego .....                                                       | 173 |
| 8.5. Hormony i związki modyfikujące działanie hormonów .....                                 | 174 |
| 8.6. Inne leki przeciwnowotworowe .....                                                      | 176 |
| 8.7. Ogólne zasady chemioterapii przeciwnowotworowej .....                                   | 178 |
| Indeks nazw leków do zapamiętania .....                                                      | 180 |
| <b>Rozdział 9. Leki immunosupresyjne</b> .....                                               | 183 |
| Indeks nazw leków do zapamiętania .....                                                      | 186 |
| <b>Rozdział 10. Leki hormonalne</b> .....                                                    | 187 |
| 10.1. Hormony podwzgórza .....                                                               | 187 |
| 10.2. Hormony przysadki .....                                                                | 188 |
| 10.3. Hormony tarczycy .....                                                                 | 190 |
| 10.4. Hormony homeostazy wapniowej .....                                                     | 191 |
| 10.5. Hormony homeostazy węglowodanowej .....                                                | 193 |
| 10.6. Leczenie cukrzycy .....                                                                | 194 |
| 10.7. Leczenie otyłości .....                                                                | 197 |
| 10.8. Hormony kory nadnerczy .....                                                           | 198 |
| 10.8.1. Glikokortykosteroidy .....                                                           | 198 |
| 10.8.2. Mineralokortykosteroidy .....                                                        | 200 |
| 10.9. Hormony gonad .....                                                                    | 200 |
| 10.9.1. Estrogeny .....                                                                      | 200 |
| 10.9.2. Gestageny .....                                                                      | 201 |
| 10.9.3. Antygestageny .....                                                                  | 202 |
| 10.9.4. Hormonalne środki antykoncepcyjne .....                                              | 202 |
| 10.9.5. Androgeny .....                                                                      | 204 |
| 10.9.6. Środki anaboliczne .....                                                             | 204 |
| 10.9.7. Antagoniści receptorów androgenowych .....                                           | 204 |
| 10.9.8. Inhibitory 5 $\alpha$ -reduktazy .....                                               | 204 |
| Indeks nazw leków do zapamiętania .....                                                      | 205 |
| <b>Rozdział 11. Leki układu oddechowego</b> .....                                            | 207 |
| 11.1. Leki stosowane w leczeniu astmy .....                                                  | 207 |
| 11.1.1. Leczenie ciężkich napadów astmy i stanu astmatycznego (status asthmaticus) .....     | 208 |

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 11.1.2. Leki stosowane w leczeniu astmy, działające przyczynowo.....                                       | 208 |
| 11.1.3. Leki stosowane w leczeniu astmy, działające objawowo.....                                          | 209 |
| 11.1.3.1. Kromony .....                                                                                    | 209 |
| 11.1.3.2. Glikokortykosteroidy .....                                                                       | 209 |
| 11.1.3.3. Leki antyleukotrienowe.....                                                                      | 210 |
| 11.1.3.4. $\beta_2$ -mimetyki .....                                                                        | 211 |
| 11.1.3.5. Inhibitory fosfodiesterazy .....                                                                 | 211 |
| 11.1.3.6. Cholinolityki .....                                                                              | 212 |
| 11.2. Leki przeciwkaszlowe.....                                                                            | 212 |
| 11.3. Leki wykrztuśne.....                                                                                 | 213 |
| 11.3.1. Sekretolityki.....                                                                                 | 214 |
| 11.3.2. Mukolityki .....                                                                                   | 214 |
| <b>Indeks</b> nazw leków do zapamiętania.....                                                              | 215 |
| <b>Rozdział 12.</b> Leki układu pokarmowego.....                                                           | 217 |
| 12.1. Leki stosowane w chorobie wrzodowej .....                                                            | 217 |
| 12.1.1. Leki zobojętniające (neutralizujące) kwas solny .....                                              | 217 |
| 12.1.2. Leki zmniejszające wydzielanie żołądkowe .....                                                     | 218 |
| 12.1.3. Leki wzmacniające barierę śluzówkową.....                                                          | 219 |
| 12.1.4. Eradykacja <i>Helicobacter pylori</i> .....                                                        | 220 |
| 12.2. Leki wspomagające motorykę przewodu pokarmowego (prokinetyczne).....                                 | 220 |
| 12.3. Leki przeciwwymiotne .....                                                                           | 221 |
| 12.4. Leki przeczyszczające.....                                                                           | 222 |
| 12.4.1. Środki pęczniące .....                                                                             | 222 |
| 12.4.2. Osmotyczne leki przeczyszczające .....                                                             | 223 |
| 12.4.3. Leki przeczyszczające o działaniu drażniącym (kontaktowym) i hamującym resorpcję wody .....        | 224 |
| 12.4.4. Środki zmiękczające masy kałowe.....                                                               | 224 |
| 12.5. Leki przeciwbiegunkowe .....                                                                         | 225 |
| 12.5.1. Leki hamujące motorykę przewodu pokarmowego .....                                                  | 225 |
| 12.5.2. Leki adsorbujące i ściągające.....                                                                 | 226 |
| 12.6. Leki stosowane w terapii wrzodziejącego zapalenia jelita grubego i choroby Leśniowskiego-Crohna..... | 226 |
| 12.6.1. Kwas 5-aminosalicylowy i jego pochodne .....                                                       | 227 |
| 12.7. Leki stosowane w terapii zespołu nadpobudliwego jelita.....                                          | 227 |
| 12.8. Leki stosowane w terapii chorób wątroby i dróg żółciowych.....                                       | 227 |
| 12.9. Leki stosowane w ostrym zapaleniu trzustki (OZT) .....                                               | 229 |
| <b>Indeks</b> nazw leków do zapamiętania.....                                                              | 230 |
| <b>Rozdział 13.</b> Leki układu moczowego .....                                                            | 231 |
| 13.1. Leki moczopędne – diuretyki.....                                                                     | 231 |
| 13.1.1. Diuretyki działające na kanalik bliższy – inhibitory anhidrazy węglanowej .....                    | 232 |
| 13.1.2. Diuretyki działające na kanalik bliższy i pętlę Henlego – diuretyki osmotyczne .....               | 233 |
| 13.1.3. Diuretyki działające na wstępujący odcinek pętli Henlego – diuretyki pętlowe.....                  | 233 |
| 13.1.4. Diuretyki działające na początkowy odcinek kanalika dalszego – tiazydy i ich pochodne .....        | 234 |
| 13.1.5. Diuretyki działające na kanalik dalszy – diuretyki oszczędzające potas.....                        | 235 |

|                                                                                                                                                        |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 13.2. Antydiuretyki .....                                                                                                                              | 236        |
| 13.3. Leki zmieniające pH moczu.....                                                                                                                   | 236        |
| 13.3.1. Leki zwiększające pH moczu.....                                                                                                                | 236        |
| 13.3.2. Leki obniżające pH moczu.....                                                                                                                  | 237        |
| 13.4. Leki zmieniające wydalanie cząsteczek organicznych (głównie kwasu<br>moczowego i penicyliny): probenecyd, sulfinpyrazon, salicylany .....        | 237        |
| Indeks nazw leków do zapamiętania.....                                                                                                                 | 238        |
| <b>Rozdział 14. Leki układu sercowo-naczyniowego .....</b>                                                                                             | <b>239</b> |
| 14.1. Leki zwiększające kurczliwość mięśnia serca .....                                                                                                | 239        |
| 14.1.1. Glikozydy nasercowe.....                                                                                                                       | 239        |
| 14.1.2. Inne leki zwiększające kurczliwość mięśnia serca.....                                                                                          | 240        |
| 14.2. Leczenie niewydolności serca.....                                                                                                                | 240        |
| 14.2.1. Leczenie obrzęku płuc .....                                                                                                                    | 241        |
| 14.2.2. Kolejność włączania leków w leczeniu przewlekłej niewydolności serca.....                                                                      | 241        |
| 14.3. Leki antyarytmiczne .....                                                                                                                        | 241        |
| 14.4. Leki stosowane w stabilnej dławicy piersiowej .....                                                                                              | 242        |
| 14.4.1. Azotany (nitraty).....                                                                                                                         | 243        |
| 14.4.2. Antagoniści jonów wapnia.....                                                                                                                  | 244        |
| 14.5. Leki rozszerzające naczynia .....                                                                                                                | 245        |
| 14.6. Leczenie choroby nadciśnieniowej .....                                                                                                           | 246        |
| 14.6.1. Leki stosowane w chorobie nadciśnieniowej .....                                                                                                | 246        |
| 14.6.2. Leczenie nagłych wzrostów ciśnienia (kryza nadciśnieniowa).....                                                                                | 247        |
| 14.7. Leki obniżające poziom lipidów w surowicy.....                                                                                                   | 247        |
| 14.7.1. Korzystne dla organizmu działanie statyn, niezwiązane bezpośrednio<br>z obniżeniem poziomu cholesterolu we krwi (działanie pleiotropowe) ..... | 248        |
| 14.8. Leki przeciwzakrzepowe .....                                                                                                                     | 249        |
| 14.8.1. Przeciwwskazania do stosowania leków przeciwzakrzepowych .....                                                                                 | 250        |
| 14.9. Leki przeciwplatekcyjne.....                                                                                                                     | 251        |
| 14.9.1. Przeciwwskazania do stosowania aspiryny .....                                                                                                  | 251        |
| 14.10. Leki fibrynolityczne.....                                                                                                                       | 252        |
| 14.11. Leki hamujące fibrynolizę .....                                                                                                                 | 253        |
| 14.12. Leczenie ostrego zespołu wieńcowego .....                                                                                                       | 253        |
| 14.12.1. Leczenie przedszpitalne .....                                                                                                                 | 253        |
| 14.12.2. Leczenie szpitalne .....                                                                                                                      | 253        |
| Indeks nazw leków do zapamiętania.....                                                                                                                 | 255        |
| <b>Rozdział 15. Leki krwiotwórcze, krwiopochodne i krwiozastępcze .....</b>                                                                            | <b>257</b> |
| 15.1. Żelazo, witamina B <sub>12</sub> , kwas foliowy .....                                                                                            | 257        |
| 15.1.1. Preparaty żelaza w leczeniu niedokrwistości mikrocytarnej.....                                                                                 | 257        |
| 15.1.2. Leczenie niedokrwistości makrocytarnej (witamina B <sub>12</sub> i kwas foliowy)....                                                           | 258        |
| 15.2. Hemopoetyczne czynniki wzrostu .....                                                                                                             | 259        |
| 15.3. Podstawowe preparaty krwiozastępcze i krwiopochodne.....                                                                                         | 260        |
| Indeks nazw leków do zapamiętania.....                                                                                                                 | 263        |
| <b>Rozdział 16. Interakcje lekowe .....</b>                                                                                                            | <b>265</b> |
| <b>Rozdział 17. Najczęstsze zatrucia lekowe.....</b>                                                                                                   | <b>267</b> |
| <b>Rozdział 18. Niepożądane działania leków.....</b>                                                                                                   | <b>269</b> |