

Farmakologia : mechanizmy, leki, farmakoterapia oparta na faktach. T. 1
/ Rafał Olszanecki, Paweł Wołkow, Jacek Jawień. – Wydanie I. –
Warszawa, 2023.

Spis treści

CZĘŚĆ I

Ogólne mechanizmy działania leków

Rafał Olszanecki, Jacek Jawień

1. FARMAKOLOGIA - DEFINICJA I RODZAJE LEKÓW

- Rafał Olszanecki	3
1.1. Rodzaje leków	3
1.2. Mechanizmy działania leków	6
1.3. Stosowanie leków w lecznictwie	6
1.4. Miejscowe i ogólne stosowanie leku	8
1.5. Farmakoterapia oparta na faktach	9

2. FARMAKODYNAMIKA - Jacek Jawień **13**

2.1. Receptory	13
2.1.1. Regulacja receptorowa	14
2.1.2. Typy receptorów	15
2.2. Białka G	16
2.2.1. Receptory sprzężone z białkami G (G protein-coupled-receptors, GPCR)	19
2.2.2. Desensytyzacja (odwrażliwienie) receptorów związanych z białkiem G	19
2.3. Cykliczny AMP jako wtórny przekaźnik	19
2.4. Wapń jako „król wtórnych przekaźników”	20
2.5. Wydzielanie mediatorów przez synapsę	20
2.6. Botulina	21
2.6.1. Działanie toksyny botulinowej	21
2.6.2. Zastosowanie toksyny botulinowej w medycynie	21
2.7. Tolerancja na leki	22

CZĘŚĆ II

Farmakologia podstawowa

Jacek Jawień, Rafał Olszanecki

3. LEKI AUTONOMICZNEGO UKŁADU NERWOWEGO - Jacek Jawień **25**

3.1. Wprowadzenie	25
3.2. Leki wpływające na przekaźnictwo cholinergiczne	26
3.2.1. Neurony cholinergiczne i adrenergiczne autonomicznego układu nerwowego	26
3.2.2. Muskarynowe receptory cholinergiczne	28

3.2.3. Leki działające na receptor nikotynowy	35
3.3. Leki wpływające na złącze nerwowo-mięśniowe	36
3.3.1. Związki niedepolaryzujące	36
3.3.2. Związki depolaryzujące	36
3.4. Leki wpływające na przekaznictwo adrenergiczne	37
3.4.1. Biosynteza amin katecholowych	37
3.4.2. Receptory adrenergiczne	38
3.4.3. Leki sympatykomimetyczne	38
3.4.4. Leki pobudzające receptory dopaminergiczne	40
3.4.5. Leki o pośrednim działaniu sympatykomimetycznym	40
3.4.6. Leki α -adrenolityczne	41
3.4.7. Selektynni antagoniści receptorów α 1-adrenergicznych	42
3.4.8. Leki sympatykolityczne	42
3.4.9. Leki β -adrenolityczne (β -blokery)	42
4. FARMAKOLOGIA AUTAKOIDÓW - Jacek Jawień, Rafał Olszanecki	46
4.1. Definicja i podział autakoidów - Jacek Jawień	46
4.2. Autakoidy aminowe - Jacek Jawień	46
4.2.1. Histamina	46
4.2.2. Serotonina	48
4.3. Leki używane w leczeniu migreny - Jacek Jawień	48
4.4. Autakoidy peptydowe - Jacek Jawień	50
4.4.1. Bradykinina	50
4.4.2. Angiotensyna	51
4.4.3. Endoteliny	56
4.5. Autakoidy purynowe - Jacek Jawień	57
4.6. Autakoidy gazowe - Jacek Jawień	59
4.6.1. Tlenek azotu	59
4.6.2. Tlenek węgla	64
4.6.3. Siarkowodór	65
4.7. Autakoidy lipidowe - Rafał Olszanecki	65
4.7.1. Czynniki aktywujący płytki krwi	65
4.7.2. Eikozanoidy	67
4.8. Niesteroidowe leki przeciwzapalne - Rafał Olszanecki	77
4.8.1. Mechanizm działania	78
4.8.2. Efekty kliniczne	78
4.8.3. Leki	78
4.8.4. Inne leki przeciwbólowe i przeciwgorączkowe	85
4.9. Zarys farmakoterapii bólu - Rafał Olszanecki	87
4.10. Farmakoterapia reumatoidalnego zapalenia stawów - Rafał Olszanecki	92
4.10.1. Farmakobiologia RZS	92
4.10.2. Leki zmniejszające objawy choroby	93
4.10.3. Leki modyfikujące przebieg choroby	94
4.10.4. Nowe kierunki poszukiwań leków - leki biologiczne	97
4.11. Farmakoterapia dny moczanowej - Rafał Olszanecki	99
4.11.1. Leczenie ostrego napadu dny moczanowej	99

4.11.2. Leczenie przewlekłe	100
-----------------------------	-----

5. IMMUNOFARMAKOLOGIA - Rafał Olszanecki **103**

5.1. Wprowadzenie	103
5.1.1. Ogólne mechanizmy działania leków immunosupresyjnych i immunostymulujących	103
5.1.2. Farmakobiologia układu immunologicznego	103
5.2. Leki immunosupresyjne	107
5.2.1. Leki cytotoksyczne	108
5.2.2. Glikokortykosteroidy	111
5.2.3. Leki wiążące się z immunofilinami	111
5.2.4. Przeciwciała i inne leki przeciwko antygenom limfocytów	113
5.2.5. Inhibitory współstymulacji	118
5.2.6. Leki przeciwcytokinowe	120
5.2.7. Leki hamujące układ dopełniacza i układ kinin	124
5.2.8. Leki hamujące działanie szkodliwych przeciwciał	124
5.2.9. Przeciwciała przeciwko Rh(D)	125
5.2.10. Leki blokujące molekuły adhezyjne	125
5.2.11. Inne leki immunosupresyjne	126
5.3. Leki immunostymulujące	129
5.3.1. Interferony	130
5.3.2. Innecytokiny	131
5.3.3. Mielopoetyczne czynniki wzrostowe	132
5.3.4. Przeciwciała	132
5.3.5. Inne leki immunostymulujące	133
5.3.6. Skrót wiadomości o immunizacji biernej i czynnej	135

CZĘŚĆ III

Leki używane w zwalczaniu infekcji

Rafał Olszanecki

6. FARMAKOBIOLOGIA INFЕКCJI BAKTERYJNYCH **139**

6.1. Ogólne mechanizmy działania leków przeciwbakteryjnych	139
6.2. Zakres, typ i siła działania leków przeciw drobnoustrojom	141
6.3. Farmakobiologia oporności drobnoustrojów na działanie leków	143
6.4. Wzrost drobnoustrojów w środowisku naturalnym	145

7. ŚRODKI ODKAŻAJĄCE **147**

8. LEKI PRZECIWIW BAKTERYJNEI PRZECIWIW DROBNOUSTROJOM ATYPOWYM **151**

8.1. Pochodne chinoliny	152
8.2. Pochodne nitrofuranu	152
8.3. Pochodne nitroimidazolu	153
8.4. Sulfonamidy i inhibitory reduktazy dihydrofolianu	154
8.4.1. Sulfonamidy	154
8.4.2. Inhibitory reduktazy dihydrofolianu i ich połączenia	

z sulfonamidami	156
8.5. Inhibitory gyrazy (chinolony przedwbakteryjne)	157
8.5.1. Mechanizm działania	157
8.5.2. Zastosowania i działania niepożądane	157
8.6. Antybiotyki β -laktamowe	159
8.6.1. Mechanizmy działania	160
8.6.2. Podział antybiotyków β -laktamowych	162
8.7. Antybiotyki glikopeptydowe i glikolipopeptydowe	170
8.8. Antybiotyki aminoglikozydowe i spektynomycyna	171
8.9. Tetracykliny oraz glicylcykliny	175
8.10. Antybiotyki makrolidowe, azalidowe, ketolidowe i linkozamidowe	176
8.10.1. Antybiotyki makrolidowe	176
8.10.2. Azalidy	177
8.10.3. Ketolidy	177
8.10.4. Linkozamidy	178
8.11. Oksazolidynony	178
8.12. Streptogaminy	178
8.13. Inne leki przedwbakteryjne	179
8.13.1. Chloramfenikol	179
8.13.2. Ansamycyny	180
8.13.3. Fidaksonomycyna	180
8.13.4. Polimiksyny	180
8.13.5. Pleuromutyliny	181
8.13.6. Fosfomycyna	181
8.13.7. Fusydany	181
8.13.8. Fuzafungina	181
8.13.9. Mupirocyna	182
8.13.10. Bacytracyna	182
8.13.11. Gramicydyna	182
8.13.12. Cykloseryna	182
8.14. Preparaty używane w leczeniu gruźlicy oraz trądu	182
8.14.1. Leki stosowane w leczeniu gruźlicy	182
8.14.2. Leki wykorzystywane w terapii trądu	186
8.15. Ogólne zasady stosowania leków przeciwbakteryjnych	188
8.15.1. Metody leczenia przeciwbakteryjnego	188
8.15.2. Wybór leku	191
8.15.3. Profilaktyczne stosowanie antybiotyków	192
9. LEKI PRZECIWWIRUSOWE	194
9.1. Leki używane w leczeniu zakażeń wirusami <i>Herpes simplex</i> oraz <i>Varicella-zoster</i>	196
9.2. Leki używane w leczeniu zakażeń wirusem cytomegalii	198
9.3. Leki używane w leczeniu AIDS	200
9.3.1. Inhibitory wejścia HIV do komórek	200
9.3.2. Nukleozydowe i nukleotydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy (NRTI)	202
9.3.3. Nienukleozydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy (NNRTI)	204

9.3.4. Inhibitory proteazy	205
9.3.5. Inhibitory integrazy	207
9.3.6. Inhibitory kapsydu wirusa	207
9.3.7. Ogólne zasady użycia leków w leczeniu AIDS	207
9.4. Leki używane w leczeniu wirusowych zapaleń wątroby	208
9.4.1. Leki używane w leczeniu zakażenia HBV	208
9.4.2. Leki używane w leczeniu zakażenia HCV	209
9.5. Leki używane w leczeniu grypy	211
9.5.1. Pochodne adamantanu	211
9.5.2. Inhibitory neuraminidazy	212
9.5.3. Inhibitory endonukleazy	202
9.6. Leki używane w leczeniu zakażeń wywołanych RSV	212
9.7. Leki używane w leczeniu zakażeń koronawirusami	213
9.8. Leki używane w leczeniu gorączki krwotocznej Ebola	214
9.9. Leki stosowane w innych chorobach wirusowych	215
10. LEKI PRZECIWGRZYBICZE	216
10.1. Amfoterycyna B	216
10.2. Flucytozyna	217
10.3. Azole	217
10.4. Echinokandyny	219
10.5. Ibreksafungerp	219
10.6. Inhibitory epoksydazy skwalenowej	219
10.7. Inne leki przedwgrzybicze	220
11. LEKI UŻYWANE W ZAKAŻENIACH PIERWOTNIAKAMI	221
11.1. Leki używane w leczeniu malarii	221
11.1.1. Pochodne aminochinoliny oraz chinina	223
11.1.2. Pochodne naftochinonu	225
11.1.3. Pochodne fluorenu	226
11.1.4. Artemizynina i pochodne	226
11.1.5. Inhibitory syntezy aktywnego folianu	226
11.1.6. Antybiotyki	227
11.2. Leki używane w terapii toksoplazmozy	227
11.3. Leki używane w leczeniu amebiozy	227
11.4. Leki używane w leczeniu rzęsistkowicy	228
11.5. Leki używane w trypanosomozach	228
11.6. Inne leki przeciwpiwowotniakowe	230
12. LEKI UŻYWANE W ZAKAŻENIACH ROBAKAMI	231
13. FARMAKOLOGIA W MEDYCYNIE PODRÓŻY	235
13.1. Chemioprophylaktyka przeciwmalaryczna	235
13.2. Leki w apteczce podróży	235

CZĘŚĆ IV

Farmakologia schorzeń układów i narządów

Rafał Olszanecki, Paweł Wołkow, Jacek Jawień

14. LEKI OBWODOWEGO UKŁADU NERWOWEGO - Rafał Olszanecki	239
14.1. Środki znieczulające miejscowo	239
14.1.1. Farmakobiologia przewodnictwa nerwowego	239
14.1.2. Budowa chemiczna leków i ich molekularny mechanizm działania	241
14.1.3. Efekty fizjologiczne leków	243
14.1.4. Farmakokinetyka i własności leków	244
14.1.5. Działania niepożądane	244
14.1.6. Zastosowanie kliniczne	247
14.1.7. Inne leki o działaniu miejscowo znieczulającym	249
14.2. Inne leki działające w obrębie obwodowego układu nerwowego	249
14.2.1. Leki miorelaksacyjne	249
15. LEKI OŚRODKOWEGO UKŁADU NERWOWEGO - Paweł Wołkow	252
15.1. Ogólna organizacja ośrodkowego układu nerwowego	252
15.1.1. Neuroprzekaźniki i neuromodulatory	252
15.1.2. Klasyfikacja leków ośrodkowego układu nerwowego	261
15.2. Leki uspokajające i nasenne	261
15.2.1. Barbiturany	263
15.2.2. Benzodiazepiny	263
15.2.3. Antyhistaminiki	265
15.2.4. Wodzian chloralu	265
15.2.5. Leki działające na pozasynaptyczne receptory GABA _A	265
15.2.6. Leki działające wybiórczo na niektóre podjednostki tworzące receptor GABA _A	266
15.2.7. Agoniści receptorów melatoninowych	266
15.2.8. Antagoniści receptora dla oreksyny	266
15.2.9. Anksjolityki bez działania nasennego	266
15.3. Leki stosowane w zaburzeniach czynności elektrycznej ośrodkowego układu nerwowego	267
15.3.1. Rodzaje napadów padaczkowych	268
15.3.2. Leki przedwypadaczkowe	269
15.3.3. Zasady leczenia napadów padaczkowych	277
15.3.4. Leczenie różnych rodzajów napadów padaczkowych	277
15.4. Opioidowe leki przeciwbólowe	277
15.4.1. Czyści agoniści receptorowi	279
15.4.2. Mieszani agoniści/antagoniści	280
15.4.3. Czyści antagoniści receptorów opioidowych - leczenie zatruc	281
15.4.4. Inne grupy leków przeciwbólowych	281
15.5. Środki znieczulenia ogólnego i ogólne zasady anestezji chirurgicznej	282
15.5.1. Anestetyki wziewne	283
15.5.2. Anestetyki dożylne	288
15.6. Leki przeciwpsychotyczne (neuroleptyki)	290

15.7. Leki przedwdepresyjne i stabilizujące nastrój	294
15.7.1. Inhibitory wychwytu monoamin	294
15.7.2. Inhibitory rozkładu monoamin	298
15.7.3. Inne leki przedwdepresyjne	298
15.8. Leczenie zespołów otępiennych	299
15.8.1. Przedwdała monoklonalne zmniejszające odkładanie w tkance mózgowej amyloidu β w postaci blaszek (<i>plaques</i>)	299
15.8.2. Leki prokognitywne (nootropowe)	300
15.9. Leczenie choroby Parkinsona i innych zaburzeń układu pozapiramidowego	301
15.9.1. Leczenie choroby Parkinsona	301
15.9.2. Leczenie choroby Huntingtona	303
15.9.3. Leczenie stwardnienia zanikowego bocznego	303
15.9.4. Leczenie rdzeniowego zaniku mięśni	304
15.9.5. Inne choroby degeneracyjne	305
15.10. Leczenie stwardnienia rozsianego	305
15.11. Miorelaksanty	307
15.12. Wpływ alkoholu na ośrodkowy układ nerwowy	308
15.13. Psychoanaleptyki i psychodysleptyki	309
15.13.1. Mechanizmy uzależnienia	309
15.13.2. Farmakoterapia w przypadku uzależnień	314
16. LEKI WPŁYWAJĄCE NA UKŁAD HORMONALNY - Paweł Wołkow	316
16.1. Hormony oraz farmakologia podwzgórza i przysadki	316
16.1.1. Hormony podwzgórza i przysadki	317
16.1.2. Oś podwzgórze-przysadka-hormon wzrostu	317
16.1.3. Oś podwzgórze-przysadka-prolaktyna	320
16.1.4. Oś podwzgórze-przysadka-tyreotropina	321
16.1.5. Oś podwzgórze-przysadka-kortykotropina	322
16.1.6. Oś podwzgórze-przysadka- gonadotropiny	323
16.2. Hormony tarczycy	325
16.3. Hormony kory nadnerczy	330
16.3.1. Androgeny nadnerczowe	331
16.3.2. Mineralokortykosteroidy	332
16.3.3. Glikokortykosteroidy	333
16.3.4. Inhibitory syntezy hormonów nadnerczowych	336
16.4. Hormony płciowe	336
16.4.1. Estrogeny	338
16.4.2. Anty estrogeny	339
16.4.3. Gestageny	341
16.4.4. Antagoniści i modulatory receptora progesteronowego	342
16.4.5. Androgeny	342
16.4.6. Hormonalna terapia zastępcza	343
16.4.7. Środki stosowane w celu czasowego zahamowania płodności	345
16.5. Hormony oraz leki wpływające na metabolizm wapnia i mineralizację kości	347
16.5.1. Aktywność metaboliczna kości	347

16.5.2. Hormony wpływające na metabolizm wapnia i mineralizację kości	348
16.5.3. Leki wpływające na metabolizm wapnia i mineralizację tkanki kostnej	351
16.6. Homeostaza węglowodanowa, czynność wewnątrzwydzielnicza trzustki i leki przeciwcukrzycowe	354
16.6.1. Insulina	354
16.6.2. Amylina	357
16.6.3. Glukagon	357
16.6.4. Leczenie cukrzycy	358
16.7. Leczenie i zapobieganie otyłości	365
16.7.1. Leki o działaniu obwodowym	365
16.7.2. Leki o działaniu ośrodkowym	366
16.7.3. Leczenie otyłości uwarunkowanej genetycznie	367
Skorowidz	369

oprac. BPK