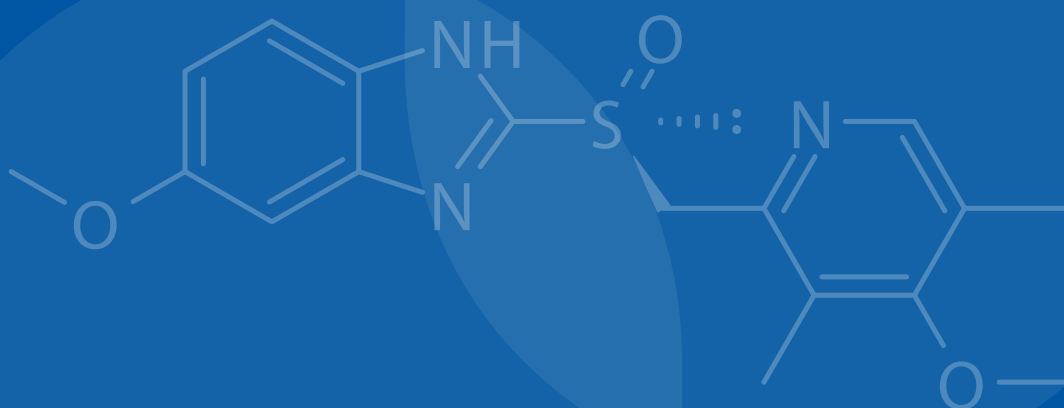


LEKI

WYDANIE II

PRAKTYCZNY PRZEWODNIK PO GRUPACH
LEKÓW DOSTĘPNYCH W POLSCE



LEKI

II WYDANIE

PRAKTYCZNY PRZEWODNIK PO GRUPACH
LEKÓW DOSTĘPNYCH W POLSCE

Redakcja

Paweł Konrad Tuszyński

 wydawnictwo
farmaceutyczne

WYDANIE II [2024]

Leki
Praktyczny przewodnik po grupach leków dostępnych w Polsce

Redaktor naukowy:

mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński
dyrektor ds. naukowych 3PG

Redaktorka prowadząca:

mgr farm. Izabela Hanasiewicz

Skład DTP, ilustracje:

Natalia Janeczko

Korekta językowa:

Katarzyna Tuleja

Ze względu na stały postęp w naukach medycznych lub odmienne opinie na temat leczenia, jak również możliwość wystąpienia błędu, Wydawca prosi, aby w trakcie podejmowania decyzji terapeutycznej uważnie oceniać informacje zamieszczone w niniejszej książce, zwłaszcza dotyczące leków nowych lub rzadko stosowanych. Informacje dotyczące praktycznego stosowania leków odpowiadają poziomowi aktualnej wiedzy medycznej. Za dawkowanie i sposób podawania leków jest odpowiedzialny użytkownik. Prosimy zapoznać się z informacjami producenta przed zastosowaniem lub rekomendacją leku. Nazwy handlowe są prawnie chronione, nawet wówczas, gdy nie zostały specjalnie oznaczone. Dzieło w całości jest chronione prawem autorskim. Żadna z części tej książki nie może być w jakiegokolwiek formie publikowana bez uprzedniej zgody Wydawcy.

Wydawca:

opieka.farm sp. z o.o.
ul. Lipowa 3
Kraków 30-702

ISBN: 978-83-66756-86-1

Wydanie II, Kraków, 2024



Zamówienia hurtowe i detaliczne:

www.wydawnictwo.farm

 **wydawnictwo**
farmaceutyczne

REDAKTOR NAUKOWY

mgr farm. **Paweł Konrad Tuszyński**

dyrektor ds. naukowych 3PG

ZESPÓŁ AUTORSKI

mgr farm. **Paweł Konrad Tuszyński**

mgr farm. **Izabela Hanasiewicz**

mgr farm. **Effiom Uman-Ntuk**

dr n. farm. **Marek Ellnain**

mgr farm. **Robert Radziszewski**

mgr farm. **Roksana Cimała**

mgr farm. **Aleksandra Grzelak-Stępień**

mgr farm. **Angelika Ziaja**

dr n. farm. **Elżbieta Żmudzka**

mgr farm. **Ewa Pochwatka**

mgr farm. **Marta Jędrzejczak-Modlińska**

mgr farm. **Eliza Góraj**

mgr farm. **Agata Bereś-Jabs**

dr n. farm. **Karolina Matyjaszczyk-Gwarda**

mgr farm. **Karolina Raźniewska**

dr n. farm. **Magdalena Skubiszewska**

mgr farm. **Katarzyna Woźniczka**

mgr farm. **Katarzyna Malec**

mgr farm. **Marta Sikora**

mgr farm. **Maja Kłobus**

mgr farm. **Magdalena Michniewska**

mgr farm. **Patrycja Cieślik**

mgr farm. **Adriana Rojek**

mgr farm. **Adrianna Kwiecińska**

mgr farm. **Mariola Zemła**

mgr farm. **Daniel Bartyński**

mgr farm. **Michał Dąbrowski**

mgr farm. **Marlena Bojarska**

mgr farm. **Joanna Smagacz**

mgr farm. **Monika Jaciubek**

mgr farm. **Bartosz Skatubiński**

mgr farm. **Agnieszka Strzałka-Zajac**

mgr farm. **Joanna Marciniuk**

mgr farm. **Aleksandra Zapata**

mgr farm. **Marta Libura**

SPIIS TREŚCI

Przedmowa do wydania I	13	29. Fosfomycyna	201
Przedmowa do wydania II	14	30. Gestageny NEW	205
1. Agonisty receptora trombopoetyny NEW	15	31. Gepanty NEW	213
2. Aminoglikozydy	21	32. Glikokortykosteroidy	217
3. Analogi prostaglandyn	27	33. Glikozydy nasercowe	227
4. Analogi gonadoliberyny NEW	37	34. Glinidy	231
5. Androgeny NEW	43	35. Gonadotropiny NEW	235
6. Antagonisty aldosteronu	51	36. Heparyny	241
7. Antagonisty gonadoliberyny (GnRH)	57	37. Hormony tarczycy	247
8. Antagonisty kanałów wapniowych	61	38. Inhibitory 5- α -reduktazy	251
9. Antagonisty kwasu foliowego	67	39. Inhibitory aktywacji limfocytów T NEW	257
10. Antagonisty receptorów androgenowych NEW	75	40. Inhibitory α -glukozydazy	265
11. Antagonisty receptora angiotensyny II (sartany)	79	41. Inhibitory anhidrazy węglanowej	269
12. Antagonisty receptorów endotelinowych	85	42. Inhibitory aromatazy NEW	275
13. Antagonisty receptora histaminowego H ₂	89	43. Inhibitory COMT	281
14. Antagonisty receptorów serotoninowych i inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny (SARI)	97	44. Inhibitory czynnika Xa	285
15. Antagonisty witaminy K	105	45. Inhibitory estrogenów w podwzgórzcu NEW	291
16. Antygestageny NEW	111	46. Inhibitory fosfodiesterazy-5	295
17. Azotany	115	47. Inhibitory gonadotropin NEW	301
18. Benzodiazepiny	121	48. Inhibitory kalcyneuryny	305
19. Beta ₂ -mimetyki	129	49. Inhibitory konwertazy angiotensyny (IKA)	309
20. Beta-blokery	135	50. Inhibitory monoaminooksydazy (IMAO)	315
21. Biguanidy	141	51. Inhibitory peptydazy dipeptydylowej-4 (gliptyny)	321
22. Bisfosfoniany	151	52. Inhibitory pompy protonowej (IPP)	325
23. Cefalosporyny	155	53. Inhibitory PSCK-9	333
24. Diuretyki pętlowe	163	54. Inhibitory SGLT2 (flozyny)	337
25. Diuretyki tiazydowe i tiazydopodobne	169	55. Inhibitory trombiny	341
26. Estrogeny	175	56. Inhibitory TNF- α NEW	345
27. Fibraty	183	57. Inhibitory wychwytu zwrotnego noradrenaliny (NRI)	351
28. Fluorochinolony	189	58. Inkretynomimetyki	359
		59. Inne leki przeciwnadciśnieniowe	363
		60. Insuliny	367

61. Karbapenemy	373	94. Leki stosowane w leczeniu choroby Parkinsona	589
62. Koksyby	377	95. Leki stosowane w leczeniu dny moczanowej	599
63. Kromony	383	96. Leki wykrztuśne	605
64. Leki „Z”	387	97. Leki w uzależnieniu alkoholowym 	613
65. Leki blokujące receptory alfa-adrenergiczne	391	98. Leki w uzależnieniu od nikotyny 	619
66. Leki cholinolityczne stosowane doustnie	397	99. Leki znieczulające miejscowo	625
67. Leki cholinolityczne stosowane wziewnie	403	100. Leki zobojętniające	631
68. Leki działające na receptory leukotrienowe	407	101. Linkozamidy 	637
69. Leki immunosupresyjne	413	102. Makrolidy	643
70. Leki miorelaksacyjne	419	103. Metyloksantyny	651
71. Leki prokinetyczne	427	104. Modulatory i stymulatory serotoniny (SMS)	657
72. Leki przeciwarytmiczne	435	105. Nieopiodowe leki przeciwbólowe	663
73. Leki przeciwbiegunkowe	441	106. Niesterooidowe leki przeciwzapalne (NLPZ)	669
74. Leki przeciwgruźlicze	449	107. Oksazolidynony (nowe)	679
75. Leki przeciwgrzybicze	453	108. Opiodowe leki przeciwbólowe	683
76. Leki przeciwhistaminowe I generacji	461	109. Parasympatykomimetyki	689
77. Leki przeciwhistaminowe II generacji	471	110. Penicyliny	695
78. Leki przeciwkaszlowe	475	111. Pleuromutyliny	703
79. Leki przeciwmalaryczne	481	112. Pochodne nitrofuranu	707
80. Leki przeciwpadaczkowe	489	113. Pochodne nitroimidazolu	713
81. Leki przeciwpasożytnicze	495	114. Pochodne sulfonilomocznika	719
82. Leki przeciwpltkowe	501	115. Preparaty żelaza	727
83. Leki przeciwpsychotyczne I generacji (klasyczne)	507	116. Retinoidy	733
84. Leki przeciwpsychotyczne II generacji (atypowe)	513	117. Selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny (SSRI)	737
85. Leki przeciwtarczycowe	521	118. Selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny i noradrenaliny (SNRI)	745
86. Leki przeciwwirusowe	525	119. Selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego noradrenaliny i dopaminy (NDRI)	751
87. Leki przeciwwymiotne	537	120. Selektywne modulatory receptorów estrogenowych (SERM)	757
88. Leki przeczyszczające	541	121. Stymulatory rozpuszczalnej cykazy guanylowej 	763
89. Leki psychostymulujące	549	122. Streptograminy 	769
90. Leki rozkurczające mięśnie gładkie	565	123. Statyny	773
91. Leki stosowane w ADHD 	573	124. Sulfonamidy	779
92. Leki stosowane w chorobach ruchowych neurologicznych (SM, ALS, SMA) 	579		
93. Leki stosowane w chorobie Alzheimera	583		

125. Sympatykomimetyki	785	129. Trójcykliczne leki przeciwdepresyjne (TLPD)	825
126. Środki hormonalne	801	130. Tryptany	829
127. Tetracykliny	813	Indeks	833
128. Tiazolidynediony (glitazony)	819		

SPIS TABEL

Tabela 1. Różnice we wskazaniach między lekami z grupy agonistów receptora trombopoetyny	19
Tabela 2. Dostępne w obrocie leki z grupy aminoglikozydów	23
Tabela 3. Różnice we wskazaniach leków należących do analogów gonadoliberyny	40
Tabela 4. Różnice we wskazaniach i postaciach leków należących do androgenów	47
Tabela 5. Istotne interakcje antagonisty receptorów gonadoliberyny	60
Tabela 6. Dostępne w obrocie leki należące do antagonistów kanałów wapniowych	63
Tabela 7. Wskazania antagonistów receptorów androgenowych	77
Tabela 8. Porównanie dawek leków zawierających sartany	82
Tabela 10. Istotne interakcje antagonistów receptorów endotelinowych	87
Tabela 11. Porównanie leków z famotydyną o różnej dostępności	91
Tabela 12. Równoważne dawki ranitydyny i famotydyny	91
Tabela 13. Wskazania benzodiazepin	123
Tabela 14. Podział beta-blokerów ze względu na selektywność i wewnętrzną aktywność sympatykomimetyczną	137
Tabela 15. Różnice we wskazaniach do stosowania leków zawierających metforminę	145
Tabela 16. Generacje fluorochinolonów	190
Tabela 17. Zestawienie różnic co do wskazań do stosowania gestagenów w preparatach jednoskładnikowych na podstawie danych dostępnych w ChPL	209
Tabela 18. Porównanie hydrokortyzonu w postaci maści i kremów o dostępności Rx i OTC	218
Tabela 19. Porównanie aerozoli z mometazonem o dostępności Rx oraz OTC	219
Tabela 20. Najistotniejsze interakcje GKS	222
Tabela 21. Efekt działania gonadotropin na organizm	235
Tabela 22. Porównanie preparatów handlowych triptoreliny	238
Tabela 23. Porównanie preparatów z menotropiną	238
Tabela 25. Wskazania do stosowania leków z grupy inhibitorów limfocytów T	260
Tabela 25. Podział inhibitorów aromatazy	276
Tabela 26. Zastosowanie inhibitorów aromatazy w zależności od wskazań	278
Tabela 27. Porównanie sildenafilu i tadalafilu	297
Tabela 28. Porównanie pantoprazolu dostępnego bez recepty i OTC	328

Tabela 29. Porównanie Inhibitorów TNF-alfa pod względem struktury chemicznej, rodzaju przeciwciała oraz sposobu podania	347
Tabela 30. Różnice we wskazaniach pomiędzy inhibitorami TNF-alfa	348
Tabela 31. Wskazania najczęściej stosowanych insulin	370
Tabela 32. Porównanie trimebuty dostępnej Rx i OTC	429
Tabela 33. Różnice we wskazaniach leków zawierających loperamid	444
Tabela 34. Zestawienie substancji leczniczych, nazw handlowych leków, kategorii dostępności i ich wskazań według ChPL	465
Tabela 35. Zestawienie leków przeciwhistaminowych II generacji z uwzględnieniem nazw handlowych leków dostępnych na receptę i bez recepty	473
Tabela 36. Zestawienie leków przeciwmalarycznych stosowanych w chemioprophylaktyce	484
Tabela 37. Zalecenia wyboru leków przeciwpadaczkowych napadów u dorosłych z padaczką	492
Tabela 38. Leki zawierające metylofenidat dostępne w obrocie w Polsce	553
Tabela 39. Sposób podawania leków stosowanych w ADHD	575
Tabela 40. Najważniejsze działania niepożądane leków zarejestrowanych we wskazaniu leczenia ADHD	577
Tabela 41. Porównanie cech tabletek doustnych oraz tabletek do implantacji	616
Tabela 42. Informacje dotyczące bezpieczeństwa stosowania leków na alkoholizm w ciąży zgodnie z ChPL	617
Tabela 43. Najczęstsze działania niepożądane podczas stosowania leków na alkoholizm zgodnie z ChPL	618
Tabela 44. Informacje dotyczące środków ostrożności i przeciwwskazań podczas stosowania leków na alkoholizm zgodnie z ChPL	618
Tabela 45. Przykładowe preparaty stosowane w nikotynowej terapii zastępczej	621
Tabela 46. Przykładowe linkozamidy dostępne na polskim rynku farmaceutycznym	639
Tabela 47. Wskazania do stosowania różnych postaci linkozamidów	639
Tabela 48. Oksazolidynony dostępne na polskim rynku farmaceutycznym	680
Tabela 49. Porównanie pleuromutylin	705
Tabela 50. Różnice w sposobie stosowania pochodnych sulfonilomocznika	721
Tabela 52. Różnice we wskazaniach SSRI	739
Tabela 53. Porównanie preparatów – Adempas i Verquvo	765
Tabela 55. Podział streptogramin	770
Tabela 56. Dostępne w obrocie leki z grupy sympatykomimetyków	789
Tabela 57. Porównanie preparatów z ksylometazoliną i oksymetazoliną	791
Tabela 58. Istotne interakcje sympatykomimetyków	795

SPIS RYCIN

Ryc. 2. Mechanizm działania aminoglikozydów	22
Ryc. 3. Mechanizm działania analogów prostaglandyn w farmakoterapii jaskry	28
Ryc. 4. Wpływ gonadoliberyny na syntezę innych hormonów	38
Ryc. 5. Działanie androgenów	44
Ryc. 6. Proces syntezy testosteronu i estronu z DHEA	45
Ryc. 7. Mechanizm działania antagonistów aldosteronu na przykładzie spironolaktonu	52
Ryc. 8. Mechanizm blokowania uwalniania gonadotropin	58
Ryc. 9. Mechanizm działania antagonistów kanałów wapniowych na przykładzie werapamilu	62
Ryc. 10. Miejsca uchwytu działania antagonistów kwasu foliowego	68
Ryc. 12. Szlak RAA z widocznym miejscem działania sartanów	80
Ryc. 14. Mechanizm działania blokerów rec. H_2	90
Ryc. 15. Mechanizm działania SARI	98
Ryc. 16. Mechanizm działania antagonistów witaminy K na przykładzie acenokumarolu	106
Ryc. 17. Możliwe kierunki klinicznego wykorzystania antygestagenów	112
Ryc. 18. Mechanizm działania azotanów	116
Ryc. 19. Punkt uchwytu leków na receptorze GABA	122
Ryc. 20. Skutki pobudzenia receptora β_2	130
Ryc. 21. Lokalizacja i efekty pobudzenia receptorów β	136
Ryc. 22. Mechanizm działania metforminy	143
Ryc. 23. Mechanizm działania bisfosfonianów	152
Ryc. 24. Mechanizm działania antybiotyków β -laktamowych	156
Ryc. 25. Miejsce działania diuretyków	164
Ryc. 26. Mechanizm działania diuretyków pętlowych	164
Ryc. 27. Mechanizm działania diuretyków tiazydowych i tiazydopodobnych	170
Ryc. 28. Mechanizm działania estrogenów	176
Ryc. 29. Mechanizm działania fibratów	184
Ryc. 30. Mechanizm działania fluorochinolonów u bakterii Gram-ujemnych oraz Gram-dodatnich	190
Ryc. 31. Mechanizm działania fosfomycyny	202
Ryc. 32. Receptorowe punkty uchwytu gestagenów	206
Ryc. 33. Schematyczne przedstawienie kompleksu receptora CGRP	214
Ryc. 34. Mechanizm działania glikozydów nasercowych	228
Ryc. 35. Mechanizm działania glinidów	232
Ryc. 36. Mechanizm działania heparyny	242
Ryc. 37. Mechanizm działania Inhibitorów 5- α -reduktazy	252
Ryc. 38. Mechanizm działania inhibitorów aktywacji limfocytów T	258

Ryc. 39. Mechanizm działania akarbozy	266
Ryc. 40. Mechanizm działania akarbozy	270
Ryc. 41. Miejsce działania inhibitorów aromatazy	276
Ryc. 42. Mechanizm działania leków stosowanych w chorobie Parkinsona	282
Ryc. 43. Mechanizm działania inhibitorów czynnika Xa na przykładzie rywaroksabanu	286
Ryc. 44. Mechanizm działania kłomifenu	292
Ryc. 45. Mechanizm działania inhibitorów fosfodiesterazy-5	296
Ryc. 46. Mechanizm działania inhibitorów gonadotropin	302
Ryc. 48. Mechanizm działania inhibitorów konwertazy angiotensyny	310
Ryc. 49. Mechanizm działania inhibitorów monoaninoooksydazy	316
Ryc. 50. Mechanizm działania inhibitorów DPP-4	322
Ryc. 51. Mechanizm działania inhibitorów pompy protonowej	326
Ryc. 52. Mechanizm działania inhibitorów PSCK-9	334
Ryc. 53. Mechanizm działania inhibitorów SGLT2	338
Ryc. 54. Mechanizm działania inhibitorów trombiny na przykładzie dabigatranu	342
Ryc. 55. Mechanizm działania inhibitorów TNF- α	346
Ryc. 56. Mechanizm działania leków z grupy NARI na przykładzie atomoksetyny	352
Ryc. 57. Miejsce działania koksyków	378
Ryc. 58. Mechanizm działania kromonów na przykładzie kromoglikanu sodowego	384
Ryc. 59. Mechanizm działania receptorów α_1 -adrenergicznych	392
Ryc. 60. Mechanizm działania cholinolityków	404
Ryc. 61. Mechanizm działania leków antyleukotrienowych	408
Ryc. 62. Mechanizm działania metoklopramidu	428
Ryc. 63. Fazy potencjału czynnościowego w kardiocyte	436
Ryc. 64. Punkty uchwytu leków przeciwwrzybiczych	454
Ryc. 65. Mechanizm działania leków przeciwhistaminowych	462
Ryc. 66. Mechanizm działania przeciwmalarycznego meflochiny	482
Ryc. 67. Mechanizm działania leków przeciwpadaczkowych działających poprzez blokowanie kanałów sodowych	490
Ryc. 68. Mechanizm działania leków przeciwpadaczkowych polegający na przywróceniu równowagi pomiędzy ilością neurotransmiterów pobudzających i hamujących	491
Ryc. 69. Mechanizm działania leków przeciwpłytkowych	502
Ryc. 70. Mechanizm działania chlorpromazyny	508
Ryc. 71. Mechanizm działania olanzapiny	514
Ryc. 72. Mechanizm działania leków przeciwtarczycowych	522
Ryc. 73. Punkty uchwytu wybranych związków przeciwwirusowych	526
Ryc. 74. Mechanizm działania miorelaksacyjnego papaweryny	566
Ryc. 75. Mechanizm działania ryluzolu	580
Ryc. 77. Mechanizm działania inhibitorów acetylocholinoesterazy	584

Ryc. 78. Mechanizm działania memantyny	584
Ryc. 79. Mechanizm działania lewodopy podanej łącznie z karbidopą	590
Ryc. 80. Mechanizm działania leków hamujących syntezę kwasu moczowego na przykładzie allopurynolu	600
Ryc. 81. Mechanizm uzależnienia od nikotyny	620
Ryc. 82. Mechanizm działania leków miejscowo znieczulających	626
Ryc. 83. Mechanizm działania leków zubożniających	632
Ryc. 85. Mechanizm działania makrolidów	644
Ryc. 86. Mechanizm działania teofiliny	652
Ryc. 87. Mechanizm działania wortioksetyny	658
Ryc. 88. Szlak przemian kwasu arachidonowego	670
Ryc. 89. Schemat działania oksazolidynonów	680
Ryc. 90. Specyficzność receptorów dla endogennych opioidów i efekty aktywacji receptorów neuronalnych	684
Ryc. 91. Mechanizm działania sympatykomimetyków	690
Ryc. 92. Mechanizm działania pilokarpiny w farmakoterapi jaskry	691
Ryc. 93. Mechanizm działania pleuromutylin na przykładzie lefamuliny	704
Ryc. 94. Mechanizm działania pochodnych nitrofuranu na przykładzie nitrofurantoiny	708
Ryc. 95. Mechanizm działania metronidazolu	714
Ryc. 96. Mechanizm działania pochodnych sulfonilomocznika	720
Ryc. 99. Mechanizm działania SSRI	738
Ryc. 100. Mechanizm działania SNRI	746
Ryc. 101. Mechanizm działania leków z grupy NDRI na przykładzie bupropionu	752
Ryc. 102. Mechanizm działania SERM	758
Ryc. 103. Mechanizm działania riociguatu	764
Ryc. 104. Mechanizm synergistycznego działania streptogramin	770
Ryc. 105. Szlak przemian miewalonianu wyjaśniający działanie pleiotropowe statyn	774
Ryc. 106. Inhibicja enzymu syntetazy dihydropterydynowej przez sulfonamid	780
Ryc. 107. Mechanizm działania receptorów α_1 - i α_2 -adrenergicznych	786
Ryc. 108. Miejsce działania adrenolityków i sympatykolityków	787
Ryc. 109. Mechanizm działania mirabegronu	787
Ryc. 110. Mechanizm działania testosteronu	802
Ryc. 111. Mechanizm działania antyestrogenów	803
Ryc. 112. Mechanizm działania progesteronu	804
Ryc. 113. Mechanizm działania tetracyklin	814
Ryc. 114. Mechanizm działania tiazolidynedionów	820
Ryc. 115. Mechanizm działania TLPD	826
Ryc. 116. Mechanizm działania tryptanów	830

PRZEDMOWA DO WYDANIA I

Szanowni Czytelnicy i Czytelniczki!

Wiedza na temat konkretnych leków jest powszechnie dostępna – dostęp do ulotek i charakterystyk produktów leczniczych jest praktycznie otwarty. Z części indeksów leków, które powstają na ich podstawie, również można korzystać bezpłatnie. Problem w tym, że stan wiedzy medycznej i farmaceutycznej zmienia się nieustannie, a treść ulotek i charakterystyk (a więc i pisanych na ich podstawie indeksów) pozostaje nieaktualizowana przez lata.

Tak zwana wiedza ulotkowa rządzi się swoimi prawami. Nie wiemy, czy konkretne zapisy z ChPL/ulotki pochodzą z badań sprzed 4 czy 40 lat, nie dowiemy się z nich, jaki jest aktualny stan wiedzy na temat bezpieczeństwa stosowania w ciąży i karmienia piersią, nie dowiemy się też, które interakcje leków są istotne klinicznie, a które nie. Z ChPL/ulotki nie dowiemy się też, w czym jeden lek jest lepszy od drugiego, jakie są aktualne wytyczne leczenia i jakie inne odpowiedniki terapeutyczne można rozważyć, podejmując decyzję w praktyce – dlatego że wiedza ulotkowa dotyczy konkretnego preparatu handlowego, a w praktyce potrzebne jest szersze spojrzenie na całą grupę terapeutyczną.

Dlatego też powstał niniejszy podręcznik, który w założeniu ma pozwolić na powtórzenie, usystematyzowanie, pogłębienie i zaktualizowanie wiedzy Czytelnika o całych grupach leków dostępnych w Polsce. Został on napisany w taki sposób, aby możliwe (i komfortowe) było przeczytanie go od deski do deski. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby zawierał on tylko kluczowe i istotne informacje, bez powielania tych, które są zawarte w charakterystykach i których na pamięć się nie przyswaja (czyli takich jak np. dawkowanie leków).

Każdy rozdział zbudowany jest w ten sam sposób. W pierwszej części, poświęconej działaniu leków, podano w przystępny sposób mechanizm całej grupy oraz wyjaśnienie, jak dane leki działają w różnych wskazaniach i co o ich skuteczności mówią różne badania. Niekiedy główny mechanizm w ogóle nie tłumaczy skuteczności leku w konkretnym wskazaniu (przykładowo metronidazol w leczeniu trądziku różowatego nie jest używany jako lek przeciwbakteryjny). W kolejnej części wymieniono leki dostępne w obrocie, na receptę, bez recepty oraz ich połączenia, a następnie wskazania, z zaznaczeniem, jakie są różnice między poszczególnymi preparatami. W osobnej sekcji omówiono też dostępne postacie i praktyczne wskazówki dotyczące ich wyboru.

Z pewnością dla wielu Czytelników interesująca będzie sekcja o zastosowaniu *off-label*, w której zebrano inne zastosowania leków, które nie znajdują się w oficjalnych dokumentach, lecz wstępne wyniki badań (wymienionych na końcu) potwierdziły ich skuteczność i są w praktyce tak stosowane. Osobno omówiono także bezpieczeństwo w ciąży i w czasie karmienia piersią, podając podsumowanie informacji z literatury naukowej, a także najważniejsze klinicznie istotne interakcje, z wyjaśnieniem, z czego każda wynika.

Każdy rozdział wieńczy zestawienie charakterystycznych i (lub) częstych działań niepożądanych dla danej grupy oraz środków ostrożności, na które warto zwrócić uwagę, pracując z pacjentem.

Publikację tę dedykujemy farmaceutom, technikom farmaceutycznym, lekarzom, pielęgniarcom i położnym, ale też studentom, którzy zechcą już w czasie studiów zorientować się w tym, jakie leki i w jakich postaciach dostępne są na polskim rynku.

*mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński
dyrektor ds. naukowych 3PG
Kraków, 10.11.2021*

■ Tabela 3.

Różnice we wskazaniach leków należących do analogów gonadoliberyny

lek	nazwa handlowa	wskazania
goserelina	<i>Reseligo 3,6 mg</i>	U mężczyzn w leczeniu raka gruczołu krokowego. U kobiet w terapii raka piersi, endometriozy, włókniaków macicy, ścięczeniu endometrium. Techniki wspomaganego rozrodu
	<i>Reseligo 10,8 mg</i>	U mężczyzn w leczeniu raka gruczołu krokowego
	<i>Zoladex</i>	U mężczyzn w leczeniu raka gruczołu krokowego. Gdy zachodzi konieczność u kobiet w raku sutka, endometriozie, ścięczeniu endometrium, włókniakach macicy, technikach wspomaganego rozrodu
	<i>Zoladex LA</i>	Jedynie u mężczyzn, rak gruczołu krokowego
	<i>Xanderla</i>	U mężczyzn w leczeniu raka gruczołu krokowego. U kobiet w raku piersi w okresie przed- i okołomenopauzalnym, endometrioza, ścięczenie endometrium
	<i>Xanderla LA</i>	Jedynie u mężczyzn, rak gruczołu krokowego
leuprorelina	<i>Eligard 7,5 mg</i>	U mężczyzn w leczeniu raka gruczołu krokowego
	<i>Eligard 22,5 mg</i>	U mężczyzn w leczeniu raka gruczołu krokowego
	<i>Lutrate Depot</i>	U mężczyzn w leczeniu raka gruczołu krokowego
	<i>Librex</i>	U mężczyzn w leczeniu raka gruczołu krokowego
tryptorelina	<i>Diphereline</i>	U mężczyzn w terapii raka gruczołu krokowego, u kobiet w leczeniu niepłodności
	<i>Decapeptyl depot</i>	U mężczyzn w leczeniu raka gruczołu krokowego. U kobiet w leczeniu endometriozy, farmakologiczne zmniejszenie mięśniaków macicy przed zabiegiem operacyjnym
	<i>Decapeptyl</i>	U mężczyzn w leczeniu raka gruczołu krokowego. U kobiet w leczeniu endometriozy

Zastosowanie off-label

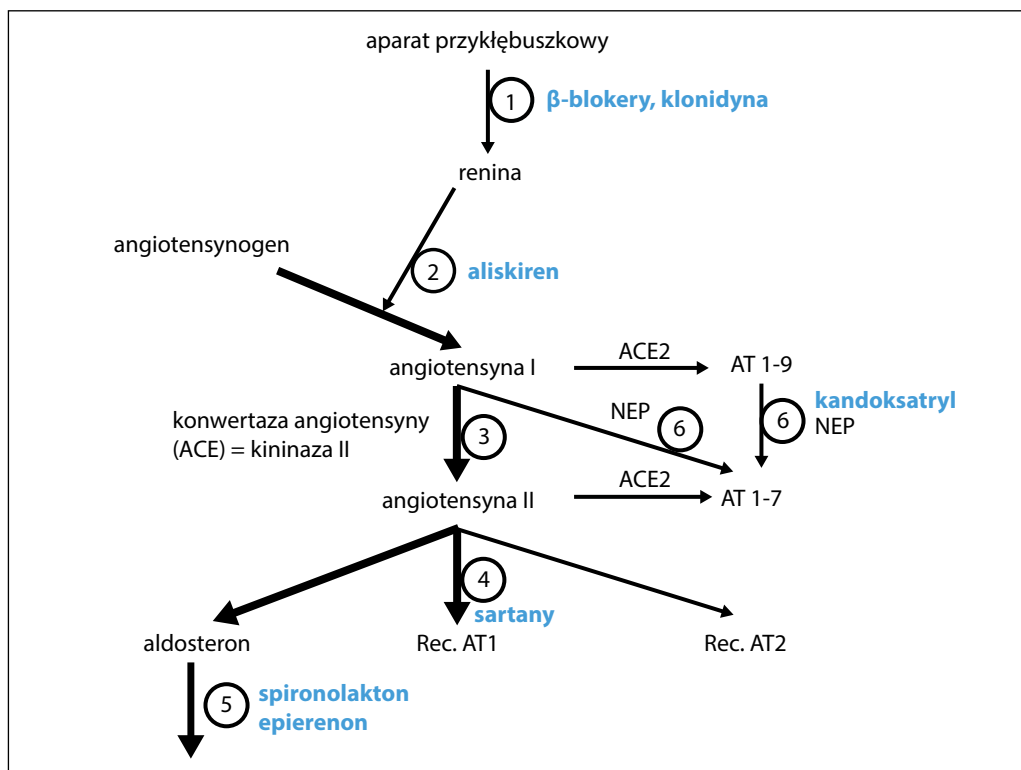
Lek z tej grupy stosowane są poza wskazaniami w **dystrofii płciowej** oraz **przedwczesnym dojrzewaniu** (Lopez i in., 2018). Wyniki analizy danych (Lopez i in., 2018), przeprowadzonej wśród 39 szpitali dziecięcych stosujących terapię agonistami GnRH w latach 2013–2016 u populacji pediatrycznej, prezentują rosnącą z roku na rok częstość stosowania terapii *off-label*. Nieznaczny wzrost zastosowania tych leków zanotowano w terapii przedwczesnego dojrzewania, zauważono jednak znaczącą częstość użycia ich poza wskazaniami wśród populacji transpłciowej.

Bezpieczeństwo w ciąży

Według informacji zawartych w ChPL leki z tej grupy nie mogą być stosowane w ciąży, a przed rozpoczęciem nimi terapii przez kobiety w wieku rozrodczym należy wykluczyć ciążę, ponieważ terapia lekami z tej grupy może się wiązać ze zwiększonym ryzykiem poronienia lub wystąpienia nieprawidłowości u płodu (Ipsen Pharma, 2023).

Bezpieczeństwo w trakcie karmienia piersią

Zgodnie z ChPL analogi gonadoliberyny są przeciwwskazane do stosowania w okresie karmienia piersią. Według bazy danych e-lactancia.org leki te są prawdopodobnie bezpieczne w okresie karmienia piersią. Ze względu na wysoką masę cząsteczkową i objętość dystrybucji



♦ **Ryc. 12.** Szlak RAA z widocznym miejscem działania sartanów

innych niż AT_1 typów receptorów angiotensynowych, np. AT_2 . Aktywacja receptora AT_2 przez angiotensynę II zwiększa wytwarzanie tlenku azotu, nasila aktywność dysmutazy ponadtlenkowej i hamuje aktywację mechanizmów zakrzepowych i zapalnych śródbłonna.

Działanie w różnych wskazaniach

Podstawową różnicą pomiędzy sartanami a IKA jest brak wpływu antagonistów receptora angiotensyny II na hamowanie rozkładu bradykininy. Sartany nie zwiększają poziomu bradykininy, co wiąże się prawdopodobnie z rzadszym występowaniem suchego kaszlu (charakterystycznego po IKA). Jednak mając na uwadze naczyniorozszerzający charakter bradykininy, sartany w mniejszym stopniu mogą zapobiegać powikłaniom sercowo-naczyniowym.

W trakcie terapii sartanami dochodzi do spadku oporu obwodowego, co ułatwia przepływ krwi przez naczynia, dlatego też, podobnie jak IKA, ich głównym zastosowaniem jest **terapia nadciśnienia tętniczego**. Ponadto dochodzi do **zmniejszenia syntezy i wydzielania aldosteronu**, **zahamowania przerostu lewej komory serca** i **rozwoju niewydolności serca**. Dlatego drugim najważniejszym zastosowaniem sartanów jest **terapia niewydolności mięśnia sercowego**. Z reguły są to leki drugiego wyboru w tym wskazaniu.

— Połączenie z sakubitrylem

Sakubitryl, stosowany w połączeniu z walsartanem, to **inhibitor neprylizyny** (ang. *Angiotensin Receptor-Neprilysin Inhibitor*, ARNI). Neprylizyna to enzym, który rozkłada, działając ochronnie na serce, przedsiolkowe peptydy natriuretyczne (ang. *Atrial Natriuretic Peptide*,

■ **Tabela 8.**

Porównanie dawek leków zawierających sartany (podane dawki są orientacyjne)

ARB	Dawka początkowa	Dawka podtrzymująca niższa	Dawka podtrzymująca wyższa	Dawka maksymalna	T _{max}	okres półtrwania
walsartan (Avasart, Axudan, Bespres, Diovan, Valtap, Vanatex)	40 mg	80 mg	160 mg	320 mg	2–4 godz.	6–9 godz.
losartan (Lorista, Xartan, Lakea)	25 mg	50 mg	100 mg	100 mg	3–4 godz.	6–9 godz.
kandesartan (Atacand, Carzap, Karbis, Ranacand)	4 mg	8 mg	16 mg	16–32 mg	3–4 godz.	~9 godz.
telmisartan (Polsart, Telmix, Telmizek, Tolura, Tezeo)	20 mg	20–40 mg	40 mg	80 mg	3 godz.	24 godz.
eprosartan (Teveten)	400 mg	600 mg	800 mg (w Polsce niedostępna)	800 mg (w Polsce niedostępna)	1–2 godz.	5–9 godz.
irbesartan (Ifirmasta, Irprestan)	75 mg	150 mg	300 mg	300 mg	1,5–2 godz.	11–15 godz.
olmesartan (Revival, Olmestra)	10 mg	20 mg	20–40 mg	40 mg	1–3 godz.	12–18 godz.

Zastosowanie off-label

Sartany są przepisywane *off-label* do leczenia nefropatii cukrzycowej u pacjentów z białkomoczem i cukrzycą typu 2. (AFHS, 2018). Są również rekomendowane w terapii niewydolności serca, jeśli pacjent nie toleruje IKA oraz beta-blokerów.

Bezpieczeństwo w ciąży

Stosowanie antagonistów receptora AT₁ w II i III trymestrze ciąży jest przeciwwskazane. Ma to związek, podobnie jak w przypadku IKA, ze zmniejszeniem przepływu krwi przez łożysko, obniżeniem ciśnienia krwi u płodu, zmniejszeniem przepływu nerkowego i ryzykiem pojawienia się bezmoczności u noworodka (Schaefer i in., 2014).

Bezpieczeństwo w trakcie karmienia piersią

Na podstawie dostępnych danych farmakokinetycznych i klasyfikacji Hale'a można stwierdzić, że sartany mają niskie ryzyko wystąpienia działań niepożądanych u dziecka (klasa L3), z wyjątkiem telmisartanu (klasa L4). Jednak według publikacji Schaefera i Briggsa, ze względu na ograniczoną liczbę badań, zalecane jest wybranie bezpieczniejszego leku, np. kaptoprylu lub enalaprylu w okresie laktacji (Schaefer i in., 2014).

Istotne interakcje

Ze względu na podobne efekty działania antagonistów receptora angiotensyny II oraz IKA leki te wchodzi w podobne interakcje, których



Stosowanie acenokumarolu i warfaryny nie jest przeciwwskazaniem do spożywania pokarmów bogatych w witaminę K (np. zielonych warzyw, tłustych ryb, czosnku), jednak ich spożycie powinno być względnie stałe.

Tabletki zawierające acenokumarol w dawce 1 mg mają linię podziału pozwalającą na podział na 2 równe dawki. Tabletki z acenokumarolem w dawce 4 mg mają natomiast linie podziału pozwalające na uzyskanie 4 równych dawek. Tabletki zawierające warfarynę można podzielić na 2 części zawierające równe dawki leku.



Poinformuj pacjenta, że leki z antagonistami witaminy K należy przyjmować raz dziennie o stałej porze.

Dawkę antagonisty witaminy K dobiera się indywidualnie dla każdego pacjenta na podstawie szybkości krzepnięcia krwi, którą ocenia się przez pomiar czasu protrombinowego, najczęściej wyrażonego w formie międzynarodowego współczynnika znormalizowanego (ang. *International Normalized Ratio*, INR).

Wskazania według ChPL

Wskazania do stosowania antagonistów witaminy K według ChPL to:

- leczenie i zapobieganie chorobom zakrzepowo-zatorowym, np. zakrzepicy żył głębokich i zatorowości płucnej,
- wtórne zapobieganie zawałowi mięśnia sercowego,
- zapobieganie powikłaniom zakrzepowo-zatorowym (udar lub zator w krążeniu obwodowym) po zawale mięśnia sercowego,

- zapobieganie powikłaniom zakrzepowo-zatorowym (udar lub zator w krążeniu obwodowym) u pacjentów z migotaniem przedsionków, z patologią zastawek lub po protezowaniu zastawek serca.

Różnice we wskazaniach pomiędzy poszczególnymi lekami

Preparaty handlowe na rynku mogą różnić się wskazaniami. Preparaty z warfaryną są wskazane do stosowania we wtórnym zapobieganiu zawałowi mięśnia sercowego.

Zastosowanie off-label

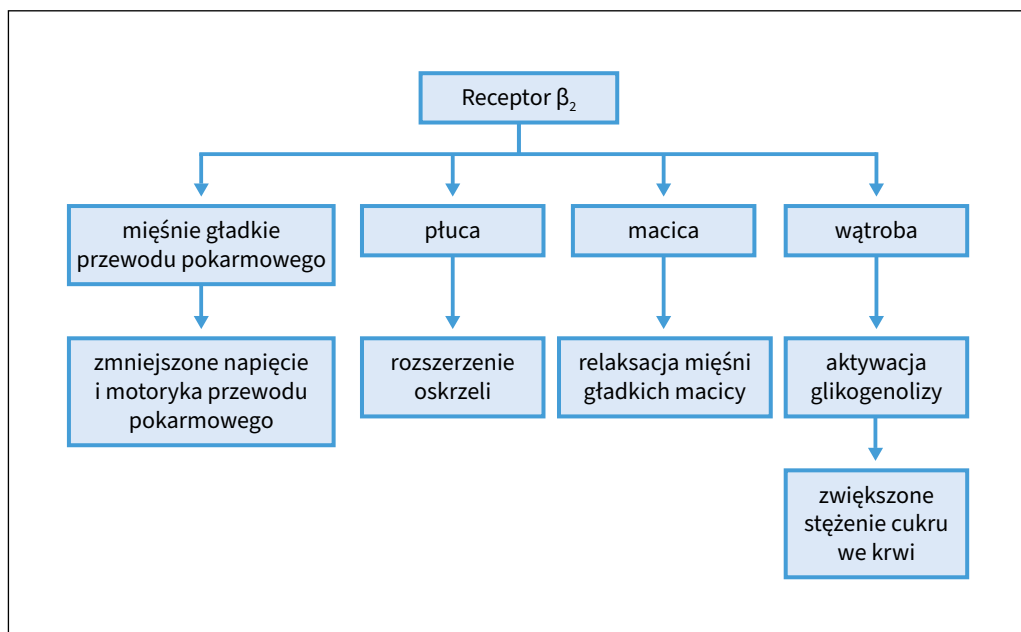
Warfaryna jest sugerowana przez American College of Chest Physicians do długotrwałego stosowania u dzieci po udarze niedokrwiennym oraz cierpiących na zakrzepicę zatok żylnych mózgowia (Monagle, 2012).

Bezpieczeństwo w ciąży

Antagonisty witaminy K nie są rekomendowane do stosowania w okresie ciąży, zwłaszcza w I trymestrze. Przechodzą one przez barierę łożyskową i mogą spowodować wystąpienie wad rozwojowych u płodu (Briggs i in., 2017; Schaefer, Peters i Miller, 2015), takich jak płodowy zespół warfarynowy, objawiający się hipoplazją (niedorozwojem) nosa i kończyn, zanikiem nerwu wzrokowego, małogłowie, upośledzeniem umysłowym i zaćmą. Stosowanie w ostatnich 4 tygodniach ciąży wiąże się z kolei z większą śmiertelnością okołoporodową na skutek krwawień.

Bezpieczeństwo w trakcie karmienia piersią

Stosowanie acenokumarolu oraz warfaryny podczas karmienia piersią jest bezpieczne. Są to leki dobrze przebadane – warfaryna znajduje się w klasie L2 według klasyfikacji Hale'a (Tuszynski, 2021). Według ChPL „warfaryna nie przenika do mleka kobiet karmiących piersią. Można karmić piersią podczas leczenia warfaryną”.



♦ **Ryc. 20.** Skutki pobudzenia receptora β_2

Dożylnie β_2 -mimetyki (fenoterol) są stosowane przy **przedwczesnej czynności skurczowej macicy**, która zagraża przedwczesnemu porodowi lub poronieniu. Działa on przez pobudzenie receptorów β_2 w mięśniówce macicy, co powoduje zmniejszenie jej czynności skurczowej (Teva, 2006).

Leki dostępne w obrocie

β_2 -mimetyki dzielą się na krótko działające (ang. *Short-Acting Beta Agonists*, SABA) i długo działające (ang. *Long-Acting Beta Agonists*, LABA). Do SABA zalicza się fenoterol i salbutamol. Do przedstawicieli LABA należy formoterol i salmeterol. Do uLABA (ultradługo działające) należy indakaterol i wilanterol.

Leki na receptę (Rp)

Wśród leków dostępnych na receptę w Polsce wyróżniamy krótko działające (SABA) β_2 -mimetyki:

- **salbutamol** (w: *Aspulmo, Sabumalin, Buventol Easyhaler, Salbutamol Hasco syrop, Salbutamol WZF roztwór do wstrzykiwań, Salbutamol WZF tabletki, Ventolin*),
- **fenoterol** (w: *Berotec N 100, Fenoterol Teva roztwór do wstrzykiwań i infuzji*).

Do długo działających (LABA) zaliczają się:

- **salmeterol** (w: *Pulmoterol, Pulveril, Serevent, Serevent Dysk*),
- **formoterol** (w: *Atimos, Foradil, Oxodil PPH, Forastmin, Foramed, Zafiron, Formoterol Easyhaler, Oxis Turbuhaler*).

A do ultra długo działających (niekiedy nazywane uLABA):

- **indakaterol** (w: *Onbrez Breezhaler*),
- **wilanterol** (w: *Anoro Ellipta*).

■ **Tabela 15.**

Różnice we wskazaniach do stosowania leków zawierających metforminę

Produkt	Leczenie cukrzycy u dzieci > 10. rż.	Zapobieganie cukrzycy typu 2. u pacjentów ze stanem przedcukrzycowym	Zespół policystycznych jajników
<i>Avamina</i>	+		
<i>Etform</i>			
<i>Formetic</i>	+	+	+
<i>Glucophage</i>	+		
<i>Glucophage XR</i>		+	+
<i>Langerin</i>	+		
<i>Metcrean</i>	+		
<i>Metfogamma 1000</i>	+		
<i>Metformax 1000</i>	+		
<i>Metformax SR</i>			
<i>Metformin Bluefish</i>	+		
<i>Siofor 1000</i>	+		
<i>Siofor XR</i>			
<i>Symformin XR</i>		+	+

Trądzik pospolity. W przeglądzie systematycznym z 2017 roku oceniano skuteczność metforminy jako uzupełniającego leczenia trądziku pospolitego o nasileniu umiarkowanym do ciężkiego. We włączonych do przeglądu badaniach oceniano skuteczność metforminy w tym wskazaniu u mężczyzn pomiędzy 17.–24. rż., u których przynajmniej przez rok występował trądzik oporny na standardową terapię rozumianą jako doustne i miejscowe antybiotyki oraz retinoidy. Wykazano, że metformina może być skutecznym lekiem uzupełniającym terapię (Lee i in., 2017).

Leczenie łagodnych guzów tarczycy u osób z insulinopornością. W metaanalizie z 2018 roku oceniano wpływ leczenia metforminą na podstawie 3 randomizowanych badań klinicznych i 4 badań prospektywnych. Metaanaliza wykazała, że metformina jest bezpieczna i skuteczna w zmniejszaniu objętości łagodnych guzów tarczycy, poprawia czynność tarczycy i zmniejsza insulinoporność (Sui, 2018).

Zmniejszenie ryzyka stanu przedrzucawkowego u kobiet w ciąży. W metaanalizie z 2018 roku oceniano wpływ metforminy na występowanie stanu przedrzucawkowego u kobiet opornych na insulinę z grupy wysokiego ryzyka przyjmujących metforminę przed ciążą lub w jej trakcie. Wykazano, że stosowanie metforminy samej lub w skojarzeniu z insuliną przez ciężarne wymagające leczenia hipoglikemizującego wiąże się z mniejszym przyrostem masy ciała i rzadszą częstością występowania stanu przedrzucawkowego niż w przypadku przyjmowania samej insuliny (Alqudah i in., 2018).

Atypowy przerost endometrium / neoplazja szyjki macicy. Według wytycznych Towarzystwa Położników i Ginekologów z Kanady z 2019 roku u kobiet z atypowym przerostem endometrium, które nie chcą poddawać się zabiegowi usunięcia macicy ze względu na zachowanie płodności, do podstawowego leczenia może być dołączana metformina, która zwiększa efektywność terapii (Auclair i in., 2019).

■ Tabela 28.

Porównanie pantoprazolu dostępnego bez recepty i OTC

Różnice	Pantoprazol Rx	Pantoprazol OTC
Wskazania	- leczenie choroby wrzodowej dwunastnicy i żołądka potwierdzonej za pomocą endoskopii lub badania radiologicznego - leczenie refluksowego zapalenia przełyku - zapobieganie refluksowemu zapaleniu przełyku - eradykacja <i>Helicobacter pylori</i> – w połączeniu z odpowiednią terapią antybiotykową w leczeniu choroby wrzodowej wywołanej zakażeniem <i>H. pylori</i> - leczenie łagodnych owrzodzeń żołądka i dwunastnicy towarzyszących leczeniu niesteroidowymi lekami przeciwzapalnymi (NLPZ) u pacjentów wymagających stałego leczenia NLPZ - profilaktyka owrzodzeń żołądka i dwunastnicy towarzyszących leczeniu NLPZ u pacjentów z grupy ryzyka, wymagających stałego leczenia - objawowa choroba refluksowa przełyku - zespół Zollingera i Ellisona	krótkotrwałe (nie dłuższe niż 4 tyg.) leczenie objawów choroby refluksowej przełyku (np. zgagi, zarzucania treści żołądkowej) u dorosłych
Dolna granica wieku	12. rż.	18. rż.
Dawkowanie	20–40 mg raz na dobę	20 mg raz na dobę
Maksymalna długość stosowania	4–8 tygodni z możliwością przyjmowania na żądanie lub ciągłego (po konsultacji z lekarzem)	4 tygodnie
Dostępne opakowania	14, 28 i 60 tabletek w blistrach oraz 14, 28 i 100 tabletek w butelce z HDPE z zakrętką z LDPE	7 i 14 tabletek

Różnice we wskazaniach pomiędzy poszczególnymi lekami

Leki zawierające **omeprazol** według wskazań zawartych w ChPL mogą być stosowane u dzieci (Zentiva, 2011) powyżej 1. rż. oraz o masie ciała ≥ 10 kg w leczeniu:

- refluksowego zapalenia przełyku,
- objawowym zgagi i zarzucania kwaśnej treści żołądkowej w chorobie refluksowej przełyku.

Mogą być też stosowane w leczeniu młodzieży i dzieci powyżej 4. rż. w skojarzeniu z antybiotykami w leczeniu owrzodzenia dwunastnicy wywołanego przez *H. pylori*.

Pozostałe leki z tej grupy z kategorii Rp są dopuszczone do stosowania u dzieci i młodzieży od 12. rż.



Tylko omeprazol według ChPL może być stosowany u dzieci poniżej 12. rż.

cą jednego peny zdecydowanie zwiększa ryzyko pomyłki przy podaniu.



Insulina ma charakterystyczny ostry zapach.

Technika podania insuliny jest bardzo istotnym elementem prawidłowego leczenia. Insulina podawana jest podskórnie w formie iniekcji bądź za pomocą pompy insulinowej. Zwróć uwagę pacjentowi, że miejsce podania jest uzależnione od typu podawanej insuliny – w przypadku insuliny szybko i krótko działających rekomendowanymi miejscami podania są brzuch i ramiona, a w przypadku insuliny długo działających są to uda i pośladki.



Zwróć uwagę pacjentowi, że każde kolejne wktucie powinno być oddalone od poprzedniego o przynajmniej 1 cm.

Szybkość i czas działania determinuje to, w jaki sposób i kiedy podawana jest insulina.

Długo działające analogi (np. *Lantus Solostar*, *Abasaglar* i *Tresiba*) oraz insulina izofanowa (np. *Gensulin N* i *Insulatard*) stosowane są raz na dobę, najczęściej na noc, niezależnie od posiłku i stanowią tzw. bazę.

Insuliny ludzkie krótko działające (np. *Actrapid*, *Humulin R* i *Gensulin R*) oraz analogi ludzkich insuliny (np. *Apidra*, *Humalog* i *Liprolog*) są insulinami okołoposiłkowymi, więc należy je podawać przed posiłkiem, w trakcie lub bezpośrednio po i mają za zadanie obniżyć glikemię poposiłkową.

Warunki przechowywania insuliny:

- insulina zapasowa powinna być przechowywana w lodówce, najlepiej w takim miejscu, w którym nie dojdzie do przypadkowego dotknięcia ścian lodówki i zamarznięcia,

- insulina aktualnie stosowana przez pacjenta może być do 30 dni przechowywana w temperaturze pokojowej,
- niedopuszczalne jest pozostawienie insuliny w rozgrzanym samochodzie, na pełnym słońcu, na mrozie.



Insulina zapasowa powinna być przechowywana w lodówce, a ta, którą pacjent aktualnie stosuje, może być do 30 dni przechowywana w temperaturze pokojowej.

Wskazania według ChPL

Wszystkie leki z insuliną mają we wskazaniach cukrzycę. Oprócz tego część z nich ma zaznaczoną grupę chorych, dla których jest skierowana.

Różnice we wskazaniach pomiędzy poszczególnymi lekami

Preparaty handlowe na rynku mogą różnić się wskazaniami w zakresie grupy pacjentów, dla jakiej są przeznaczone. Wskazania najczęściej stosowanych insuliny dostępnych na polskim rynku przedstawione zostały w Tabeli 31.

Zastosowanie off-label

Insulina może być stosowana dożylnie w leczeniu hiperkaliemii u osób z niewydolnością nerek. Stosuje się wtedy insulinę regularną o szybkim początku i stosunkowo długim czasie działania. Jej działanie obniżające stężenie potasu we krwi polega na zależnej od dawki stymulacji napływu potasu do komórek. Taka metoda leczenia jest obciążona dużym ryzykiem wystąpienia u pacjenta hipoglikemii, dlatego wymagane jest monitorowanie pacjenta, a żeby zminimalizować to ryzyko, insulina często podawana jest razem z dekstrozą (Li i Vijayan, 2014).

Insulina ze względu na swoje działanie anaboliczne jest stosowana przez sportowców jako skuteczny hormon wzrostu. Insulina znajduje

Leki dostępne w obrocie

NLPZ są dostępne w Polsce zarówno bez recepty, jak i na receptę. Niektóre NLPZ różnią się statusem w zależności od dawki (np. naproksen, diklofenak, deksibuprofen) albo drogi podania (np. diklofenak, ketoprofen, indometacyna).

Leki bez recepty (OTC)

Do NLPZ dostępnych w Polsce bez recepty zalicza się:

- **kwas acetylosalicylowy** (*Aspirin, Acard, Polocard*),
- **salicylan cholin** (*Cholinex, Otinum, Ototalgin*),
- **ibuprofen** (*Ibufen, Ibum, Ibuprom, Ibumax, Modafen, Nurofen Dolgit, Ibalgin*),
- **deksibuprofen** (*Seractil*),
- **naproksen** (*Aleve, Naxii, Naproxen EMO, Opokan Actigel, Naproxen Hasco*),
- **ketoprofen** podawany doustnie (*Ketonal Active*),
- **deksketoprofen** (*Dexak, Ketesse*),
- **flurbiprofen** (*Strepsils Intensive, Strepsils Intensive Direct, Ultravox Maxe smak miętowy*),
- **indometacyna** podawana miejscowo w postaci aerozolu (*Elmetacin*),
- **diklofenak** (*Diclac Lipogel, Diclofenacum Fastum, Dicloziaja, Diky 4%, Glimbax, Itami, Olfen Patch, Voltaren MAX, Voltaren Express Forte*),
- **meloksykam** (*Opokan*),
- **kwas tolfenamowy** (*Migea*),
- **etofenamat** (*Traumon*),
- **benzydamina** (*Hascosept, Tantum Rosa, Tantum Verde, Uniben*).

NLPZ dostępne w Polsce bez recepty mają również postać preparatów wieloskładnikowych. Wśród dostępnych połączeń wyróżniamy:

- **salicylan cholin** + **chlorek cetalkoniowy** (*Sachol*),

- **salicylamid** + **kwas askorbinowy** + **rutozyd** (*Scorbolamid*),
- **salicylamid** + **kwas askorbinowy** + **rutozyd** + **cynk** (*Scorbolamid Extra*),
- **ibuprofen** + **pseudoefedryna** (*Acatar Zatoki, Ibum Zatoki, Metafen Zatoki, Modafen Extra Grip, Nurofen Zatoki, Sudafed Extra*),
- **ibuprofen** + **kodeina** (*Nurofen Plus*),
- **ibuprofen** + **mentol** (*Dip Rilif*),
- **ibuprofen** + **lewomentol** (*Ibum żel*),
- **ibuprofen** + **fenylefryna** (*Modafen Grip*),
- **ibuprofen** + **heparynoid** (*Ibalgin Sport*),
- **ibuprofen** + **paracetamol** (*Metafen*),
- **diklofenak** + **escyna** + **tribenozyd** (*Veno-żel*),
- **propyfenazon** + **kofeina** + **paracetamol** (*Saridon*),
- **benzydamina** + **cetylpirydyna** (*Septotele ultra*).

Leki na receptę (Rp)

Do NLPZ dostępnych w Polsce na receptę zalicza się:

- **aceklofenak** (*Biofenac*),
- **ketorolak** (*Acular*),
- **nabumeton** (*Nabuton*),
- **nepafenak** (*Nevanac*),
- **bromfenak** (*Yellox*),
- **piroksykam** (*Piroxicam Jelfa*),
- **lornoksykam** (*Xefo Rapid*),
- **fenylbutazon** (*Butapirazol*),
- **kwas mefenamowy** (*Mefacit*),
- **nimesulid** (*Aulin, Nimesil*),
- **ketoprofen** podawany miejscowo (*Ketoprofenum Fastum, Ketospray Forte, Opokan-keto*),
- **indometacyna** podawana doustnie (*Metindol, Metindol retard*) oraz w postaci kropli do oczu (*Indocollyre 0,1%*),
- **diklofenak** w postaci roztworu do wstrzyknięć (*Dicloream*).

jawów klinicznych. Ta wartość to alertowe stężenie glukozy, wymagające leczenia węglowodanami prostymi.

O istotnej klinicznie hipoglikemii mówimy, kiedy stężenie glukozy we krwi spada poniżej 54 mg/dl (3,0 mmol/l). Ciężka hipoglikemia jest stanem wymagającym pomocy innej osoby w celu podania węglowodanów, glukagonu lub podjęcia innych działań. Do jej rozpoznania wystarczy to, że objawy ustąpiły po podaniu glukozy lub glukagonu. Hipoglikemia w pewnych sytuacjach, np. u osób w podeszłym wieku czy pacjentów z chorobą niedokrwienną serca, może stanowić bezpośrednie zagrożenie życia.



Nieświadomość hipoglikemii, określana jako nieodczuwanie patologicznie niskich (70 mg/dl, 3,9 mmol/l) wartości glikemii, jest istotnym powikłaniem częstego występowania epizodów hipoglikemii. Objawy kliniczne części osób mogą pojawiać się dopiero przy niższych wartościach glikemii.

Ryzyko wystąpienia hipoglikemii wzrasta w przypadku niewłaściwego dawkowania leków, zwiększonego wysiłku fizycznego, zwiększonego spożywania alkoholu lub zmniejszenia liczby przyjmowanych kalorii. Choroby takie jak niewydolność nerek, wątroby, niedoczynność kory nadnerczy lub tarczycy, zaburzenia odżywiania oraz upośledzone wchłanianie jelitowe, również predysponują do wystąpienia hipoglikemii.



W przypadku wystąpienia hipoglikemii do-
raźnie zalecane jest podanie 15 g glukozy
i kontrola glikemii po 15 min. W przypadku
utrzymującej się hipoglikemii postępo-
wanie należy powtórzyć. Jeśli zachodzi
ryzyko wystąpienia ponownego incydentu
hipoglikemii, na przykład po spożyciu alko-
holu lub długotrwałym wysiłku fizycznym,
poza powyższym postępowaniem, pacjent
powinien kontynuować zależne od glikemii
spożycie węglowodanów złożonych oraz
monitorowanie glikemii (PTD, 2021).

W trakcie przyjmowania pochodnych sulfony-
lomocznika mogą występować działania niepo-
żądane ze strony przewodu pokarmowego takie
jak wymioty, nudności, biegunki oraz zaparcia.
Mogą pojawiać się również bóle głowy, drżenia
oraz zaburzenia widzenia (Anpharm, 2021).



Poinformuj pacjenta, że występowanie
działań niepożądanych ze strony przewodu
pokarmowego (nudności, wymioty, silne
uczucie głodu) lub nerwowego (senność,
drżenia, zaburzenia koncentracji, ból głowy)
oraz zaburzenia widzenia może być objawa-
mi hipoglikemii. Chory powinien uprzedzić
o tym również swoją rodzinę, aby w razie
potrzeby mogła udzielić pomocy.

Najważniejsze środki ostrożności i przeciwwskazania

PSM nie należy stosować kiedy u pacjenta wy-
stępuje cukrzyca typu 1. – mechanizm działania
PSM polega głównie na zwiększaniu wydziela-
nia insuliny z komórki β trzustki, które u pa-
cjentów z cukrzycą typu 1. są prawie całkowicie
zniszczone.

INDEKS

Symbole

- 5-ARI, 253
- α_1 -adrenergiczne, 394
- α_1 -adrenolityki, 394
 - nieselektywne, 393
 - selektywne, 393
- α_1 -blokery, 363, 391, 392, 393, 394, 395
- α_1 -blokery uroselektywne, 395
- α -adrenolityki, 391
- α -bloker, 299
- α -blokery, 363, 391
- β_2 -adrenomimetyki, 229
- β_2 -mimetyki, 129, 130, 132, 133, 134, 219
- β -adrenolityki, 139, 140
- β -laktamazy, 157
- β -laktamy, 193, 375
- β trzustki, 231

A

- Abaktal*, 191
- abareliks, 302
- Abasaglar*, 368, 369, 370
- abrocitinib, 293
- Accupro*, 310
- acebutolol, 137, 140
- Acenocumarol WZF*, 106
- acenokumarol, 33, 105, 106, 107, 186, 195, 222, 249, 288
- acetazolamid, 269, 270, 271, 272, 273
- acetylcholina, 397, 398, 403
- Aclexa*, 378
- Activelle*, 207
- Actrapid*, 368, 369
- Actrapid Penfill*, 370
- Acurenal*, 310
- Adablok*, 398
- Adadut*, 252
- Adalat GITS*, 64
- Adalat Retard*, 64
- adalimumab, 345, 346, 347, 348
- Adaster*, 252
- Adatam*, 393
- Adatam Duo*, 252, 393
- Adeksa*, 266
- ADHD, 353, 354
- adrenalina, 139, 283, 391
- Afastural*, 201
- Afenix*, 398

- Afloderm*, 220
- Afobam*, 122, 123
- afterload, 61
- Agen*, 63
- Aggregatibacter*, 192
- agonisty, 359
 - dopaminy, 316
 - GnRH, 236, 237, 239
 - gonadoliberyny, 40
 - receptora benzodiazepinowego, 387
 - receptora GLP-1, 359
 - receptora imidazolowego, 363
 - receptora α_2 , 363
 - receptorów dopaminowych, 281
- agonisty receptora trombopoetyny, 15, 16
- AIDS. *Zobacz* zespół: nabytego niedoboru odporności
- Airbufo Forspiro*, 131
- AirFluSal Forspiro*, 131
- akarboza, 266, 267, 268
- Akineton*, 398
- Akistan*, 29
- Akistan Duo*, 30
- Aldactone*, 52
- aldosteron, 79, 80, 309, 310, 313
- Alendronat Bluefish*, 151
- alendronian, 151, 152
- alergiczny nieżyt nosa, 217, 219
- Aleric Spray*, 219
- Alfabax*, 393
- alfa-blokery, 252
- Alfuzostad*, 393
- alfuzosyna, 299, 392, 393, 394
- alirokumab, 333, 335
- alkaloidy, 391
- alkometazon, 220
- alkohol, 146
- Alleoptical*, 384
- Allergo-Comod*, 384, 385
- Allergocrom*, 384
- alogliptyna, 322
- Alortia*, 63
- Alpragen*, 122, 123
- alprazolam, 121, 122, 123
- alprostacyl, 29, 30, 32, 33
- Alprox*, 122, 123
- Alvesco*, 219
- ambrisentan, 86, 87
- amfoterycyna B, 25, 261

- Amgevita*, 346
- amid, 28
- Amikacin B. Braun*, 24
- amikacyna, 23, 153, 167
- amilorid, 171
- amiloryd, 54, 171
- aminoglikozydy, 21, 22, 23, 24, 25, 160, 261
- aminoglutemid, 276
- amiodaron, 102, 108, 139, 194, 229, 249, 261, 288, 298, 343
- Amizepin*, 101
- Amlessa*, 63
- amlodypina, 62, 63, 64, 170, 171, 311
- Amlopin*, 63, 64
- Amsparity*, 346
- analogi
 - bardzo długo działające, 368
 - długo działające, 368, 369
 - GIP, 359
 - GLP-1, 339, 359, 360, 361, 362
 - gonadoliberyny, 42
 - gonadotropin, 235, 237
 - gonadotropiny, 239
 - szybko działające, 368
- analogi gonadoliberyny, 37, 39
- analogi PGF2 α , 34
- analogi prostaglandyn, 28, 33, 34
- analogi prostaglandyny F2 α , 30, 31
- analog prostaglandyny PGE1, 30
- anastrozol, 276, 277, 278, 279
- Anastrozol Bluefish*, 277, 279
- Androcur*, 76
- androgenizacja, 76
- androgeny, 43, 44, 47, 48, 75, 253, 304
- Androstatin*, 252
- androstendion, 235, 275, 277
- Androster*, 252
- Androtop*, 45, 47
- Anesteloc MAX*, 327
- Angeliq*, 207
- angiotensyna, 79, 310
- angiotensyna I, 309
- angiotensyna II, 79, 309
- anhydraza węglanowa, 269, 270
- anion, 269
- ANN. *Zobacz* alergiczny nieżyt nosa
- anoreksja, 178, 207
- Anoro Ellipta*, 130, 131
- antagonista

Dotychczas ukazały się:

Leki. Praktyczny przewodnik po grupach leków dostępnych w Polsce (wyd. II)
Istotne interakcje leków. Praktyczny przewodnik
Pediatria okiem farmaceuty (wyd. II)
Działania niepożądane leków
Leki pierwszego wyboru (wyd. III)
Opieka farmaceutyczna nad pacjentem geriatrycznym. Choroby wieku podeszłego, leki i wytyczne (wyd. III)
Leki i ciąża. Bezpieczna farmakoterapia i suplementacja kobiety ciężarnej (wyd. II)
Przebieżenie, grypa i COVID-19. Infekcyjne choroby dróg oddechowych z perspektywy farmaceuty
Pacjent onkologiczny z perspektywy farmaceuty
Poradnik Pigularza. Praktyczne aspekty pracy w aptece
Receptura. Niezbędnik dla początkujących i zaawansowanych
Zdrowie kobiety z perspektywy farmaceuty

50 leków:

50 leków Rx, które musi znać farmaceuta. Leki układu krążenia, leki hipolipemiczne, leki wpływające na układ krzepnięcia, leki przeciwjaskrowe
50 leków Rx, które musi znać farmaceuta. Leki przeciwcukrzycowe, leki hormonalne, leki stosowane w chorobach kości, leki dermatologiczne
50 leków OTC, które musi znać farmaceuta

Apteczne Case Studies:

Apteczne Case Studies. 50 przypadków z z pierwszego stołu (tom I i II)

Zagadki farmaceutyczne:

Zagadki farmaceutyczne. 100 pytań i odpowiedzi (tom I, II i III)

Vademecum Farmaceutyczne:

Choroby dróg oddechowych z perspektywy farmaceuty (wyd. III)
Pierwsza pomoc okiem farmaceuty (wyd. II)
Psychiatria okiem farmaceuty. Leki psychotropowe, uzależnienia, choroby i zaburzenia psychiczne (wyd. II)
Leczenie bólu z perspektywy farmaceuty (wyd. II)
Leki oczne i schorzenia okulistyczne. Zasady leczenia, receptura i suplementacja
Schorzenia układu pokarmowego. Farmakoterapia dolegliwości i chorób przewlekłych (wyd. II)
Cukrzyca i otyłość. Opieka farmaceutyczna, wytyczne, leki i suplementacja (wyd. II)
Probiotyki i prebiotyki. Kompendium wiedzy dla farmaceutów i lekarzy
Problemy dermatologiczne. Opieka farmaceutyczna, zasady rozpoznania i leczenia, przegląd leków i kosmetyków (wyd. II)

Zeszyty Apteczne:

Choroby pasożytnicze z perspektywy farmaceuty
Choroby zakaźne i szczepienia ochronne
Alergia z perspektywy farmaceuty
Intymne problemy kobiet z perspektywy farmaceuty

Zamówienia indywidualne oraz dla firm: www.wydawnictwo.farm

O Wydawnictwie Farmaceutycznym

Wydawnictwo Farmaceutyczne powstało w odpowiedzi na brak aktualnych, wiarygodnych i jednocześnie przystępnych źródeł wiedzy farmaceutycznej.

 **wydawnictwo
farmaceutyczne**

Wszystkie pozycje Wydawnictwa Farmaceutycznego są przygotowywane przez zespół redaktorów specjalizujących się w przeglądach literatury naukowej, dlatego zawarte w nich informacje są oparte na najbardziej wiarygodnych źródłach. Każda publikacja Wydawnictwa jest także konsultowana z praktykującymi lekarzami, farmaceutami i innymi przedstawicielami zawodów medycznych. Wszystkie treści tworzone w Wydawnictwie Farmaceutycznym są oparte na standardzie PCS.



PCS (*Pharmaceutical Credibility Standard*) to autorski standard wiarygodności treści, który zakłada tworzenie opracowań na podstawie aktualnych i najbardziej wiarygodnych dowodów naukowych według kryteriów medycyny opartej na faktach (EBM).



Wydawnictwo Farmaceutyczne jest częścią 3PG.



Wszystkie publikacje Wydawnictwa dostępne są do zamówienia online na stronie **www.wydawnictwo.farm**



ISBN 978-83-66756-86-1



9 788366 756861