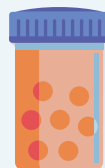


ZAGADKI FARMACEUTYCZNE

300

PYTAŃ I ODPOWIEDZI

WYDANIE II (2025)



Redaktor naukowy

mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński

Zespół autorski

mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński

mgr farm. Roksana Cimała

mgr farm. Effiom Uman-Ntuk

mgr farm. Angelika Ziaja

mgr farm. Magdalena Kołtowska

dr n. med. Elżbieta Żmudzka

mgr farm. Dagmara Sztuka

mgr farm. Kinga Struzik

dr n. med. Karolina Matyjaszczyk-Gwarda

mgr farm. Magdalena Michniewska

mgr farm. Katarzyna Woźniczka

mgr farm. Barbara Żoła

mgr farm. Bartosz Skałubiński

mgr farm. Mariola Zemła

mgr farm. Karolina Lejwoda

mgr farm. Patrycja Cieślik

mgr farm. Daniel Bartyński

mgr farm. Maja Kłobus

mgr farm. Marlena Bojarska

dr n. farm. Agnieszka Wiesner-Kiełczewska

mgr farm. Adriana Malinowska

mgr farm. Agata Bereś-Jabs

mgr farm. Robert Radziszewski

dr n. farm. Joanna Rychtyk

dr n. med. Marek Ellnain

mgr farm. Aleksandra Hermanowska

mgr farm. Dorota Będowska

mgr farm. Joanna Kijewska

mgr farm. Joanna Smagacz

mgr farm. Kamila Czora-Poczwardowska

mgr farm. Katarzyna Lisiecka

mgr farm. Milena Januszek

mgr farm. Stefania Skorupa

mgr farm. Urszula Trybulska

Spis treści

Przedmowa do wydania II	14
PRZEZIĘBIENIE I GRYPA	15
1. Czy jest sens jednoczesnego stosowania kodeiny i sulfogwajakolu, skoro mają przeciwstawne działania?15	
2. Który lek przeciwkaszlowy jest najskuteczniejszy?	15
3. Czym różnią się od siebie pseudoefedryna i fenylefryna?.....	18
4. Czym jest katar polekowy i co na niego polecić?	18
5. Czy oksymetazolina działa przyczynowo?	20
6. Czym faktycznie grozi łączenie paracetamolu z alkoholem?	21
7. Czy stosowanie preparatów czosnku na przeziębienie przynosi jakkolwiek korzyść?	22
8. Dlaczego wycofano wszystkie leki z fenspirydem (<i>Eurespal</i>)?	22
9. Czy jest sens polecania sterydów donosowych w infekcjach zatok u osób, które nie mają alergii?	23
10. Czym właściwie różnią się od siebie N-acetylocysteina, karbocysteina i erdoisteina?	24
11. Czy to prawda, że NLPZ działając przeciwzapalnie „leczą” przeziębienie, a paracetamol działa tylko przeciwbólowo?	25
12. Czy przedłużający się kaszel poinfekcyjny wymaga leczenia?	26
13. Czy warto polecać miód i preparaty z miodem w czasie przeziębienia?	28
14. Jaka jest różnica między mukolitykami a sekretolitykami?	30
15. Czym kierować się przy doborze saszetek na przeziębienie?	32
16. Czy nieobniżanie gorączki może być zagrożeniem dla zdrowia lub życia?	34
PEDIATRIA	37
17. Dlaczego nie zaleca się już pudru płynnego przy zmianach ospowych?	37
18. Czy zespół Reye’a jeszcze występuje i czy faktycznie do jego wystąpienia prowadzi przyjmowanie kwasu acetylosalicylowego?.....	38
19. Dlaczego ibuprofen jest niezalecany do stosowania podczas ospy wietrznej?.....	39
20. Czy paracetamol i ibuprofen należy podawać naprzemiennie koniecznie co 4 godziny, czy można jeden za drugim?.....	40
21. Czy długotrwałe stosowanie smoczka u dzieci może powodować wady zgryzu?	40
22. Dlaczego ibuprofen doustnie można podawać dzieciom od 3. miesiąca, a żele zarejestrowane są od 12. roku życia?	41
23. Czy zasadne jest podawanie leków przeciwgorączkowych dzieciom przy temperaturze poniżej 38°C? ..	42
24. Dlaczego nie zaleca się stosowania antyseptyków w codziennej pielęgnacji kikutu pępownicy?	42
25. Czy lepiej liczyć dawkę ibuprofenu wg masy ciała czy wg wieku?	43
26. Od jakiego wieku można stosować kwas borny?	44
27. Czy pierwszym wyborem w leczeniu gorączki u dzieci jest ibuprofen czy paracetamol?	44
28. Dlaczego mentol jest niebezpieczny dla dzieci?	45
29. Kiedy zaleca się stosowanie leków uspokajających u małych dzieci?	46
30. Czy powinno się dodatkowo nawadniać małe dzieci?	46
31. Co rekomendować do nawodnienia noworodków przy bieguncie i wymiotach?	47
RANY I OPATRUNKI	48
32. Czy opatrunki specjalistyczne mogą być stosowane w profilaktyce odleżyn?	48
33. Czy płyny do przemywania ran mogą wchodzić w interakcje z opatrunkami specjalistycznymi?	48
34. Co polecić do pielęgnacji rany: preparat z podchlorynami, oktenidyną czy poliheksanidyną?	49
35. W jaki sposób i jak długo chłodzić skórę po oparzeniu?.....	50
36. Czy polecanie maści z trzema antybiotykami na rany jest uzasadnione?	51

37. Dlaczego nie zaleca się stosowania alkoholu do odkażania ran?	52
38. Czy rana najlepiej goi się bez opatrunku kiedy „oddycha”?	52
39. Dlaczego nie zaleca się już stosowania wody utlenionej na rany?	53
40. Czy fenoksyetanol jest bezpiecznym antyseptykiem?	54
41. Czy stosowanie żeluz heparyny na krwaki jest skuteczne skoro heparyna trudno się wchłania?	55
42. Czy bliźniom zapobiegają lepiej silikon czy wyciąg z cebuli?	55
43. Czy są jakieś preparaty apteczne, które warto polecać pacjentom z trudno gojącymi się ranami?	56
44. Czy warto zalecać osuszanie ran?	57
45. Czy rywanol jest skuteczny w leczeniu ran?	57

KARDIOLOGIA..... 58

46. Jakie powinno być postępowanie w przypadku nietolerancji statyn?	58
47. Czy kaszel po lekach na nadciśnienie to częsty problem?	61
48. Dlaczego zaleca się stosowanie statyn na wieczór?	62
49. Czy pacjent może nagle odstawić statyny?	63
50. Czy fitostatyny są bezpieczniejsze od syntetycznych statyn?	64
51. Czy kaptopril powinien być stosowany podjęzykowo, skoro ułotka nic o tym nie mówi?	66
52. Dlaczego lerkaniidypinę zaleca się przyjmować na pusty żołądek, skoro z posiłkiem wchłania się w znacznie większym stopniu?	66
53. Czy nagłe odstawienie kwasu acetylosalicylowego wiąże się ze zwiększonym ryzykiem zawału lub udaru?	67
54. Czy stosowanie koenzymu Q10 zapobiega działaniom niepożądanym statyn?	68
55. Dlaczego na początku terapii nadciśnienia leki hipotensyjne stosuje się na noc?	69
56. W czym kardioselektywne beta-blokery są lepsze od nieselektywnych?	70
57. Czy suplementacja wapnia może powodować zwapnienie tętnic?	71
58. Czym w praktyce różni się sartany od inhibitorów konwertazy angiotensyny?	72
59. Czym pitawastatyna różni się od innych statyn?	72
60. Czym różni się od siebie riwaroksaban, apiksaban i dabigatran?	73
61. Czy stosowanie „mega dawek” niacyny na cholesterol jest uzasadnione?	74
62. Co doradzić pacjentowi, który skarży się na zbyt niskie ciśnienie?	75
63. Czym się różni furosemid od torasemidu?	79
64. Czy kofeina podnosi ciśnienie w istotny sposób?	80
65. Czym się różni warfaryna od acenokumarolu?	81
66. Czy pacjentem stosującym riwaroksaban i dabigatran powinno się odradzać stosowanie NLPZ?	82
67. Jak ocenić, czy pacjent powinien przyjmować ASA bez konsultacji z lekarzem?	83

TECHNOLOGIA POSTACI LEKU I BIOFARMACJA..... 84

68. Czy postać leku – kapsułka czy tabletki – ma znaczenie dla wchłaniania witaminy D?	84
69. Kiedy leki o przedłużonym uwalnianiu można dzielić?	85
70. Dlaczego niektóre leki mają otoczkę dojelitową?	86
71. Co to znaczy „na pusty żołądek” i „na czczo”?	87
72. Czy ibuprofen w kapsułkach miękkich działa szybciej niż w tabletkach?	88
73. Kiedy nie należy wydawać zamiennika leku przepisanego na receptę?	88
74. Czy według przepisów techniki faktycznie nie mogą wydawać leków z wykazu A?	89
75. Czy zastosowanie NLPZ z posiłkiem faktycznie przeciwdziała wrzodom?	91
76. Czy plastry transdermalne można dzielić?	91
77. Czy różne sole tego samego leku można traktować jako odpowiedniki?	93
78. Dlaczego niektórych leków z podziałką nie można dzielić?	94

79. Dlaczego nie poleca się dzielić czopków?	94
80. Kiedy zamiana leków o modyfikowanym uwalnianiu jest możliwa?	95
81. Dlaczego IPP są w postaci dojelitowej?	97
82. W czym postać ODT różni się od zwykłych tabletek?	97

PSYCHIATRIA 98

83. Jak postępować z osobą uzależnioną od kodeiny?	98
84. Czy stosowanie melatoniny może wiązać się z wystąpieniem senności w ciągu dnia?	99
85. Dlaczego melatoniny nie wolno stosować u dzieci, skoro to naturalny hormon?	100
86. Czy leki przeciwdepresyjne mogą uzależniać?	101
87. Po jakim czasie leki nasenne mogą uzależniać?	102
88. Czym różni się od siebie zolpidem, zopiklon i zaleplon?	103
89. Czy doksylamina powinna być pierwszym wyborem w leczeniu bezsenności?	104
90. Których leków psychiatrycznych nie można łączyć z alkoholem i dlaczego?	105
91. Czy zażywanie leków „Z” może prowadzić do uzależnienia podobnie jak w przypadku benzodiazepin?	106
92. Dlaczego leki przeciwdepresyjne działają z opóźnieniem?	107
93. Jakie byłyby skutki stosowania metylofenidatu przez osobę zdrową?	108
94. Dlaczego przyjmowanie leków przeciwdepresyjnych zwiększa ryzyko samobójstwa?	109
95. Czy deksmetorfan działa przeciwdepresyjnie?	110

DERMATOLOGIA 111

96. Czy stosowanie oleju z wiesiołka przy dermatozach ma sens?	111
97. Jak odróżnić AZS od łuszczycy i ŁZS?	112
98. Kiedy polecać minoksydyl w stężeniu 2%, a kiedy 5%?	113
99. Czy atrofia skóry po mGKS to częsty problem?	114
100. Kiedy polecać na trądzik nadtlenek benzoilu, a kiedy kwas azelainowy?	115
101. Jak odróżnić trądzik różowaty od trądziku pospolitego?	117
102. Czy istnieją skuteczne preparaty na nadmierne pocenie się?	119
103. Czy maści i kremy z tą samą substancją czynną traktowane są jako zamienniki?	120
104. W jakiej kolejności stosować emolienty i maści ze sterydami?	121
105. Czy na grzybicę paznokcia polecić lakier z amorolfiną czy cyklopiroksem?	122

GINEKOLOGIA I POŁOŻNICTWO 123

106. Czy napar z liści malin może przyspieszyć poród?	123
107. Dlaczego niektóre suplementy dla ciężarnych są pozbawione żelaza?	124
108. Czy drotaweryna jest dobrym wyborem w leczeniu bóli menstruacyjnych?	124
109. Na jakie choroby stosuje się antykoncepcję hormonalną poza zapobieganiem ciąży?	125
110. Czy lewonorgestrel i uliprystal mogą działać wczesnoporonnie?	126
111. Dlaczego tabletki „po” nie jest w Polsce dostępna bez recepty?	127
112. Czy stosowanie paracetamolu w ciąży może faktycznie powodować zaburzenia zachowania u dziecka?	128
113. Czy polecać witaminę C i żurawinę pacjentowi w czasie leczenia furaginą?	129
114. Czy polecenie żurawiny na infekcje dróg moczowych ma sens?	131
115. Z czym może wiązać się przewlekłe lub częste stosowanie furaginy?	132
116. W jakim celu stosuje się drotawerynę u ciężarnych?	133
117. Czy doustne stosowanie oleju z wiesiołka może przyspieszyć poród?	134
118. Czy zakwaszanie moczu witaminą C skraca czas trwania infekcji dróg moczowych?	135
119. W jakim celu stosuje się sildenafil dopochwowo?	135

IMMUNOLOGIA 136

120. Czy stosowanie antybiotyków osłabia odporność?	136
121. Czy łączne stosowanie witaminy D i K jest niezbędne dla prawidłowego działania witaminy D?	137
122. Czy stosowanie probiotyków u osób stosujących leki immunosupresyjne jest bezpieczne?	138
123. Czy probiotyki faktycznie podnoszą odporność?	139
124. Czy stosowanie izoprynozyny celem podniesienia odporności ma sens?	140
125. Czy stosowanie cynku faktycznie podnosi odporność?	141
126. Czy bakteryjne szczepionki doustne (np. <i>Ismigen</i> , <i>Broncho-Vaxom</i>) mogą być przyjmowane w czasie choroby/infekcji dróg oddechowych?	142

GASTROENTEROLOGIA 143

127. Jak długo pacjent powinien stosować probiotyk, aby odbudować mikrobiotę jelit po antybiotykoterapii?	143
128. Dlaczego stosowanie NLPZ doodbytniczo również może prowadzić do owrzodzeń przewodu pokarmowego?	144
129. Czy stosowanie antrazwiązków „rozleniwia” pracę jelit?	144
130. Czy stosowanie preparatów elektrolitowych niezawierających sodu i glukozy ma sens?	145
131. Czy przewlekłe stosowanie loperamidu prowadzi do zaburzenia pracy jelit?	146
132. Kiedy na zgagę polecać PPI, a kiedy leki zobojętniające?	147
133. Czy na biegunkę lepiej polecać diosmektyt czy węgiel?	148
134. W czym racekadotryl jest lepszy od innych leków przeciwbiegunkowych?	148
135. Dlaczego nie u każdego pacjenta zaleca się eradykację <i>Helicobacter pylori</i> ?	149
136. Czy inhibitory pompy protonowej muszą być zażywane na czczo?	150
137. Czy lepszym wyborem są makrogole, czy laktuloza?	151
138. Czy esomeprazol jest lepszym wyborem niż omeprazol?	152
139. Jaką suplementację zalecić pacjentom stosującym przewlekłe PPI?	152
140. Jakie składniki pomocnicze mogą nasilać objawy IBS?	153
141. Czy stosowanie inhibitorów pompy protonowej może powodować otępienia?	154
142. Czy do wszystkich antybiotyków trzeba przyjmować probiotyk?	154
143. Jakie leki przeciwbólowe najbezpieczniej stosować na kaca?	155
144. Jak długo można stosować laktulozę i makrogole?	156
145. Czy stosowanie monakoliny K w obecnie dozwolonej porcji ma sens?	157
146. Czy istnieje coś takiego jak zespół nieszczelnego jelita?	158
147. Czy jest zasadne dla zdrowego stylu życia, aby stosować elektrolity codziennie?	159
148. Jaka postać żelaza jest najlepiej przyswajalna?	160
149. Czy kwas acetylosalicylowy jest już stosowany w leczeniu raka jelita grubego?	161

ALERGOLOGIA 162

150. Który lek przeciwhistaminowy jest najbezpieczniejszy?	162
151. Czy warto polecać preparaty z ektoiną?	163
152. W czym bilastyna jest lepsza od innych leków przeciwhistaminowych?	164
153. Czym de facto różni się w zastosowaniu aerozol donosowy z mometazonem od tego z flutykazonem?	165
154. Czy leki przeciwhistaminowe mogą być stosowane częściej niż raz dziennie?	166
155. Dlaczego nadal stosuje się wapń na alergię?	166
156. Dlaczego nie należy aplikować sterydu na przegrodę nosa?	167
157. W czym leki z kromoglikanem mogą być lepsze od innych na alergię?	168
158. Które preparaty wykazują najsilniejsze działanie fotoalergiczne?	169
159. Co lepiej polecić na pokrzywkę – dimetynden czy hydrokortyzon?	170

CHOROBY ZAKAŻNE, ANTYBIOTYKOTERAPIA I SZCZEPIENIA..... 172

160. Czy po każdym ugryzieniu przez kleszcza pacjent powinien otrzymać antybiotyk?	172
161. Które grupy antybiotyków można ze sobą łączyć, a które połączenia nie są wskazane?	173
162. Czy trzeba odradzać picia alkoholu pacjentom przyjmującym antybiotyk?	174
163. Czy faktycznie w trakcie kuracji metronidazolem nie wolno pić alkoholu?	175
164. Czy probiotyk powinien być stosowany przed czy po antybiotyku?	176
165. Czy probiotyk powinien być stosowany na czczo czy z posiłkiem?	178
166. Czy zamiast probiotyku do antybiotyku, pacjent może spożyć kefir lub jogurt, z podobnym efektem?	178
167. Czy możliwe jest zachorowanie na półpaśca bez wcześniejszego przechodzenia ospy wietrznej?	179
168. Czy pacjent uczulony na penicyliny może przyjmować inny antybiotyk β -laktamowy?	180
169. Dlaczego amoksycyliny nie zaleca się przy anginie paciorkowcowej, skoro jest skuteczna?	180
170. Dlaczego leki antyretrowirusowe (p/w HIV) w Polsce nie są wydawane w aptekach otwartych?	181
171. Dlaczego probiotyczne drożdże można stosować razem z antybiotykiem?	181

UROLOGIA I ANDROLOGIA 182

172. Czym grozi nadużywanie sildenafilu?	182
173. Czy stosowanie sildenafilu u zdrowej osoby ma sens?	183
174. Czym się różni sildenafil od tadalafilu?	184
175. Dlaczego tamsulozynę stosuje się u kobiet?	184
176. Kiedy polecać sildenafil 25 mg, a kiedy 50 mg?	185
177. Czy są jakieś skuteczne składniki suplementów na poprawę jakości nasienia?	186
178. Czy pacjenci z kamicą nerkową mogą stosować suplementy z żurawiną?	187
179. O stosowanie jakich leków zapytać wydając sildenafil?	187
180. Czy tabletki antykoncepcyjne powodują spadek libido?	188

OKULISTYKA 189

181. Czy leczenie zaćmy jakimikolwiek preparatami jest uzasadnione?	189
182. Czy suplementy z luteiną mogą faktycznie poprawiać wzrok?	190
183. Czy zeaksantyna jest potrzebna przy luteinie?	191
184. Czy stosowanie cytykoliny w schorzeniach okulistycznych jest uzasadnione? Lepszym wyborem będą tabletki czy krople?	192
185. Jaka dawka luteiny jest rekomendowana? Czy rekomendowanie dawek ponad 20 mg ma sens?	193
186. Czy można bezpiecznie zamieniać leki z kroplami ocznymi?	194
187. Jaka jest prawidłowa kolejność stosowania leków ocznych?	195
188. Kiedy warto wybrać krople nawilżające z filtrem UV?	196
189. Kiedy hipotoniczne krople nawilżające oczy są lepsze od izotonicznych?	197

GERIATRIA 197

190. Co polecić na rany od protez?	197
191. Które leki mają działanie antycholinergiczne i co ono oznacza?	199
192. Jak dobrać bezpieczny preparat przeciwbólowy dla osoby starszej?	202
193. Czym są plamy starcze i czy są jakieś skuteczne preparaty na tę dolegliwość?	206
194. Czy zasadne jest polecenie jakichkolwiek preparatów na pamięć dla osób starszych?	208
195. Czym się kierować w doborze preparatu „wzmacniającego” dla osoby starszej?	209
196. Czy żeń-żeń w preparatach witaminowych może powodować wzrost ciśnienia krwi?	211
197. Czy jest sens polecać suplementy diety na nietrzymanie moczu?	212
198. Czy preparaty z miłorzębem są faktycznie przeciwwskazane u pacjentów stosujących leki przeciwzakrzepowe?	214

NEUROLOGIA	215
199. Czy opioidy są dobrym wyborem w leczeniu migreny?	215
200. Czy polekowy ból głowy to częsty problem i jak mu przeciwdziałać?	216
201. Czy któryś NLPZ jest szczególnie polecany na ból migrenowy?	217
202. Dlaczego trimetazydyna może powodować zespoły parkinsonowskie?	218
203. Czy witaminy z grupy B przyspieszają regenerację komórek nerwowych?	219
204. Czy stosowanie suplementów na bóle krzyża znajduje uzasadnienie w badaniach?	220
205. Jak na podstawie wywiadu odróżnić migrenę od innych typów bólów głowy?	221
206. Jak skuteczne są leki na chorobę Alzheimera?	222
207. Czy piracetam faktycznie poprawia pamięć?	223
208. W czym almotryptan jest lepszy od innych leków przeciwbólowych?	224
PARAZYTOLOGIA	225
209. Czy jest sens podawać pyrantel profilaktycznie?	225
210. Czy zasadne jest polecanie leków przeciw pasożytniczych pacjentom, których zwierzęta mają robaczyce?	226
211. Dlaczego albendazol (<i>Zentel</i>) poleca się stosować na pusty żołądek, skoro lepiej wchłania się z posiłkiem?	226
212. Dlaczego na wszawicę poleca się obecnie wyroby medyczne w miejsce leków z permetryną?	227
213. Czy naturalne repelenty na bazie olejków eterycznych są faktycznie bezpieczniejsze niż te chemiczne?	228
DIABETOLOGIA	232
214. Dlaczego analogi GLP-1 mogą powodować utratę wzroku?	232
215. Czy warto polecać rutynowo suplementację czosnku osobom stosującym metforminę?	233
216. W czym długo działające analogi insuliny są lepsze od insuliny izofanowej?	234
217. Dlaczego niektórzy pacjenci stosują metforminę o przedłużonym uwalnianiu, a inni nie?	235
218. Dlaczego pacjenci, którzy stosują flozyny, mogą się skarżyć na zakażenia układu moczowo-płciowego?	237
219. Czy rutynowe stosowanie witaminy B ₁₂ przez pacjentów stosujących metforminę jest uzasadnione?	240
220. Dlaczego zaleca się odstawienie metforminy przed zabiegiem lub podaniem kontrastu?	242
221. Jak często należy wymieniać igły w penie do insuliny?	243
222. W czym lepsze są leki inkretynowe od starszych leków przeciw cukrzycowych?	244
223. Czy doustne leki przeciw cukrzycowe należy zażywać tuż przed, w trakcie czy zaraz po posiłku?	245
224. Po jakim czasie obserwuje skuteczność leków na odchudzanie z grupy analogów GLP-1?	246
225. Czy po odstawieniu analogu GLP-1 występuje efekt jojo?	247
ENDOKRYNOLOGIA	249
226. Czy leki zawierające hormony tarczycy muszą być zażywane na czczo? A jeśli tak, to dlaczego?	249
227. Czy stosując lewotyroksynę można pić kawę na śniadanie?	250
228. Na jakie składniki suplementów zwracać uwagę polecając je pacjentom z nadczynnością tarczycy?	251
229. Jakie leki mogą faktycznie zaburzyć wchłanianie lewotyroksyny?	252
230. Dlaczego w ciąży w większości przypadków należy zwiększyć dawkę lewotyroksyny?	253
231. Czy pacjenci chorujący na Hashimoto powinni stosować dietę bezglutenową?	254
BROMATOLOGIA	255
232. Czy pacjent z nietolerancją laktozy może przyjmować leki i suplementy z laktozą?	255
233. Czy witaminy z grupy B można przedawkować?	256
234. Jaki jest wpływ posiłku na przyswajanie magnezu?	256
235. Który magnez to ten „najlepiej przyswajalny”?	257

236. Jakie preparaty polecić pacjentowi z wysokim cholesterolem?	259
237. Czy i komu warto polecać preparaty z kategorii „multiwitamina”?	260
238. Czy stosowanie preparatów z laktazą ma sens?	261
239. Skąd tak duża popularność stosowania megadawek witaminy C?	261
240. Czy pacjent może przedawkować witaminę A przez spożywanie dużych ilości karotenoidów?	262
241. Które leki wchodzą w istotne interakcje z sokiem grejfrutowym?	263
242. Czy stosowanie magnezu i potasu na kurcze mięśni jest zasadne?	263
243. Czy kofeina faktycznie wypłukuje magnez?	264
244. Skąd wiadomo, czy pacjent ma niedokrwistość z niedoboru żelaza czy kwasu foliowego i witaminy B ₁₂ ?	265
245. Dlaczego nie są już dostępne na rynku suplementy z witaminą K przeznaczone dla niemowląt?	265
246. W jakich grupach pacjentów suplementacja witaminą D ₃ jest przeciwwskazana?	266
247. Jakie dawki składników mineralnych przyjmowanych łącznie zmniejszą faktycznie ich wchłanianie?	267
248. Kiedy wskazane jest stosowanie witaminy D ₃ w dawce 7000 j.m. raz na tydzień i 30000 j.m. raz na miesiąc?	268
249. Jaka jest różnica między kwasem foliowym a metylofolianem?	268
250. Skąd popularność stosowania magnezu zewnętrznie na skórę?	269
251. Czy warto polecać pacjentom witaminę K ₂ MK7?	270
OTOLARYNGOLOGIA	270
252. Czy czyszczenie uszu preparatami na bazie olejów jest bezpieczne i skuteczne?	270
253. Czy zielony kolor wydzieliny z nosa oznacza konieczność zastosowania antybiotyku?	271
254. Czy strategia „czujnego wyczekiwania” zawsze ma sens? Kiedy nie należy czekać z antybiotykiem?	272
255. Czy stosowanie antybiotyków do nosa ma sens?	273
256. Czy krople do nosa są skuteczne w leczeniu bólu ucha?	275
257. Czy olejek kamforowy jest skuteczny w leczeniu stanu zapalnego ucha?	275
PULMONOLOGIA	276
258. Czy można zamieniać inhalatory pomiędzy sobą?	276
259. Dlaczego nadal stosuje się budezonid, chociaż to „stary” steryd?	277
260. Dlaczego nie powinno się stosować salbutamolu w monoterapii napadów astmy?	278
261. Dlaczego tak często wydawany jest budezonid pacjentom, którzy nie mają astmy?	279
262. O czym może świadczyć przewlekły kaszel?	280
263. Na czym polega terapia SMART u pacjentów z astmą i połączenia jakich leków się w nią wpisują?	281
264. Czy warto polecać komory (spejsery) do stosowania razem z nebulizatorami?	282
265. Czym różni się formoterol od fenoterolu?	283
REUMATOLOGIA I TRAUMATOLOGIA	284
266. Czy zażywanie ketoprofenu, w porównaniu do innych NLPZ, niesie dużo większe ryzyko uszkodzenia błony śluzowej układu pokarmowego?	284
267. Czy stosowanie kolagenu doustnie ma sens?	285
268. Które połączenia leków przeciwbólowych są korzystne, a których należy unikać?	286
269. Czy metamizol jest bezpiecznym lekiem przeciwbólowym?	287
270. Czy profilaktyka przeciwzakrzepowa w wypadku złamań jest zawsze niezbędna?	288
271. Czy kwas hialuronowy wchłania się po podaniu doustnym?	289
272. Kiedy polecić preparaty rozgrzewające, a kiedy chłodzące?	290
273. Czy polecać stosowanie leków przeciwzakrzepowych przed podróżą samolotem?	292
274. Czym grozi przewlekłe stosowanie PPI?	293
275. Czy stosowanie ibuprofenu w dawce 600 mg jest uzasadnione?	295

RECEPTURA	296
276. W czym cygnolina może być korzystniejszym wyborem od gotowych leków na łuszczycę?	296
277. Czy wykonując maść z mocznikiem zawsze należy go wcześniej rozpuścić w wodzie?	297
278. Z jakiego powodu przepisywane są krople do oczu z insuliną?	298
UZALEŻNIENIA	299
279. Dlaczego nastolatki kupują pseudoefedrynę i nadmanganian potasu?	299
280. Czy pseudoefedryna może uzależniać?	299
281. Czy uzależnienie od kodeiny to częsty problem?	300
282. Dlaczego niektórzy pacjenci stosują duże dawki pseudoefedryny?	301
283. Dlaczego niektórzy pacjenci stosują duże dawki dekstrometofanu?	302
ONKOLOGIA	303
284. Czy pacjenci chorzy onkologicznie mogą przyjmować witaminy z grupy B?	303
285. Co doradzić, gdy pacjent pominie dawkę metotreksatu który stosowany jest raz w tygodniu i jest w połowie tygodnia?	304
286. Czy warto polecać środki spożywcze specjalnego przeznaczenia wszystkim pacjentom onkologicznym?	304
INNE	305
287. Które leki dla ludzi mogą szkodzić zwierzętom?	305
288. Czy leki homeopatyczne są badane klinicznie?	306
289. Czym jest dowód anegdotyczny?	307
290. Jakie czynniki wpływają siłę efektu placebo?	308
291. Co to znaczy, że skuteczność leku opiera się na „tradycyjnym wieloletnim stosowaniu”?	309
292. Czym różni się <i>compliance</i> od <i>adherence</i> i <i>concordance</i> i dlaczego odchodzi się od pierwszego terminu?	310
293. Czy jest sens polecać witaminę C „profilaktycznie” na kaca?	311
294. Czy są jakieś skuteczne substancje podnoszące libido u kobiet?	312
295. Czy palenie konopi medycznych może być alternatywą dla waporyzacji?	313
296. Dlaczego sterydy doustne stosowane są rano?	314
297. Co dokładnie oznacza, że badanie kliniczne jest randomizowane i dlaczego brak randomizacji znacząco obniża wiarygodność badania?	315
298. Czym jest zastosowanie leku off-label?	316
299. Na jakiej podstawie dobrać wielkość igły do podania leku?	317
300. Dlaczego NLPZ powodują krwawienia z przewodu pokarmowego?	318
301. Dlaczego leki z grupy NLPZ podnoszą ciśnienie tętnicze krwi?	319

Przedmowa do wydania II

Drogi Czytelniku, Droga Czytelniczko!

Witaj ponownie w świecie *Zagadek Farmaceutycznych!* Tym razem oddajemy w Twoje ręce wydanie drugie, rozszerzone – zawierające aż 300 zagadek farmaceutycznych. To nie tylko połączenie trzech pierwszych tomów, ale także nowe pytania i odpowiedzi, opracowane w oparciu o najnowsze doniesienia naukowe i doświadczenia farmaceutów z praktyki aptecznej.

Pomysł na tę serię pozostał niezmienny: chcemy, by nauka o farmacji była nie tylko rzetelna, lecz także wciągająca. Nadal więc znajdziesz tu nie suchy podręcznik akademicki, lecz lekturę edukacyjno-rozrywkową, która potrafi zaskoczyć, rozbawić, a czasem wręcz zmienić sposób myślenia o znanych tematach.

W *Zagadkach Farmaceutycznych* stawiamy pytania, które słyszysz na co dzień – w aptece, od pacjentów, od współpracowników, a czasem... od samego siebie: Czy oksymetazolina faktycznie skraca czas trwania nieżyty nosa? Jakie czynniki wpływają na siłę efektu placebo? Dlaczego melatoniny nie wolno stosować u dzieci, skoro to naturalny hormon? Jak postępuje się z pacjentem, który nie toleruje statyn? Czym skutkuje stosowanie metylofenidatu u osoby niechorującej na ADHD? Który lek na kaszel to ten „najsukuteczniejszy”? Czy po analogach GLP-1 występuje efekt jojo? Czy zamiast probiotyków można polecać jogurt?

Każda odpowiedź została przygotowana przez zespół praktykujących farmaceutów – osób, które doskonale wiedzą, że między teorią a rzeczywistością często biegnie szeroka przepaść. Naszym zadaniem było ją zasypać, a przy okazji pokazać, że farmacja może fascynować.

To wydanie jest także odpowiedzią na ogromne zainteresowanie pierwszymi tomami. Otrzymaliśmy od Was dziesiątki wiadomości i zapytań o poprzednie tomy. Teraz macie je Państwo w jednym wydaniu, przy czym zdezaktualizowane rozdziały zastąpiliśmy nowymi.

Milej lektury!

Mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński

Dyrektor ds. naukowych 3PG

Kraków, 07.10.2025

Piśmiennictwo:

- Eccles, R., Eriksson, M., Garreffa, S., & Chen, S. C. (2008). The nasal decongestant effect of xylometazoline in the common cold. *American journal of rhinology*, 22(5), 491–496. <https://doi.org/10.2500/ajr.2008.22.3202>
- Graf, P., Hallén, H. (1997). One-week use of oxymetazoline nasal spray in patients with rhinitis medicamentosa 1 year after treatment. *ORL: journal for oto-rhino-laryngology and its related specialties*, 59(1), 39–44. <https://doi.org/10.1159/000276903>
- Lockey R. F. (2006). Rhinitis medicamentosa and the stuffy nose. *The Journal of allergy and clinical immunology*, 118(5), 1017–1018. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2006.06.018>
- Mortuaire, G., de Gabory, L., François, M., Massé, G., Bloch, F., Brion, N., Jankowski, R., & Serrano, E. (2013). Rebound congestion and rhinitis medicamentosa: nasal decongestants in clinical practice. *Critical review of the literature by a medical panel. European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases*, 130(3), 137–144. <https://doi.org/10.1016/j.ano.2012.09.005>
- Ramey, J. T., Bailen, E., Lockey, R. F. (2006). Rhinitis medicamentosa. *Journal of investigational allergology & clinical immunology*, 16(3), 148–155.
- Wahid, N., Shermetero, C. (2021). Rhinitis Medicamentosa. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Wallace, D. V., Dykewicz, M. S., Bernstein, J. D., Blessing-Moore, J., Cox, L., Khan, D. A., Lang, D. M., Nicklas, R. A., Oppenheimer, J., Portnoy, J. M., Randolph, C. C., Schuller, D., Spector, S. L., Tilles, S. A., Joint Task Force on Practice, American Academy of Allergy, Asthma & Immunology, American College of Allergy, Asthma and Immunology, & Joint Council of Allergy, Asthma and Immunology (2008). The diagnosis and management of rhinitis: an updated practice parameter. *The Journal of allergy and clinical immunology*, 122(2 Suppl), S1–S84. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2008.06.003>
- Watanabe, H., Foo, T. H., Djazaeri, B., Duncombe, P., Mackay, I. S., & Durham, S. R. (2003). Oxymetazoline nasal spray three times daily for four weeks in normal subjects is not associated with rebound congestion or tachyphylaxis. *Rhinology*, 41(3), 167–174.

5. Czy oksymetazolina działa przyczynowo?

Czy leki z oksymetazoliną, które są częstym wyborem podczas **nieżytu nosa**, działają również na przyczynę infekcji czy przynoszą jedynie ulgę w objawach związanych z niedrożnością ciał nosa?

📌 Krótka odpowiedź

Oksymetazolina przynosi ulgę w objawach związanych z niedrożnością nosa, zwężając naczynia krwionośne i zmniejszając obrzęk. Jednak oprócz tego wykazano, że działa również na przyczynę nieżytu poprzez właściwości: przeciwwirusowe, przeciwzapalne, przeciwutleniające i immunomodulujące. To może tłumaczyć obserwowane w badaniach klinicznych skrócenie czasu trwania przeziębienia średnio o 2 dni przy stosowaniu oksymetazoliny donosowo.

🔍 Wyjaśnienie

Oksymetazolina jest **sympatykomimetykiem** działającym agonistycznie na **receptory α_1 i częściowo α_2 adrenergiczne** w błonie śluzowej nosa. Powoduje to skurcz naczyń krwionośnych i zmniejszenie przekrwienia oraz obrzęku śluzówki nosa, dzięki czemu następuje szybkie udrożnienie nosa i ustąpienie uczucia “zapchanego nosa”. Działanie występuje już po kilkudziesięciu sekundach i utrzymuje się do ok. 6–12 godzin. Ponadto badania wykazały **przeciwwirusową** aktywność oksymetazoliny. W badaniach in vitro na komórkach oksymetazolina hamuje replikację rhinowirusów i zmniejsza ich zakaźność (Koelsch, Tschalkin i Sacher, 2007). Potwierdzono to również w badaniu in vivo – u pacjentów zakażonych rhinowirusem i leczonych donosowo oksymetazoliną odnotowano niższe stężenie wirusa w wydzielinie z nosa w porównaniu z grupą placebo, u której zastosowano sól fizjologiczną (Winther i in., 2010). W licznych badaniach wykazano również **przeciwzapalne i przeciwutleniające** działanie oksymetazoliny. Lek hamuje enzymy prozapalne (5-lipooksygenazę, iNOS), zmniejsza produkcję leukotrienów (LTB4) i stymuluje wytwarzanie mediatorów hamujących stan zapalny (PGE2, 15-HETE). Wykazuje działanie przeciwutleniające poprzez ograniczanie stresu oksydacyjnego i peroksydacji lipidów w komórkach układu odpornościowego. Z kolei **immunomodulujące** działanie oksymetazoliny wykazano w ludzkich jednojądrowych komórkach krwi obwodowej. Oksymetazolina znacząco zmniejszyła tworzenie cytokin IL1 β , IL6, TNF α , które nasilają stan zapalny. Co więcej, oksymetazolina hamuje immunostymulujące właściwości komórek dendrytycznych (P&G Health Germany GmbH, 2013).

Oksymetazolina nie tylko przynosi szybką ulgę w zatkanym nosie, ale według badań może też skracać czas trwania przeziębienia. Jednak należy podkreślić, że lek należy stosować krótko – maksymalnie 5–7 dni, aby uniknąć polekowego nieżytu nosa.

Piśmiennictwo:

- Koelsch, S., Tschalkin, M., & Sacher, F. (2007). Anti-rhinovirus-specific activity of the alpha-sympathomimetic oxymetazoline. *Arzneimittel-Forschung*, 57(7), 475–482. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1296635>
- P&G Health Germany GmbH (2013). ChPL Nasivin Classic. Pobrano z: <https://rejestrzy.zdrowie.gov.pl>
- Winther, B., Buchert, D., Turner, R. B., Hendley, J. O., & Tschalkin, M. (2010). Decreased rhinovirus shedding after intranasal oxymetazoline application in adults with induced colds compared with intranasal saline. *American journal of rhinology & allergy*, 24(5), 374–377. <https://doi.org/10.2500/ajra.2010.24.3491>

Piśmiennictwo:

- Ahrens-Nicklas, R.C., Edmondson, A.C., Ficocioglu, C. (2015) An 8-year-old girl with abdominal pain and mental status changes. *Pediatric Emergency Care*, 31(6), 459–62.
- Belay, E.D., Breese, J.S., Holman, R.C., Khan, A.S., Shahriari, A., Schonberger, L.B. (1999). Rey's syndrome in the United States from 1981 through 1997. *The New England Journal of medicine*, 340(18), 1377–1382. <https://doi.org/10.1056/NEJM199905063401801>
- Chapman, J., Arnold, J.K. (2021). *Reye Syndrome*. w: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Aktualizacja: 10.07.2021. Pobrano z: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526101/Chromomydz_I_Boyarchuk_O_Chromomydz_A_\(2017\)_Reye_\(Ray\)s_syndrome_a_problem_everyone_should_remember_Georgian_Medical_News_\(272\)_110-118](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526101/Chromomydz_I_Boyarchuk_O_Chromomydz_A_(2017)_Reye_(Ray)s_syndrome_a_problem_everyone_should_remember_Georgian_Medical_News_(272)_110-118).
- Hongo, T., Momoki, N., Mae, S., Nozaki, S., Takahashi, K., Fujiwara, T. (2019). A rare case of Rey's syndrome induced by influenza A virus with use of ibuprofen in an adult. *Acute medicine & surgery*, 7(1), e457. <https://doi.org/10.1002/ams2.457>
- Kamer, M.S. (2009) Kids versus trees: Rey's syndrome and spraying for spruce budworm in New Brunswick. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(6), 578–81. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.01.002>
- Maruszewski, W., Krzywicka, M., Bukowska, C. (1989). Przypadek zespołu Reye'a [A case of Rey's syndrome]. *Wiadomości lekarskie*, 42(12), 839–841.
- Tasker, R.C. (2014). Update on pediatric neurocritical care. *Pediatric Anesthesia*, 24(7), 717–23. <https://doi.org/10.1111/pan.12398>
- Uppala, R., Dudlak, B., Beck, M.E., Bharathi, S.S., Zhang, Y., Stolz, D.B., Goetzman, E.S. (2017). Aspirin increases mitochondrial fatty acid oxidation. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 482(2), 346–351. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2016.11.066>

19. Dlaczego ibuprofen jest niezalecany do stosowania podczas ospy wietrznej?

Istnieją doniesienia o szkodliwym działaniu ibuprofenu podczas stosowania w ospie wietrznej. Czy jest on przeciwwskazany do stosowania w tej chorobie?

📌 Krótka odpowiedź

Ibuprofen **nie jest przeciwwskazany** do stosowania podczas ospy wietrznej. Jednak nie zaleca się jego stosowania ze względu na to, że wirus ospy wietrznej zakaża komórki nabłonka skóry oraz błon śluzowych, natomiast **ibuprofen** hamuje migrację neutrofilów do miejsca zakażenia. Może to prowadzić do wystąpienia bakteryjnych nadkażeń skóry, które z kolei mogą prowadzić do tworzenia się ropni oraz martwicy skóry i tkanek miękkich.

🔍 Wyjaśnienie

Ospa wietrzna jest wirusową chorobą zakaźną wywołaną przez wirusa ospy wietrznej – *Varicella Zoster Virus* (VZV). Charakteryzuje się wysoką zakaźnością, szacuje się, że 90% zachorowań występuje u dzieci przed 10. r.ż. Ospa wietrznej zwykle towarzyszy wysoka gorączka sięgająca nawet do 40°C, dlatego dzieciom często podawane są leki przeciwgorączkowe, które w większości dostępne są bez recepty. W przypadku tej choroby, leki z grupy NLPZ mogą sprzyjać rozwojowi **nadkażenia bakteryjnego**, maskować objawy i prowadzić do opóźnienia leczenia (Durand i in., 2015). W przeglądzie narracyjnym z 2017 roku wykazano, że stosowanie NLPZ w przebiegu ospy wietrznej wywołuje zwiększone ryzyko powikłań. Badania na zwierzętach sugerują, że zakażenia tkanek miękkich u chorych, którym podawano NLPZ, mogą być skutkiem opóźnienia leczenia spowodowanego maskowaniem objawów przez NLPZ. Istnieją także przesłanki, że NLPZ odgrywają dużą rolę w powstawaniu nadkażeń bakteryjnych, jednak w tym przypadku potrzebne są dalsze badania (Stone, Tackley i Weir, 2017).

W ChPL leków zawierających **ibuprofen** czytamy, że „w wyjątkowych przypadkach, przyczyną ciężkich powikłań infekcyjnych skóry i tkanek miękkich może być ospa wietrzna. Obecnie nie jest możliwe wykluczenie roli NLPZ w nasileniu tych zakażeń. W związku z tym zaleca się unikanie stosowania produktu leczniczego Nurofen dla dzieci w przypadku ospy wietrznej” (Reckitt Benckiser, 2008).

Lekiem z wyboru w leczeniu gorączki w przebiegu ospy wietrznej powinien być **paracetamol** (Stone, Tackley i Weir, 2017).

Piśmiennictwo:

- Durand, L., Sachs, P., Lemaître, C., Lorrot, M., Bassehila, J., Bourdon, O., Prot-Labarthe, S. (2015). NSAIDs in paediatrics: caution with varicella. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 37, 975–977. <https://doi.org/10.1007/s11096-015-0184-2>
- Reckitt Benckiser. (2008). *ChPL Nurofen dla dzieci*.
- Stone, K., Tackley, E., Weir, S. (2017). BET 2: NSAIDs and chickenpox. *Emergency Medicine Journal*, 35(1), 66–68. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2017-2073662>

ku szpitalnych szczepów *S. aureus* mleczan etakrydyny spowodował całkowitą eradykację dopiero po 30 minutach kontaktu. Wynika z tego, że istnieją skuteczniejsze środki odkażające niż mleczan etakrydyny (Junka, 2014).

Również w konsensusie dotyczącym leczenia ran z 2018 r. nie wymienia się mleczanu etakrydyny jako środka skutecznego w antyseptyce i leczeniu ran (Kramer, 2018).

Piśmiennictwo:

Junka, A., Bartoszewicz, M., Smutnicka, D., Secewicz, A., & Szymczyk, P. (2014). Efficacy of antiseptics containing povidone-iodine, octenidine dihydrochloride and ethacridine lactate against biofilm formed by *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* measured with the novel biofilm-oriented antiseptics test. *International wound journal*, 11(6), 730–734. <https://doi.org/10.1111/ijwj.12057>

Kramer, A., Dissemmond, J., Kim, S., Willy, C., Mayer, D., Papke, R., Tuchmann, F., & Assadian, O. (2018). Consensus on Wound Antisepsis: Update 2018. *Skin pharmacology and physiology*, 31(1), 28–58. <https://doi.org/10.1159/000481545>

KARDIOLOGIA

46. Jakie powinno być postępowanie w przypadku nietolerancji statyn?

Według metaanalizy 9,1% pacjentów stosujących statyny doświadcza działań niepożądanych (w randomizowanych badaniach kontrolowanych odsetek ten wynosi około 4,9%, a w badaniach obserwacyjnych nawet do 17%), z czego najbardziej obawiają się oni **miopatii**, czyli działań niepożądanych ze strony mięśni. Jakie są strategie postępowania w razie ich wystąpienia (Bytycki i in., 2022)?

📌 Krótka odpowiedź

Najczęstszą przyczyną odstawienia statyn są działania niepożądane ze strony mięśni szkieletowych takie jak: bóle mięśni, osłabienie siły mięśniowej i pogorszenie tolerancji wysiłku. W przypadku nietolerancji statyn należy rozważyć:

- » leczenie objawowe w celu złagodzenia dolegliwości z zastosowaniem leków dostępnych bez recepty
- » zmianę statyny na inną
- » stosowanie statyny co drugi dzień
- » terapię skojarzoną z rzadszym podawaniem statyny
- » wprowadzenie diety eliminującej pokarmy bogate w cholesterol
- » zastosowanie innych niż statyny leków hipolipemizujących takich jak: niacyna (suplement diety *Swanson Niacyna*), żywice jonowymienne (w Polsce dostępne jedynie w ramach importu docelowego) – kolestyramina (*Quantalan*), inhibitory wchłaniania cholesterolu – ezetymib (*Ezen, Ezehron*), fibryraty – fenofibrat (*Grofibrat S, Lipanthyl Supra 160*) – zarówno w monoterapii, jak i politerapii (Smiley i in., 2009).

🔍 Wyjaśnienie

Dolegliwości mięśniowe są najczęstszym i potencjalnie najgroźniejszym działaniem niepożądanym statyn oraz główną przyczyną przerywania terapii. W badaniu obserwacyjnym częstość występowania mialgii oceniana jest na 10–15%, w randomizowanym badaniu z kontrolą placebo wyniki sugerują niższy odsetek – około 5%, niezależnie od stosowania statyny czy placebo (Bruckert i in., 2005). Według opracowania Smiley’a, Khana i Sperlinga (Smiley i in., 2009) w sytuacji, kiedy pacjent nie toleruje statyn należy rozważyć:

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 22.10.2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kryteriów klasyfikacji produktów leczniczych, które mogą być dopuszczone do obrotu w placówkach obrotu pozaaptecznego oraz punktach aptecznych

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 października 2010 r. w sprawie wykazu produktów leczniczych, które mogą być dopuszczone do obrotu w placówkach obrotu pozaaptecznego oraz punktach aptecznych Skoczek, A. (2025, 20 lutego). *SO Kraków: NFZ nie ukarze aptek za sprzedaż leków przez techników*. Kłodziński Kancelaria Prawna. <https://kłodzinski.kancelaria.pl/nfz-nie-ukarze-apteki-za-sprzedaz-lekow-przez-technikow/>

Ustawa z dnia 18 marca 2011 r. o Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych (Dz.U. 2020 poz. 836).

Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne, Dz.U. z 2025 r. poz. 750, art. 91 ust. 1

75. Czy zastosowanie NLPZ z posiłkiem faktycznie przeciwdziała wrzodom?

Pacjenci często obawiają się przyjmowania NLPZ na pusty żołądek ze względu na możliwe uszkodzenia błony śluzowej żołądka. Ale czy zastosowanie NLPZ z posiłkiem faktycznie przeciwdziała wrzodom?

🗨️ Krótka odpowiedź

Nie ma badań z udziałem ludzi, które potwierdzałyby zasadność przyjmowania NLPZ z posiłkiem w celu przeciwdziałania chorobie wrzodowej czy krwawieniom z przewodu pokarmowego.

🔍 Wyjaśnienie

W niektórych charakterystykach produktów leczniczych zawierających NLPZ można przeczytać, żeby przyjmować je **razem z posiłkiem** (Adamed Pharma S.A., 2014; Sandoz GmbH, 2019), natomiast w innych zaleca się stosowanie **na czczo**, aby przyspieszyć początek działania przeciwbólowego (KRKA, 2020). Dostępne są wyniki badań na zwierzętach, które pokazują, że stosowanie NLPZ na pusty żołądek zwiększa ryzyko działań niepożądanych ze strony przewodu pokarmowego. Informacja ta jest powielana w ChPL, jednakże nie ma jej potwierdzenia w przypadku badań z udziałem ludzi (Rainsford, 2012).

Uzasadnieniem dla stosowania NLPZ z posiłkiem miała być teoria tzw. **pułapki jonowej**. Dawniej uważano, że drażniące działanie NLPZ na żołądek wynika z ich właściwości chemicznych. NLPZ to słabe kwasy organiczne, które niezdysonowane w kwaśnym środowisku żołądka dobrze przenikają do komórek nabłonka, gdzie ulegają jonizacji i nie mogą dyfundować z komórek nabłonka, zwiększając w ten sposób ryzyko ich uszkodzenia (Sostres, 2010). Obecnie wiadomo, że NLPZ powodują krwawienia z przewodu pokarmowego ze względu na swój mechanizm działania, tzn. hamowanie wydzielania **prostaglandyn** działających gastroprotekcynie i zwiększone wydzielanie **wodorowęglanów**, a nie interakcją drażniącą błonę śluzową żołądka i spożyte wraz z lekiem jedzenie nie ma na to wpływu.

W przeglądzie systematycznym z 2015 r. wykazano, że biodostępność NLPZ nie różniła się między stanami na czczo i po posiłku, natomiast **posiłek opóźniał początek ich działania**. Wysokie wczesne stężenie leku w osoczu po podaniu na pusty żołądek zapewnia wcześniejszą i trwalszą ulgę w bólu. Opóźnienie działania może zwiększać ryzyko niepotrzebnego sięgania przez pacjenta po kolejną dawkę i narażać na działania niepożądane związane z przyjmowaniem zbyt wysokich dawek (Moore, 2015).

Posiłek opóźnia początek działania NLPZ, co może zwiększać ryzyko niepotrzebnego sięgania przez pacjenta po kolejną dawkę i narażać na działania niepożądane związane z przyjmowaniem zbyt wysokich dawek.

📖 Piśmiennictwo:

Adamed Pharma S.A. (2014). *ChPL Ibuprofen-Pabi*. Pobrano z: <https://pub.rejestrjmedyczne.csioz.gov.pl/>

KRKA, d.d., Novo mesta. (2020). *ChPL Rotax*. Pobrano z: <https://pub.rejestrjmedyczne.csioz.gov.pl/>

Moore, R. A., Derry, S., Wiffen, P. J., & Straube, S. (2015). Effects of food on pharmacokinetics of immediate release oral formulations of aspirin, dipyron, paracetamol and NSAIDs - a systematic review. *British journal of clinical pharmacology*, 80(3), 381–388. <https://doi.org/10.1111/bcp.12628>

Rainsford, K. D., & Bjarnason, I. (2012). NSAIDs: take with food or after fasting?. *The Journal of pharmacy and pharmacology*, 64(4), 465–469. <https://doi.org/10.1111/j.2042-7158.2011.01406.x>

Sandoz GmbH. (2019). *ChPL Ketonal Forte*. Pobrano z: <https://pub.rejestrjmedyczne.csioz.gov.pl/>

Sostres, C., Gargallo, C. J., Arroyo, M. L., & Lanás, A. (2010). Adverse effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs, aspirin and coxibs) on upper gastrointestinal tract. *Best practice & research. Clinical gastroenterology*, 24(2), 121–132. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2009.11.005>

76. Czy plastry transdermalne można dzielić?

Czy przecięcie plastra transdermalnego w celu uzyskania mniejszej dawki danej substancji czynnej niż najmniejsza dostępna w obrocie wpłynie na skuteczność tej postaci leku?

Piśmiennictwo:

- Graber, E., (2022). Acne vulgaris: Overview of management. *UpToDate*. Aktualizacja 2.05.2022
- Maier, L., (2021). Management of Rosacea. *UpToDate*. Aktualizacja: 05.01.2021
- Nast, A., Dréno, B., Bettoli, V., Bukvic Mokus, Z., Degitz, K., Dressler, C., ... & Gollnick, H. (2016). European evidence-based (S3) guideline for the treatment of acne—update 2016—short version. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 30(8), 1261-1268.
- Schaefer, C., Peters, P.W.J., Miller, R. K., (2014). *Drugs During Pregnancy and Lactation. Treatment Options and Risk Assessment. Third edition.* Academic Press.
- Worret, W. I., & Fluhr, J. W. (2006). Acne therapy with topical benzoyl peroxide, antibiotics and azelaic acid. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 4(4), 293-300.
- Zaenglein, J., A. L., Pathy, A. L., Schlosser, B. J., Alikhan, A., Baldwin, J. H. E., Berson, D. S., ... & Bhushan, R. (2016). Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 74(5), 945-973.

101. Jak odróżnić trądzik różowaty od trądziku pospolitego?

Jak odróżnić w aptece pacjenta borykającego się z trądzikiem różowatym od tego z trądzikiem pospolitym (trądzikiem młodzieńczym)?

■ Krótka odpowiedź

Trądzik pospolity najczęściej bywa mylony z odmianą grudkowo-krostkową trądziku różowatego, gdyż zmiany zapalne w przebiegu obu tych schorzeń są identyczne. Obie jednostki chorobowe można odróżnić jedynie poprzez obecność zaskórników w przypadku trądziku młodzieńczego i lokalizację zmian w centralnej części twarzy w przypadku trądziku różowatego. U niektórych pacjentów obie jednostki chorobowe mogą występować równocześnie. Trądzik pospolity u dorosłych występuje często w przypadku chorób przebiegających z hiperandrogenizmem, np. w przebiegu zespołu policystycznych jajników (Maier i Helfrich, 2022). Najważniejsze różnice pomiędzy trądzikiem różowatym i pospolitym zebrano w ■ Tabeli 11.

■ Tabela 11

Różnice pomiędzy trądzikiem różowatym a trądzikiem pospolitym

Cecha różnicująca	Trądzik pospolity	Trądzik różowaty
Wiek pacjenta	najczęściej pacjent w okresie dojrzewania lub młody dorosły	pacjent dorosły, zazwyczaj > 30. r.ż.
Lokalizacja zmian	twarz, ramiona, plecy	centralna część twarzy
Objawy naczynioruchowe	nie występują	występują
Obecność zaskórników	występują	nie występują
Objawy w obrębie oczu	nie występują	mogą występować
Inne schorzenia/objawy	powiązany z hiperandrogenizmem (np. w przebiegu PCOS)	skóra wrażliwa

Różnice w wyglądzie obu jednostek chorobowych przedstawiono na • Ryc. 1 i 2.



♦ Ryc. 1 Trądzik różowaty.

Dodatkowym atutem amorfiny jest fakt, że niektóre preparaty zawierające ją w składzie mogą być stosowane przez kobiety ciężarne i karmiące piersią. Przykładem takiego leku jest lakier *Amorolak* (SUN-PHARM, 2013).

Piśmiennictwo:

- Halmy, K. (2005). Experience with nail lacquers containing amorolfine 5% and ciclopirox 8% in patients with onychomycosis. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 52(3), 126. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2004.10.513>
- Schaller, M., Borelli, C., Berger, U., Walker, B., Schmidt, S., Weindl, G., & Jäckel, A. (2009). Susceptibility testing of amorolfine, bifonazole and ciclopiroxolamine against *Trichophyton rubrum* in an in vitro model of dermatophyte nail infection. *Medical Mycology*, 47(7), 753–758. <https://doi.org/10.3109/13693780802577892>
- Schaller, M., Sigurgeirsson, B., & Sarkany, M. (2017). Patient-reported outcomes from two randomised studies comparing once-weekly application of amorolfine 5% nail lacquer to other methods of topical treatment in distal and lateral subungual onychomycosis. *Mycoses*, 60(12), 800–807. <https://doi.org/10.1111/myc.12676>
- SUN-PHARM. (2013). ChPL Amorolak
- Tabara, K., Szweczyk, A. E., Bienias, W., Wojciechowska, A., Pastuszka, M., Oszukowska, M., & Kaszuba, A. (2015). Amorolfine vs. ciclopirox – lacquers for the treatment of onychomycosis. *Postępy dermatologii i alergologii*, 32(1), 40–45. <https://doi.org/10.5114/pdia.2014.40968>

GINEKOLOGIA I POŁOŻNICTWO

106. Czy napar z liści malin może przyspieszyć poród?

Czy picie naparu z liści malin może skrócić i ułatwić poród?

Krótka odpowiedź

Wyciąg z liści malin jest często stosowany przez kobiety w ciąży jako środek mający przyspieszyć i ułatwić poród. Jest nawet polecany kobietom w ciąży przez pielęgniarki i położne, a także rekomendowany w szkołach rodzenia. Jak wskazują jednak dane literaturowe, brak jest wystarczających dowodów potwierdzających działanie przyspieszające poród naparu z liści. Fakt, że produkt ten jest używany od dziesięcioleci w tym wskazaniu nie stanowi dowodu i nie może być gwarantem jego bezpieczeństwa i skuteczności (Holst, Haavik i Nordeng, 2009).

Wyjaśnienie

Bezpieczeństwo stosowania **wyciągów z liści maliny** w czasie ciąży oceniano w prospektywnym, kontrolowanym badaniu z randomizacją (Simpson, 2001) oraz w retrospektywnym badaniu przeglądowym (Parsons, Simpson i Ponton, 1999). W badaniu prospektywnym ciężarne przyjmowały tabletki (2x1,2 g) od 32. tygodnia ciąży do porodu, natomiast w badaniu retrospektywnym podawano różne postaci: napary, tabletki i nalewki. W żadnym z badań nie odnotowano wpływu na pierwszą i trzecią fazę porodu. W badaniu prospektywnym odnotowano skrócenie czasu trwania drugiego etapu porodu o 9,6 minuty. Jeżeli chodzi o bezpieczeństwo, to w obu badaniach stwierdzono, że wyciąg z liści malin nie wpływa na bezpieczeństwo matki ani dziecka (Simpson, 2001; Parsons, Simpson i Ponton, 1999).

Jak wykazał przegląd systematyczny obejmujący zarówno badania *in vitro* na tkankach ludzkich i zwierzęcych jak i badania kliniczne: wyciąg z liści malin *in vitro* oddziałuje na tkanki, jednakże brak jest dowodów na to, by wyciąg ten przyspiesza lub ułatwia poród (Bowman i in., 2021).

Badanie przeprowadzone w Norwegii wykazało istotny związek między zastosowaniem liści malin w ciąży a zakończeniem ciąży przez cesarskie cięcie (23,5% w porównaniu z 9,1% wśród kobiet niestosujących leków ziołowych). Jednak aktualne wytyczne NICE dotyczące cięcia cesarskiego potwierdzają wyniki wcześniej wspomnianego badania prospektywnego i wskazują, że nie wykazano, aby stosowanie liści maliny podczas ciąży miało wpływ na prawdopodobieństwo cięcia cesarskiego. Ze względu na brak dowodów na skuteczność i bezpieczeństwo stosowania wyciągu z liści malin nie zaleca się jego stosowania w czasie ciąży i porodu (Specialist pharmacy service, 2019).

Piśmiennictwo:

- Bowman, R., Taylor, J., Muggleton, S., & Davis, D. (2021). Biophysical effects, safety and efficacy of raspberry leaf use in pregnancy: a systematic integrative review. *BMC complementary medicine and therapies*, 21(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s12906-021-03230-4>
- Holst, L., Haavik, S., & Nordeng, H. (2009). Raspberry leaf – Should it be recommended to pregnant women? *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 15(4), 204–208. [doi:10.1016/j.ctcp.2009.05.003](https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2009.05.003)
- Parsons, M., Simpson, M., Ponton, T. (1999). Raspberry leaf and its effect on labour: Safety and efficacy. *Australian College of Midwives Incorporated Journal*, 12(3), 20–25. [doi:10.1016/s1031-170x\(99\)80008-7](https://doi.org/10.1016/s1031-170x(99)80008-7)
- Simpson, M. (2001). Raspberry leaf in pregnancy: Its safety and efficacy in labor. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 46(2), 51–59. [doi:10.1016/s1526-9523\(01\)00095-2](https://doi.org/10.1016/s1526-9523(01)00095-2)

ral killers (ich zwiększona liczba we krwi wiąże się z niepowodzeniem implantacji) przy jednoczesnym zwiększeniu grubości endometrium u kobiet, które w przeszłości poroniły (Jerzak i in., 2008). Według metaanalizy z 2022 roku stosowanie sildenafilu dopochwowego w czasie ciąży wiąże się z łagodnymi działaniami niepożądanymi u matki, mniejszym ryzykiem porodu operacyjnego w przypadku śródpodrodowego zagrożenia płodu, ale większym w przypadku trwałego nadciśnienia płucnego u noworodka (Turner i in., 2022).

Przystępując do wykonania leku recepturowego z sildenafilem, pamiętaj o przeliczeniu dawki, jeśli korzystasz z tabletek, w których zawarta jest sól sildenafilu: 100 mg sildenafilu odpowiada 140,48 mg cytrynianu sildenafilu.

Piśmiennictwo:

- Ballard, S. A., Gingell, C. J., Tang, K., Turner, L. A., Price, M. E., & Naylor, A. M. (1998). Effects of sildenafil on the relaxation of human corpus cavernosum tissue in vitro and on the activities of cyclic nucleotide phosphodiesterase isozymes. *The Journal of urology*, 159(6), 2164–2171. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)63299-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)63299-3)
- Jerzak, M., Kniotek, M., Mrozek, J., Górski, A., & Baranowski, W. (2008). Sildenafil citrate decreased natural killer cell activity and enhanced chance of successful pregnancy in women with a history of recurrent miscarriage. *Fertility and sterility*, 90(5), 1848–1853. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2007.08.043>
- Moini, A., Zafarani, F., Jahangiri, M., Jahanian Sadatmahalleh, S. H., Sadeghi, M., Chehrizi, M., & Ahmadi, F. (2020). The Effect of Vaginal Sildenafil on The Outcome of Assisted Reproductive Technology Cycles in Patients with Repeated Implantation Failures: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *International journal of fertility & sterility*, 13(4), 289–295. <https://doi.org/10.22074/ijfs.2020.5681>
- Paulus, W. E., Strehle, E., Zhang, M., Jelinkova, L., El-Danasouri, I., & Sterzik, K. (2002). Benefit of vaginal sildenafil citrate in assisted reproduction therapy. *Fertility and sterility*, 77(4), 846–847. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(01\)03272-1](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(01)03272-1)
- Turner, J. M., Russo, F., Deprest, J., Mol, B. W., & Kumar, S. (2022). Phosphodiesterase-5 inhibitors in Pregnancy: Systematic review and meta-analysis of maternal and perinatal safety and clinical outcomes. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 129(11), 1817–1831.

IMMUNOLOGIA

120. Czy stosowanie antybiotyków osłabia odporność?

Czy rzeczywiście prawdą jest, że antybiotyki osłabiają organizm i tym samym po antybiotykoterapii odporność jest obniżona?

Krótka odpowiedź

W żadnym przypadku nie stwierdzono, że antybiotyki wpływają negatywnie na komórki układu odpornościowego, zatem ich stosowanie nie osłabia odporności. Do osłabienia odporności może z kolei prowadzić sama choroba, która wymaga leczenia antybiotykiem lub biegunka poantybiotykowa, jeśli pacjent nie stosował probiotyków.

Wyjaśnienie

Choć nie wykazano, aby antybiotyki wpływały bezpośrednio na komórki układu odpornościowego i tym samym były bezpośrednią przyczyną osłabienia odporności, dostępne są jednak badania, głównie na modelach zwierzęcych, które oceniają wpływ antybiotykoterapii na mikrobiotę przewodu pokarmowego i jej korelację z obniżeniem odporności.

Szereg eksperymentów na modelach mysich infekcji *Salmonella* i *Chlamydia* sugeruje, że wczesna interwencja antybiotykowa utrudnia rozwój skutecznej pamięci ochronnej, w której głównie pośredniczą komórki Th1 CD4. Wiadomo, że czas trwania prezentacji antygeny i stymulacji zapalnej są kluczowymi zmiennymi w generowaniu pamięci limfocytów T CD4 i podawanie antybiotyków może niekorzystnie wpływać na obie te zmienne (Benoun, Labuda i McSorley, 2016).

Organy, które są naturalnym siedliskiem bakterii komensalnych, takie jak skóra, przewód pokarmowy lub płuca, są również miejscami, przez które patogeny docierają do organizmu i często są głównym miejscem infekcji. Oznacza to, że pierwszy kontakt patogenów z układem odpornościowym następuje w środowisku uwarunkowanym i regulowanym przez jego endogenną mikrobiotę. Istnieją badania na modelu zwierzęcym, które wykazały także odwrotną zależność, np. że zmniejszenie liczby komensali jelitowych poprzez leczenie antybiotykami o szerokim spektrum działania skutkuje osłabioną odpowiedzią limfocytów T i B na zakażenie grypą przez błonę śluzową nosa (Belkaid i Hand, 2014).

Piśmiennictwo:

- Cook M. J. (2014). Lyme borreliosis: a review of data on transmission time after tick attachment. *International journal of general medicine*, 8, 1–8. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S73791>
- Linden Hu et al. in. (2019). Evaluation of a tick bite for possible Lyme Disease. *UpToDate*. Dostęp: 21.05.22.
- Nadelman, R. B., Nowakowski, J., Fish, D., Falco, R. C., Freeman, K., McKenna, D., Welch, P., Marcus, R., Agüero-Rosenfeld, M. E., Dennis, D. T., Wormser, G. P., & Tick Bite Study Group (2001). Prophylaxis with single-dose doxycycline for the prevention of Lyme disease after an Ixodes scapularis tick bite. *The New England Journal of medicine*, 345(2), 79–84. <https://doi.org/10.1056/NEJM200107123450201>
- Pancewicz S., Flisiak R. (2015). *Diagnostyka i leczenie boreliozy z Lyme*. Standardy Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych.
- Warszafsky, S., Lee, D. H., Francois, L. K., Nowakowski, J., Nadelman, R. B., & Wormser, G. P. (2010). Efficacy of antibiotic prophylaxis for the prevention of Lyme disease: an updated systematic review and meta-analysis. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*, 65(6), 1137–1144. <https://doi.org/10.1093/jac/dkq097>

161. Które grupy antybiotyków można ze sobą kojarzyć, a które połączenia nie są wskazane?

Jakie są ogólne zasady łączenia antybiotyków i chemioterapeutyków oraz jaki jest cel takiego postępowania? Które połączenia nie są dozwolone?

Krótka odpowiedź

Zasady łączenia niektórych grup antybiotyków oparte są na różnicach w mechanizmach ich działania oraz o kliniczne następstwa tych połączeń. Antybiotyki poszczególnych grup mogą oddziaływać na siebie **synergistycznie**, co daje efekt pożądany lub antagonistycznie, co jest zjawiskiem niepożądanym, a zastosowanie leków oddziałujących antagonistycznie może prowadzić do przedłużenia terapii. Należy jednak zauważyć, że każde połączenie antybiotyków powinno być rozważane indywidualnie w oparciu o stan kliniczny pacjenta, a dla każdego połączenia należy prześledzić wnioski płynące z dostępnych w literaturze badań.

Ogólną zasadą, z którą można się spotkać w przypadku łączonej terapii antybiotykowej, jest zakaz łączenia antybiotyków **bakteriobójczych z bakteriostatycznymi**. W praktyce jednak połączenia takie bywają dozwolone, gdyż podział ten jest po części umowny (niektóre antybiotyki zmieniają mechanizm działania w zależności od zastosowanego stężenia oraz w zależności od patogenu) i jeśli skuteczność takiego połączenia została potwierdzona, nic nie stoi na przeszkodzie by te antybiotyki połączyć. Przykładem takiego połączenia jest synergizm działania trimetoprimu i streptomycyny (Singh i Yeh, 2017).

Wyjaśnienie

Preferowaną formą leczenia przeciwdrobnoustrojowego jest monoterapia, niekiedy jednak konieczne jest połączenie dwóch lub więcej leków przeciwbakteryjnych. Terapie łączone stosuje się m.in. w przypadku gdy (Mehta, 2014):

- » bardzo ciężko chorzy pacjenci wymagają **szybkiej, empirycznej terapii** – zwłaszcza w przypadku zakażeń szczepami wielolekoopornymi – w której co najmniej jeden lek wykaże się aktywnością w stosunku do wywołujących zakażenia drobnoustrojów,
- » leki po połączeniu charakteryzują się **synergizmem**, a efekt ich działania jest większy niż suma działania po zastosowaniu oddzielnie,
- » chcemy zapobiec **lekooporności** – zwłaszcza przy zastosowaniu leków co do których wykształciły się różne mechanizmy oporności,
- » połączenie leków pozwala na **obniżenie toksyczności** bez obniżenia skuteczności leków,
- » mamy do czynienia z **infekcją mieszaną**, gdzie każda bakteria jest wrażliwa na inny lek.

Typowym przykładem synergizmu działania jest połączenie antybiotyku β -laktamowego z innym (aminoglikozydem/makrolidem/fluorochinolonem), co w przypadku ciężkich zakażeń bakteriami Gram-ujemnymi skutkuje obniżeniem śmiertelności oraz zmniejszeniem ilości wentylacji u osób z sepsą w stosunku do zastosowania samego antybiotyku β -laktamowego (Mehta, 2014). Inne przykłady połączeń synergistycznych opisanych w literaturze to: połączenie ampicyliny i gentamycyny w enterokokowym zapaleniu wsierdza, połączenie **penicyliny i gentamycyny** w paciorkowcowym zapaleniu wsierdza oraz połączenie wankomycyny i gentamycyny w gronkowcowym zapaleniu wsierdza (Tamma, Cosgrove i Maragakis, 2012). Kilka badań wykazało, że leczenie infekcji dróg oddechowych (szczególnie zapalenia płuc) terapią skojarzoną (antybiotyk β -laktamowy i makrolid) daje lepsze wyniki leczenia niż monoterapia (Mehta, 2014). Z kolei połączenie **ryfampicyny** i innych leków przeciwgruźliczych

📌 Krótka odpowiedź

W dostępnych badaniach nie udało nam się uzyskać jednoznacznych dowodów świadczących o korzyściach ze stosowania **magnezu** z posiłkiem lub bez posiłku. Wchłanianie magnezu jest skomplikowanym procesem, który zależy od wielu czynników, wydaje się natomiast, że przyjmowany posiłek nie jest ważniejszy niż inne czynniki pod kątem jego przyswajania. Oznacza to, że wpływ posiłku na przyswajanie magnezu jest niewielki, a rodzaj lub obecność tego posiłku nie decydują o biodostępności preparatów magnezu (Schuchardt, 2017; Blancquaert, 2019).

🔍 Wyjaśnienie

Wchłanianie magnezu w jelitach to skomplikowany proces obejmujący pasywny i aktywny transport jonów Mg^{2+} i zależnie od łącznej ilości jonów (a więc przyjętej dawki preparatu lub nieprzyjmowaniu go w ogóle) dochodzi do zmian w proporcjach tych dwóch postaci transportu jonów. Co do zasady, biodostępność magnezu jest wyższa, gdy magnez przyjmowany jest w wielu dawkach w przeciągu całego dnia w stosunku do pojedynczej dawki.

W części badań wykazano potencjalnie korzystny wpływ niektórych składników pokarmowych na wchłanianie magnezu, takich jak białka, oligosacharydy, nie ulegające strawieniu polisacharydy czy laktuloza. Natomiast inne składniki pokarmowe, takie jak błonnik, mogą zmniejszać przyswajanie magnezu. Dostępne są badania o niskiej wiarygodności, w których wykazano niewielką przewagę organicznych soli magnezu nad jego nieorganicznymi postaciami pod kątem wchłaniania, jednak postać magnezu wydaje się mieć mniejszy wpływ na jego biodostępność niż popularne przekonania na ten temat. Dodatkowo, w większości przypadków szybsze wchłanianie magnezu prowadzi do jego zwiększonego wydalania (Schuchardt, 2017; Blancquaert, 2019).

Piśmiennictwo:

Blancquaert, L., Vervaeke, C., & Derave, W. (2019). Predicting and Testing Bioavailability of Magnesium Supplements. *Nutrients*, 11(7), 1663. <https://doi.org/10.3390/nu11071663>
Schuchardt, J.P., & Hahn, A. (2017). Intestinal Absorption and Factors Influencing Bioavailability of Magnesium-An Update. *Current nutrition and food science*, 13(4), 260–278. <https://doi.org/10.2174/1573401313666170427162740>

235. Który magnez to ten „najlepiej przyswajalny”?

W dostępnych na rynku aptecznym preparatach magnez występuje najczęściej jako: sole organiczne (cytrynian, mleczan, asparaginian), sole nieorganiczne (chlorek, węglan), chelaty (diglicynian magnezu) oraz tlenek magnezu. Skuteczność terapeutyczna magnezu zależy od jego biodostępności, czyli zdolności organizmu do wchłaniania tego pierwiastka. Dlatego zasadnicze znaczenie ma wybór odpowiedniej formy chemicznej — która forma magnezu jest najlepiej przyswajana przez organizm?

📌 Krótka odpowiedź

Najlepiej przyswajalną formą magnezu są sole organiczne oraz chlorek magnezu jako forma nieorganiczna, który wykazuje podobną biodostępność. Najsłabiej przyswajalną formą jest tlenek magnezu. Wchłanianie magnezu zależy również od dawki.

🔍 Wyjaśnienie

Z przeglądu systematycznego analizującego biodostępność różnych form magnezu w suplementach wynika, że formy organiczne są lepiej wchłaniane niż nieorganiczne oraz że wchłanianie zależy od dawki, a różnice w skuteczności mogą być szczególnie istotne u osób w starszym wieku, chorych lub zmagających się z niedoborem (Pardo i in., 2021). Wyniki badania randomizowanego opublikowane w 2017 roku wskazują na słabą biodostępność **tlenku magnezu**, jednocześnie wykazując, że **chlorek magnezu** – mimo że jest formą nieorganiczną, zwykle uważaną za słabiej wchłanianą – cechuje się biodostępnością porównywalną z solami organicznymi (Firoz i Graber, 2001). W kolejnym randomizowanym badaniu podwójnie zaślepionym z kontrolą placebo porównano trzy formy magnezu: cytrynian, tlenek oraz chelat aminokwasowy. Wykazano, że **cytrynian magnezu** charakteryzuje się wyraźnie wyższą biodostępnością niż tlenek magnezu, co potwierdzono większym wydalaniem magnezu z moczem

Dotychczas ukazały się:

Istotne interakcje leków. Praktyczny przewodnik (wyd. II)
Porady farmaceutyczne. Co przekazać pacjentowi podczas wydawania leku Rx i OTC? (wyd. II)
Leki pierwszego wyboru (wyd. IV)
Dietetyka i dietoterapia w praktyce aptecznej. Praktyczne kompendium wiedzy o żywności, zasadach żywienia i dietach
Antybiotyki i chemioterapeutyki. Kompendium dla praktyka (wyd. II)
Leki. Praktyczny przewodnik po grupach leków dostępnych w Polsce (wyd. II)
Pediatria okiem farmaceuty (wyd. II)
Działania niepożądane leków
Opieka farmaceutyczna nad pacjentem geriatrycznym. Choroby wieku podeszłego, leki i wytyczne (wyd. III)
Leki i ciąża. Bezpieczna farmakoterapia i suplementacja kobiety ciężarnej (wyd. II)
Przeziębienie, 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:

250 składników suplementów, które musi znać farmaceuta (wyd. II)
150+ leków OTC, które musi znać farmaceuta
50 leków Rx, które musi znać farmaceuta. Leki układu oddechowego i pokarmowego, immunomodulujące oraz przeciwmigrenowe
50 leków Rx, które musi znać farmaceuta. Leki OUN, leki przeciwbólowe i przeciwreumatyczne, leki przeciwdrobnoustrojowe
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

Apteczne Case Studies:

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

Zagadki farmaceutyczne:

Zagadki farmaceutyczne. 300 pytań i odpowiedzi (wyd. II)
Zagadki farmaceutyczne. 100 pytań i odpowiedzi (tom I, II i III)

Vademecum Farmaceutyczne:

Schorzenia układu pokarmowego. Farmakoterapia dolegliwości i chorób przewlekłych (wyd. III)
Dermatologia w praktyce farmaceuty. Opieka farmaceutyczna, zasady rozpoznania i leczenia, przegląd leków i kosmetyków (wyd. III)
Cukrzyca i otyłość. Opieka farmaceutyczna, wytyczne, leki i suplementacja (wyd. III)
Układ sercowo-naczyniowy. Leki układu krążenia, choroby, wytyczne i suplementacja (wyd. III)
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
Probiotyki i prebiotyki. Kompendium wiedzy dla farmaceutów i lekarzy

Zeszyty Apteczne:

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

POZNAJ ODPOWIEDZI NA

ZAGADKI FARMACEUTYCZNE

300
PYTAŃ
I ODPOWIEDZI



Zeskanuj kod QR
i zamów podręcznik

WYDAWNICTWO.FARM

