

VADEMECUM FARMACEUTYCZNE

OTWIERAM I WIEM

Układ sercowo-naczyniowy

**Leki układu krążenia, choroby, wytyczne
i suplementacja**

Redakcja

Paweł Konrad Tuszyński

 wydawnictwo
farmaceutyczne

Wydanie II (2021)

Układ sercowo-naczyniowy

Leki układu krążenia, choroby, wytyczne i suplementacja

Redaktor naukowy:

mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński,
Dyrektor ds. naukowych 3PG

Konsultacja:

dr n. farm. Szczepan Mogiński
Katedra Farmakodynamiki, Wydział Farmaceutyczny,
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

mgr farm. Marta Wójcik
Independent Prescriber, Primary Care Network Pharmacist,
Ashford and St. Peter's Hospitals NHS Foundation Trust

lek. Kasper Uznański
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

DTP i ilustracje:

mgr Natalia Janeczko

Indeks:

Aleksandra Murzyn

Korekta:

mgr farm. Joanna Kłak

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. Chodkiewicza 9/4
Kraków 31-532

Zamówienia hurtowe i detaliczne:

www.wydawnictwo.farm

Zespół autorski:

mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński
mgr farm. Mariusz Mogielnicki
mgr farm. Effiom Uman-Ntuk
mgr farm. Magdalena Niedbała
mgr farm. Agnieszka Wiesner
mgr farm. Adam Kowalski
mgr farm. Dominika Lewandowska
mgr farm. Roksana Cimała
mgr farm. Katarzyna Malec
mgr farm. Magdalena Golec
mgr farm. Bartosz Skałubiński
mgr farm. Mateusz Warzyński
mgr farm. Maria Możdżeń
mgr farm. Aneta Kaczor
mgr farm. Laura Krumpholz
mgr farm. Piotr Guzy

ISBN: 978-83-66756-06-9

Wydanie II, Kraków, 2021



008 wydawnictwo
farmaceutyczne

SPIS TREŚCI

Przedmowa do wydania I 17

Przedmowa do wydania II 18

CZĘŚĆ I Choroby układu krążenia

Rozdział 1. Choroby układu sercowo-naczyniowego 21

1.1. Nadciśnienie tętnicze 21

1.2. Niedociśnienie tętnicze 24

1.3. Nadciśnienie płucne 25

1.3.1. Sildenafil w recepturze 26

1.4. Arytmie 26

1.4.1. Przyczyny arytmii 26

1.4.2. Objawy arytmii 27

1.4.3. Leczenie arytmii 27

1.5. Niewydolność serca 28

1.5.1. Objawy niewydolności serca 29

1.5.2. Leczenie niewydolności serca 29

1.6. Choroba niedokrwienna serca (ChNS) 30

1.6.1. Objawy choroby niedokrwiennej serca 30

1.6.2. Leczenie choroby niedokrwiennej serca 30

1.7. Ostre zespoły wieńcowe i zawał serca 31

1.7.1. Objawy zawału serca 31

1.7.2. Leczenie zawału serca 32

1.7.3. Udar mózgu 33

1.7.4. Objawy udaru mózgu 33

1.7.5. Leczenie udaru mózgu 33

1.8. Dyslipidemie 34

1.8.1. Leczenie dyslipidemii 34

1.9. Choroba tętnic obwodowych 34

1.9.1. Objawy choroby tętnic obwodowych 35

1.9.2. Leczenie choroby tętnic obwodowych 35

1.10. Zakrzepowo-zarostowe zapalenie naczyń (choroba Buergera) 35

1.10.1. Objawy zakrzepowo-zarostowego zapalenia naczyń (choroby Buergera) .. 36

1.10.2. Leczenie zakrzepowo-zarostowego zapalenia naczyń (choroby Buergera) . 36

1.11. Żyłna Choroba Zakrzepowo-Zatorowa (ŻChZZ) 36

1.11.1. Objawy i leczenie zakrzepicy żył głębokich 36

1.11.2.	Objawy i leczenie zatorowości płucnej	37
1.12.	Przewlekła niewydolność żylna (PNŻ)	37
1.12.1.	Objawy przewlekłej niewydolności żylnnej	38
1.12.2.	Leczenie przewlekłej niewydolności żylnnej	38

CZĘŚĆ II Leki i suplementy

Rozdział 2. Leki układu sercowo-naczyniowego	43
2.1. β -blokerzy (BB)	43
2.1.1. Podział β -blokerów	44
2.1.2. Wewnętrzna aktywność sympatykomimetyczna	44
2.1.3. Zastosowanie β -blokerów	45
2.1.4. Działania niepożądane β -blokerów	45
2.1.5. β -blokerzy nieselektywne	48
2.1.6. Równoważne dawki β -blokerów	49
2.1.7. β -blokerzy kardioselektywne	50
2.2. α_1 -adrenolityki	53
2.2.1. Doksazosyna	54
2.2.2. Terazosyna	54
2.2.3. Urapidyl	54
2.3. Centralne i obwodowe sympatykolytyki	54
2.3.1. Metyldopa	55
2.3.2. Moksonidyna i rylmenidyna	56
2.3.3. Klonidyna	56
2.4. Leki moczopędne (diuretyki)	57
2.4.1. Działania niepożądane diuretyków	57
2.4.2. Diuretyki podczas ciąży i karmienia piersią	58
2.4.3. Inhibitory anhidrazy węglanowej	58
2.4.4. Diuretyki tiazydowe i tiazydopodobne	59
2.4.5. Diuretyki pętłowe	61
2.4.6. Diuretyki oszczędzające potas	63
2.4.7. Diuretyki osmotyczne	66
2.5. Antagonisty kanałów wapniowych (AKW, CCB)	66
2.5.1. Dihydropirydynowe antagonisty kanałów wapniowych	66
2.5.2. Niedihydropirydynowe antagonisty kanałów wapniowych	68
2.6. Inhibitory konwertazy angiotensyny (IKA, ACEi)	69
2.6.1. Główne wskazania do stosowania inhibitorów konwertazy angiotensyny ..	70
2.6.2. Równoważne dawkowanie inhibitorów konwertazy angiotensyny	70
2.6.3. Działania niepożądane inhibitorów konwertazy angiotensyny	71
2.7. Sartany	72

2.7.1.	Równoważne dawki sartanów.....	73
2.7.2.	Działania niepożądane sartanów	74
2.8.	Glikozydy nasercowe	74
2.8.1.	Digoksyna	74
2.8.2.	Metylodigoksyna	75
2.9.	Leki przeciwarytmiczne	75
2.9.1.	Propafenon.....	76
2.9.2.	Amiodaron	77
2.9.3.	Dronedaron	78
2.10.	Azotany (nitraty)	78
2.10.1.	Działania niepożądane azotanów.....	79
2.10.2.	Zjawisko tolerancji na nitraty	80
2.10.3.	Nitrogliceryna.....	81
2.10.4.	Tetraazotan pentaerytrytylu.....	83
2.10.5.	Diazotan izosorbidu.....	84
2.10.6.	Monoazotan izosorbidu	84
2.11.	Inne leki stosowane w chorobie niedokrwiennej	84
2.11.1.	Iwabradyna.....	84
2.11.2.	Trimetazydyna.....	85
2.11.3.	Molsydomina	86
2.12.	Leki stosowane w niedociśnieniu	86
2.12.1.	Midodryna.....	87
2.12.2.	Etylefryna	87
2.12.3.	Niketamid	88
2.12.4.	Kofeina	89
2.13.	Leki przeciwpłytkowe	90
2.13.1.	Kwas acetylosalicylowy	90
2.13.2.	Antagonisty receptorów P2Y ₁₂ dla ADP	91
2.13.3.	Działania niepożądane leków przeciwpłytkowych	92
2.14.	Leki przeciwzakrzepowe	93
2.14.1.	Antagonisty witaminy K.....	94
2.14.2.	Inhibitory czynnika Xa.....	96
2.14.3.	Inhibitory trombiny	97
2.14.4.	Heparyna niefrakcjonowana.....	98
2.14.5.	Heparyny drobnocząsteczkowe	99
2.14.6.	Profilaktyka przeciwzakrzepowa podczas podróży	102
2.14.7.	Działania niepożądane leków przeciwzakrzepowych	103
2.14.8.	Odstawienie leków p/płytkowych i p/zakrzepowych przed zabiegiem	104
2.15.	Leki hipolipemiczne.....	105
2.15.1.	Statyny.....	105
2.15.2.	Fibraty	109

2.15.3.	Ezetymib	110
2.15.4.	Ewolokumab	110
2.15.5.	Witamina PP	110
2.15.6.	Leki hipolipemiczne a ciąża i karmienie piersią	111
2.16.	Leki poprawiające mikrokrążenie	112
2.16.1.	Pentoksyfilina	112
2.16.2.	Cilostazol	113
2.16.3.	Bencyklan	113
2.17.	Leki flebotropowe	113
2.17.1.	Diosmina	114
2.17.2.	Trokserutyna i okserutyny	115
2.17.3.	Wyciąg z ruszczyka kolczastego	115
2.17.4.	Wyciąg z kasztanowca	116
2.17.5.	Wyciąg z winorośli	116
2.17.6.	Dobezylan wapnia	118
2.17.7.	Dihydroergokrystyna	119
2.17.8.	Wybór leku flebotropowego	119
2.17.9.	Leki flebotropowe a ciąża	119
2.18.	Miejscowo stosowane leki przeciwzakrzepowe	120
2.18.1.	Heparyna niefrakcjonowana (UFH)	120
2.18.2.	Heparynoidy	121
2.18.3.	Wyciąg z arniki	121
2.19.	Preparaty z potasem	121

Rozdział 3. Surowce naturalne stosowane w schorzeniach układu sercowo-naczyniowego	131	
3.1.	Wyciąg z głogu	131
3.2.	Wyciąg z jemioli	132
3.3.	Wyciąg z miłorzębu	132
3.4.	Mieszanki ziołowe	132
3.5.	Resweratrol	133
3.6.	Koenzym Q ₁₀	134
3.7.	Monakolina K i wyciąg z czerwonych drożdży z ryżu	135
3.8.	Olejek z czosnku	135
3.9.	Olej lniany	136
3.10.	Żeń-szeń	137
3.11.	Liść oliwki europejskiej	137
3.12.	Aronia	137
3.13.	Olejek z rokitnika	137
3.14.	Karczoch	138
3.15.	Witamina E	138

3.16.	Moringa olejodajna	138
3.17.	Porównanie toników dostępnych na rynku	138

CZĘŚĆ III Wytyczne leczenia

Rozdział 4. Wytyczne leczenia nadciśnienia tętniczego	143
4.1. Rozpoznanie nadciśnienia tętniczego	143
4.2. Leczenie nadciśnienia tętniczego	145
4.2.1. Kiedy pacjent musi stosować leki przeciwnadciśnieniowe?	145
4.2.2. Jaka jest docelowa wartość ciśnienia tętniczego?	148
4.2.3. Czy istnieje możliwość odstawienia farmakoterapii?	148
4.3. Grupy leków stosowanych w nadciśnieniu tętniczym	148
4.4. Algorytm włączania farmakoterapii w nadciśnieniu tętniczym	149
4.4.1. Leczenie nadciśnienia tętniczego I rzutu	149
4.4.2. Leczenie nadciśnienia tętniczego II rzutu	151
4.4.3. Leczenie nadciśnienia tętniczego III rzutu	151
4.4.4. Leczenie opornego nadciśnienia tętniczego	151
4.5. Farmakoterapia nadciśnienia tętniczego w zależności od indywidualnych cech pacjenta	152

Rozdział 5. Aktualne zmiany w amerykańskich wytycznych leczenia nadciśnienia tętniczego	157
5.1. Dlaczego obniżono próg nadciśnienia?	157
5.2. Normy ciśnienia krwi wg AHA	157
5.3. Zmiana stylu życia	158
5.4. Znaczenie prawidłowego pomiaru ciśnienia	159
5.5. Nowe czynniki ryzyka	159

CZĘŚĆ IV Bezpieczeństwo stosowania leków układu krążenia

Rozdział 6. Istotne interakcje leków układu krążenia	163
6.1. Interakcje leków przeciwnadciśnieniowych	163
6.1.1. Inhibitory konwertazy angiotensyny/sartany + NLPZ	163
6.1.2. Betablokery + NLPZ	164
6.1.3. Diuretyki + NLPZ	164
6.1.4. Inhibitory konwertazy angiotensyny/sartany + diuretyki + NLPZ	164
6.1.5. Inhibitory konwertazy angiotensyny + sartany	165
6.1.6. Spironolakton i eplerenon + potas	165
6.2. Interakcje nitratów	165
6.2.1. Inhibitory PDE5 + azotany (nitraty)	165

6.3.	Interakcje leków przeciwzakrzepowych.	166
6.3.1.	Bezpośrednie doustne antykoagulanty + NLPZ	166
6.3.2.	Warfaryna i acenokumarol + inne leki	166
6.3.3.	Warfaryna i acenokumarol + żywność i surowce naturalne.	166
6.4.	Interakcje leków przeciwplatek	166
6.4.1.	Klopidogrel + omeprazol i esomeprazol	167
6.4.2.	Klopidogrel, prasugrel i tiklopidyna + NLPZ	167
6.4.3.	ASA + NLPZ	169
6.5.	Interakcje iwabradyny.	169
6.5.1.	Iwabradyna + diltiazem i werapamil	169
6.5.2.	Iwabradyna + ketokonazol i itrakonazol	170
6.5.3.	Iwabradyna + inne leki wydłużające odstęp QT	170
6.6.	Interakcje statyn	170
6.6.1.	Statyny + azolowe leki przeciwgrzybicze	171
6.6.2.	Statyny + klarytromycyna i erytromycyna.	171
6.6.3.	Statyny + fibraty	171
6.6.4.	Statyny + cyklosporyna	171
6.6.5.	Statyny + niacyna.	172
Rozdział 7. Zespół długiego QT i torsades de pointes		175
7.1.	Torsades de pointes	176
7.1.1.	Czym skutkuje wystąpienie baletu serca?	176
7.2.	Objawy wydłużenia odcinka QT	176
7.3.	Jak dochodzi do zaburzeń rytmu serca?	176
7.4.	Jakie czynniki zwiększają ryzyko wydłużenia odcinka QT i baletu serca?	177
7.5.	Leki wydłużające odstęp QT	177
7.5.1.	Inne leki powiązane z możliwością wystąpienia TdP	179
7.6.	Zapobieganie i leczenie zespołu długiego QT i baletu serca.	179
 CZĘŚĆ V Badania		
Rozdział 8. Pomiar ciśnienia w aptece i dobór ciśnieniomierza		183
8.1.	Rozpoznanie nadciśnienia tętniczego	183
8.2.	Etapy prawidłowego wykonania pomiaru ciśnienia	183
8.3.	Ciśnieniomierze elektroniczne	184
8.4.	Właściwy mankiet ciśnieniomierza	185
8.5.	Wyniki pilotażu opieki farmaceutycznej 2019	186
8.5.1.	Założenia.	186
8.5.2.	Wyniki.	187

Rozdział 9. Badanie lipidogramu i normy cholesterolu	191
9.1. Kiedy mówimy o zaburzeniach lipidowych?	191
9.2. Przykłady dyslipidemii	192
9.3. Dyslipidemia a ryzyko chorób sercowo-naczyniowych	192
9.4. Wskazania do wykonania lipidogramu	192
9.5. Główne parametry lipidowe oraz ich normy	193
9.6. Interpretacja lipidogramu	194
9.7. System SCORE	195
9.8. Postępowanie terapeutyczne w hipercholesterolemii	198
Rozdział 10. Zaburzenia elektrolitowe	201
10.1. Jonogram	201
10.1.1. Wskazania do wykonania jonogramu	201
10.2. Zaburzenia poziomu potasu we krwi	202
10.2.1. Przyczyny, objawy i leczenie hipokaliemii	202
10.2.2. Przyczyny, objawy i leczenie hiperkaliemii	204
10.2.3. Leki zwiększające ryzyko hiperkaliemii	205
10.3. Zaburzenia poziomu magnezu we krwi	206
10.4. Zaburzenia elektrolitowe w zależności od stosowanego diuretyku	207
10.4.1. Diuretyki pętlowe	207
10.4.2. Diuretyki tiazydowe i tiazydopodobne	208
10.4.3. Diuretyki oszczędzające potas	208

CZĘŚĆ VI Dieta i zalecenia żywieniowe

Rozdział 11. Dieta w nadciśnieniu tętniczym	213
11.1. Dieta DASH	213
11.2. Leczenie niefarmakologiczne nadciśnienia tętniczego	213
11.3. Dieta DASH w leczeniu nadciśnienia tętniczego	214
11.4. Dieta DASH w leczeniu innych jednostek chorobowych	214
11.4.1. DASH a choroby sercowo-naczyniowe	214
11.4.2. DASH a poziom cholesterolu	214
11.4.3. DASH a kamica nerkowa	214
11.4.4. DASH a prewencja chorób nowotworowych	215
11.4.5. DASH a cukrzyca typu 2	215
11.4.6. DASH a cukrzyca ciążowa	215
11.4.7. DASH a zespół policystycznych jajników (PCOS)	215
11.4.8. DASH a astma oskrzelowa	215
11.5. Główne zasady diety DASH	215
11.6. Samodzielne układanie diety zgodnej z DASH	216

Rozdział 12. Dieta u osób stosujących antagonisty witaminy K 221**Rozdział 13. Olej rybi (DHA i EPA) i Iniany w profilaktyce chorób układu**

krążenia	.....	223
13.1.	Źródła Niezbędnych Nienasyconych Kwasów Tłuszczowych (NNKT)	.....223
13.2.	Wpływ zdrowotny kwasów omega-3	.....224
13.3.	Produkty zawierające kwasy omega-3	.....224
13.3.1.	Tran	.....225
13.3.2.	Olej z kryła	.....225
13.3.3.	Estry etylowe EPA i DHA	.....225
13.3.4.	Algi	.....226
13.4.	Biodostępność kwasów omega-3	.....226
13.5.	Zalecenia spożycia dla osób z chorobami układu krążenia	.....226
13.5.1.	Zalecane spożycie kwasów EPA i DHA	.....226
13.5.2.	Zalecenia spożycia kwasu ALA	.....227
13.6.	Zanieczyszczenia ryb i oleju rybiego	.....228

Rozdział 14. Dodatek: Leki stosowane w niedokrwistości 231

14.1.	Przyczyny niedokrwistości	.....231
14.2.	Niedokrwistość z niedoboru żelaza	.....231
14.2.1.	Przyczyny niedoboru żelaza	.....231
14.2.2.	Leczenie niedokrwistości z niedoboru żelaza	.....232
14.2.3.	Preparaty z żelazem	.....232
14.2.4.	Doustne preparaty z żelazem o statusie leku	.....233
14.2.5.	Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego i suplementy diety z żelazem	.....234
14.2.6.	Łagodzenie działań niepożądanych żelaza	.....235
14.2.7.	Interakcje żelaza z lekami i pożywieniem	.....237
14.2.8.	Niefarmakologiczne leczenie niedoboru żelaza	.....237
14.3.	Niedokrwistość megaloblastyczna	.....239
14.3.1.	Przyczyny niedoboru witaminy B ₁₂	.....240
14.3.2.	Przyczyny niedoboru kwasu foliowego	.....240
14.3.3.	Leczenie niedokrwistości megaloblastycznej	.....240
14.3.4.	Preparaty z witaminą B ₁₂ oraz z kwasem foliowym dostępne na rynku	.....241
14.3.5.	Profilaktyka niedoboru witaminy B ₁₂ i kwasu foliowego	.....241
14.3.6.	Interakcje witaminy B ₁₂ i kwasu foliowego z lekami	.....242

CZĘŚĆ VII ZAŁĄCZNIKI

Leksykon pojęć	249
Indeks	254

Spis tabel

Tabela 1. Podział β -blokerów ze względu na selektywność i wewnętrzną aktywność sympatykomimetyczną.	44
Tabela 2. Równoważne dawki β -blokerów.	50
Tabela 3. Dawkowanie, początek oraz czas działania diuretyków tiazydowych i tiazydopodobnych	60
Tabela 4. Dawkowanie oraz czas działania moczopędnego diuretyków pętlowych	63
Tabela 5. Dawkowanie oraz czas działania diuretyków oszczędzających potas	65
Tabela 6. Dihydropirydynowe AKW, przykłady preparatów oraz uwagi dotyczące dawkowania	67
Tabela 7. Równoważne dawki IKA oraz ich przykładowe preparaty handlowe	71
Tabela 8. Równoważne dawki sartanów.	73
Tabela 9. Leki antyarytmiczne wg klasyfikacji Vaughana-Williamsa.	76
Tabela 10. Podział leków przeciwzakrzepowych pod względem mechanizmów działania.....	93
Tabela 11. Zarejestrowane w Polsce heparyny drobnocząsteczkowe.	99
Tabela 12. Informacje na temat techniki wstrzykiwania heparyn drobnocząsteczkowych.....	101
Tabela 13. Działania niepożądane leków przeciwzakrzepowych.	103
Tabela 14. Czas odstawienia leków przeciwzakrzepowych przed planowanym zabiegiem.	104
Tabela 15. Czas odstawienia leków przeciwplatek przed planowanym zabiegiem	104
Tabela 16. Okresy półtrwania statyn oraz sugerowany czas ich podania.	106
Tabela 17. Równoważne dawki statyn oraz wartości docelowego obniżenia HDL + LDL i LDL	107
Tabela 18. Postacie i preparaty diosminy na rynku aptecznym	114
Tabela 19. Doustne i miejscowe leki z wyciągiem z kasztanowca dostępne na rynku aptecznym	117

Tabela 20.	Skuteczność leków flebotropowych w łagodzeniu poszczególnych objawów	119
Tabela 21.	Preparaty heparyny dostępne na rynku aptecznym.	120
Tabela 22.	Leki zawierające potas dostępne na rynku.	122
Tabela 23.	Różnice w składzie i wskazania do stosowania mieszanek ziołowych OTC o działaniu wzmacniającym na serce.	133
Tabela 24.	Porównanie toników dostępnych na polskim rynku.	139
Tabela 25.	Klasyfikacja ciśnienia tętniczego w pomiarach gabinetowych	145
Tabela 26.	Kryteria rozpoznawania nadciśnienia tętniczego w zależności od metody dokonywania pomiaru	145
Tabela 27.	Zasady włączania leczenia hipotensyjnego w zależności od wartości ciśnienia tętniczego oraz innych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego	146
Tabela 28.	Preferowane kombinacje 2 leków hipotensyjnych oraz przykłady ich preparatów złożonych	150
Tabela 29.	Zalecenia terapeutyczne leczenia nadciśnienia tętniczego w indywidualnych przypadkach	152
Tabela 30.	Zalecenia terapeutyczne leczenia nadciśnienia tętniczego w zależności od choroby współistniejącej	154
Tabela 31.	Normy ciśnienie krwi według wytycznych ACC/AHA.	158
Tabela 32.	Interakcje skutkujące nasileniem działania warfaryny i acenokumarolu	167
Tabela 33.	Interakcje warfaryny i acenokumarolu z żywnością, suplementami diety i surowcami roślinnymi	168
Tabela 34.	Leki wydłużające odcinek QT	178
Tabela 35.	Prawidłowe wartości cholesterolu dla kategorii ryzyka określonych według skali SCORE.	193
Tabela 36.	Inne ważne parametry lipidowe oraz ich normy	193
Tabela 37.	Prawidłowe wartości zależności pomiędzy parametrami lipidowymi.	194
Tabela 38.	Cele terapeutyczne w zależności od całkowitego ryzyka sercowo-naczyniowego.	197
Tabela 39.	Strategie interwencji w dyslipidemii na podstawie systemu SCORE i wartości LDL-C.	199
Tabela 40.	Normy stężeń składników mineralnych.	202
Tabela 41.	Możliwe zaburzenia elektrolitowe w zależności od rodzaju diuretyku.	209
Tabela 42.	Ilość porcji określonych grup produktów w zależności od kaloryczności diety w założeniach diety DASH	216
Tabela 43.	Przykłady porcji określonych grup produktów w diecie DASH	217
Tabela 44.	Źródła kwasów omega-3 w diecie	224

Tabela 45. Wyniki badań potwierdzające wpływ kwasów EPA i DHA na wybrane parametry związane z układem krążenia	225
Tabela 46. Produkty lecznicze z żelazem dostępne na rynku.	233
Tabela 47. Jednoskładnikowe środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego i suplementy diety z żelazem.....	235
Tabela 48. Wieloskładnikowe środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego i suplementy diety z żelazem.....	236
Tabela 49. Interakcje żelaza z lekami	238
Tabela 50. Interakcje żelaza z pożywieniem	239
Tabela 51. Interakcje witaminy B12	242
Tabela 52. Interakcje kwasu foliowego	243

Spis rycin

Ryc. 1. Odstęp QT	175
Ryc. 2. Karta ryzyka Pol-SCORE z 2015 roku.	196

Przedmowa do wydania I

Szanowni Czytelnicy!

Z przyjemnością przekazujemy w Wasze ręce *Zeszyt Apteczny*, którego zadaniem jest przedstawienie zagadnień związanych z lekami i chorobami układu sercowo-naczyniowego w sposób najbardziej przystępny, jak tylko to możliwe. Zgodnie z tytułem prezentujemy perspektywę farmaceuty, a więc nacisk kładziemy na leki, ich interakcje i działania niepożądane, a nie na przyczyny chorób i ich diagnostykę. Opracowanie dedykujemy nie tylko farmaceutom, ale też technikom farmaceutycznym, studentom medycyny, farmacji i wszystkim zainteresowanym tematem.

Choć leki układu krążenia w każdej aptece wydawane są na co dzień, według naszych badań farmaceutom i technikom często brakuje **przystępnych** źródeł wiedzy, z których mogliby skorzystać, jeśli zostaną zapytani przez pacjenta o takie tematy jak szkodliwość statyn, działanie i skuteczność leków przeciwnadciśnieniowych czy samą potrzebę stosowania leków zapisanych przez lekarza.

W niniejszym *Zeszycie* opisaliśmy w skrócie najpowszechniejsze schorzenia układu krążenia oraz szczegółowo wszystkie grupy leków dostępne w aptekach otwartych: leki przeciwnadciśnieniowe, przeciwzakrzepowe, antyagregacyjne, przeciwwarytmiczne, nitraty, statyny, fibraty, leki flebotropowe i wiele innych. Osobne

rozdziały poświęciliśmy zagadnieniom takim jak dieta, skuteczność surowców naturalnych wchodzących w skład leków i suplementów oraz klinicznie istotne interakcje leków.

Omówiliśmy najnowsze wytyczne leczenia nadciśnienia tętniczego wg PTNT z 2019 roku oraz aktualizację wytycznych amerykańskich, a także aktualny stan wiedzy na temat bardzo ważnego problemu, jakim jest możliwość wydłużania odcinka QT (czyli wywoływania groźnych arytmii) przez powszechnie dostępne leki.

Serdecznie dziękuję **dr. n. farm. Szczepanowi Mogilskiemu** z Katedry Farmakodynamiki Wydziału Farmaceutycznego UJ CM za cenne uwagi dotyczące farmakologii i nowych wyników badań. Dziękuję też **lek. Kasprowi Uznańskiemu** za liczne wskazówki praktyczne na temat samego leczenia i analizy wytycznych, a także **mgr farm. Marcie Wójcik**, farmaceutce pracującej w przychodni w Wielkiej Brytanii jako *Independent Prescriber*, która na co dzień diagnozuje i leczy pacjentów z chorobami układu krążenia.

mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński
Dyrektor ds. naukowych
grupy opieka.farm
Kraków, 15.08.2019

Przedmowa do wydania II

Drodzy Czytelnicy!

Układ sercowo-naczyniowy. Leki układu krążenia, choroby, wytyczne i suplementacja to nowe odświeżone i zaktualizowane wydanie podręcznika z serii *Zeszyty Apteczne*, które ukazało się w 2019 roku. Od tego czasu jako grupa *opieka.farm* (obecnie 3PG) zdążyliśmy ukończyć nasz ogólnopolski projekt pt. *Pilotaż wdrożenia opieki farmaceutycznej z praktykami grupy opieka.farm*, który obejmował m.in. przegląd lekowy oraz wsparcie dla pacjentów z nadciśnieniem tętniczym oraz rozpocząć kolejne badania i szkolenia w tym obszarze. Przyniosły one jak dotąd jednoznaczne wnioski – farmaceuci chcą pogłębiać swoją wiedzę w zakresie stosowania leków kardiologicznych oraz chorób układu krążenia, a pacjenci oczekują

od nich dużego wsparcia i mają problemy z regularnym stosowaniem przepisanych leków. Część tych wyników zawarto właśnie w niniejszym *Vademecum*.

Względem pierwszego wydania, nowe znacznie się różni, ale nie tyle objętością, co dużą liczbą poprawek i aktualizacji. Za gruntowną rewizję zebranego materiału serdecznie dziękuję po raz kolejny dr. n. farm. Szczepanowi Mogilskiemu z Katedry Farmakodynamiki Wydziału Farmaceutycznego UJ CM.

mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński
Dyrektor ds. naukowych 3PG
Kraków, 04.01.2021

- ⊖ **blokery kanałów sodowych:** propafenon (*Rytmonorm*, *Polfenon*, *Tonicard*),
- ⊖ **wydłużające potencjał czynnościowy**, zwykle przez blokowanie kanału potasowego:
 - amiodaron (*Cordarone*, *Opacorden*),
 - sotalol (*Biosotal*, *Sotahexal*),
 - dronedaron (*Multaq*),
- ⊖ **niedihydropirydynowe blokery kanałów wapniowych:**
 - werapamil (*Staveran*),
 - diltiazem (*Oxycardil*),
- ⊖ **glikozydy nasercowe:** digoksyna, metyldigoksyna,
- ⊖ **antagonisty witaminy K (VKA)**, zmniejszają ryzyko udaru mózgu i zawału: warfaryna i acenokumarol,
- ⊖ **nowe doustne leki przeciwzakrzepowe (DOACs, NOACs):**
 - apiksaban (*Eliquis*),
 - rywaroksaban (*Xarelto*),
 - dabigatran (*Pradaxa*),
 - endoksaban,
- ⊖ **antagonisty receptorów H₁:** antazolina (*Phenazolinum*).

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Najczęstszym rodzajem arytmii jest migotanie przedsionków, dlatego leki przeciwzakrzepowe są najważniejszą grupą leków w zapobieganiu incydentom zakrzepowo-zatorowym u większości pacjentów z arytmią. Leki przeciwarytmiczne w większości przypadków poprawiają przede wszystkim jakość życia, a nie przeżywalność.

Najskuteczniejszą i najbezpieczniejszą metodą leczenia arytmii jest leczenie niefarmakologiczne: ablacja i wszczepialny kardiowerter-defibrylator. Omówienie tych metod wykracza poza ramy tego podręcznika.

1.5.

NIEWYDOLNOŚĆ SERCA

Niewydolność serca to przewlekła, postępująca choroba, w której dochodzi do stopniowej utraty możliwości przepompowywania krwi przez serce na skutek uszkodzenia mięśnia sercowego. W jej przebiegu następuje zmniejszenie pojemności minutowej serca lub pojemność minutowa zostaje zachowana dzięki podwyższonemu ciśnieniu krwi. Objawami niewydolności serca są:

- » nietolerancja wysiłku fizycznego,
- » zatrzymanie sodu i wody w organizmie, prowadzące do **obrzęków**.

Nazwa leku	Przykłady preparatów	Liczba przypadków
kwetiapina	<i>Ketrel, Kwetaplex</i>	10
doksepina	<i>Doxepin Teva</i>	4
fluoksetyna	<i>Andepin, Seronil</i>	4
amisulpryd	<i>Amisan, Solian</i>	1
zyprazydon	<i>Zypsil</i>	1
galantamina	<i>Nivalin</i>	1
omeprazol	<i>Ortanol Max, Bioprazol</i>	bd
torasemid	<i>Toramide, Diuver, Trifas</i>	bd
loperamid	<i>Loperamid WZF, Laremid, Stoperan</i>	bd

Leki **wycofane z obrotu** ze względu na wywoływanie baletu serca (TdP) to m.in.: terfenadyna, sertindol, astemizol i grepafloksacyna (Zaręba, 2008).

7.5.1.

Inne leki powiązane z możliwością wystąpienia TdP

Niektóre leki, mimo że same w sobie nie wydłużają odcinka QT, mogą zwiększać ryzyko wystąpienia TdP ze względu na inny mechanizm działania. Ich stosowanie jest przeciwwskazane u pacjentów z wrodzonym zespołem wydłużenia odcinka QT (CLQTS, ang. *Congenital Long QT Syndrome*). Do takich leków należą (Gibbs i in., 2018):

- » salbutamol,
- » indakaterol,
- » olodaterol,
- » salmeterol,
- » formoterol,
- » sulfametoksazol+trimetoprim,
- » metylofenidat,
- » efedryna i pseudoefedryna,
- » midodryna.

7.6.

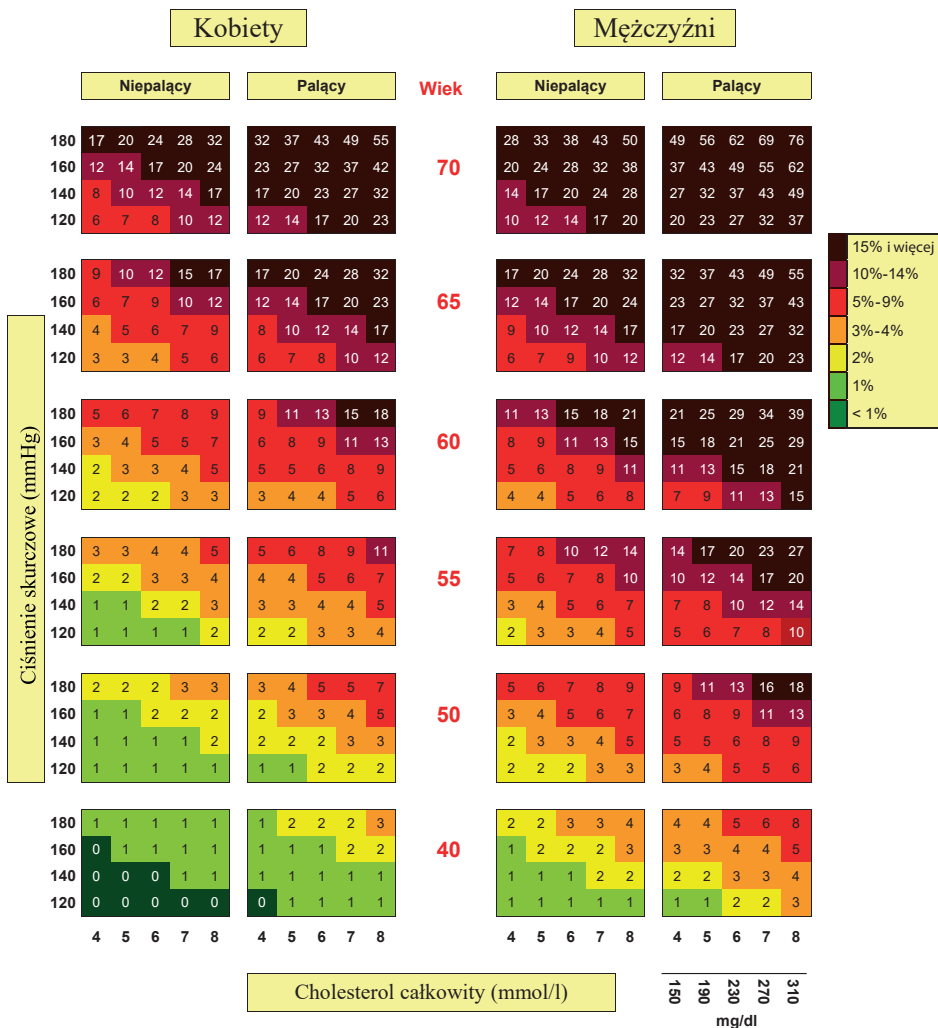
ZAPOBIEGANIE I LECZENIE ZESPOŁU DŁUGIEGO QT I BALETU SERCA

W praktyce działaniom niepożądanym leków wydłużających odstęp QT można zapobiegać poprzez:

- » przestrzeganie zalecanych dawek,
- » unikanie stosowania tych leków u pacjentów z grup ryzyka,
- » unikanie jednoczesnego stosowania **leków hamujących metabolizm** innych substancji leczniczych,
- » unikanie stosowania wielu leków mających udowodnione **działanie proarytmiczne**,
- » kontrolowanie **osoczowego stężenia potasu** u pacjentów przyjmujących diuretyki,
- » wykonywanie badań EKG na początku leczenia, a także przed i po zwiększeniu dawki leku,
- » zgłaszanie działań niepożądanych leków do odpowiednich organów.

Pol-SCORE 2015

Ryzyko zgonu z powodów sercowo-naczyniowych w ciągu 10 lat



♦ Ryc. 2. Karta ryzyka Pol-SCORE z 2015 roku. (Źródło: https://akademia.nfz.gov.pl/wp-content/uploads/2018/07/1c.-Tabela_SCORE.pdf)

INDEKS

Symbole

- 17- α -hydroksylaza, 65
- α_1 -blokery, 24, 149, 154
- α -metylonoradrenalina, 55
- β_2 -adrenomimetyki, 204
- β -blokery
 - działania niepożądane, 45, 113, 205
 - interakcje, 163, 164
 - kardioselektywne, 43, 44, 50, 149
 - mechanizm działania, 43
 - nieposiadające ISA, 44, 50, 52
 - nieselektywne, 43, 44, 48, 205
 - posiadające ISA, 44
 - równoważne dawki, 49
 - w leczeniu arytmii, 27
 - w leczeniu choroby wieńcowej, 31
 - w leczeniu nadciśnienia tętniczego, 23, 149, 152
 - w leczeniu niewydolności serca, 29
 - w leczeniu zawału, 33
 - zastosowanie, 45
- β -metylodigoksyna, 74

A

- Abilify*, 178
- ablacja, 28
- Acard*, 91, 130, 153, 154
- Accupro*, 23, 71
- acebutolol, 23, 27, 44, 46, 50, 76
- ACEi. *Zobacz* inhibitory: konwertazy angiotensyny
- acenokumarol
 - działania niepożądane, 103
 - interakcje, 96, 166, 167, 168, 221
 - mechanizm działania, 94, 95
 - w leczeniu arytmii, 28
 - w leczeniu nadciśnienia płucnego, 25
- Acenokumarol WZF*, 95, 96, 221
- acetazolamid, 58, 59
- Acidum folicum Hasco*, 241
- Acidum folicum Richter*, 241
- Acifolik*, 241
- Aclotin*, 91
- Actiferol Fe*, 235, 239
- Actiferol Fe Forte*, 236
- Actiferol Fe Start*, 236, 239
- ActiFolin*, 241
- Acti Globin*, 236, 239
- Acurenal*, 23, 71
- Adadox*, 54
- Adempas*, 25
- ADH. *Zobacz* wazopresyna
- Adipine*, 23, 25, 67, 153
- adrenalina, 37, 43, 45
- Advagraf*, 178
- Aescin*, 117, 121
- Aesciner Retard*, 117
- AF. *Zobacz* migotanie przedsionków
- Aflavic Comfort*, 114
- Agapurin*, 112
- Agapurin SR*, 112
- agonisty
 - receptora imidazolowego, 55, 149
 - receptora α_2 -adrenergicznego, 55
- agranulocytoza, 58, 118
- Agregex*, 92
- AKW. *Zobacz* antagonisty kanałów wapniowych
- Aldactone*, 63
- aldosteron, 64, 69
- alkohol
 - interakcje z lekami, 86
 - jako składnik leku, 139
 - jako używka, 26, 147, 153, 158, 213

Dotychczas ukazały się:

Vademecum Farmaceutyczne:

Leki pierwszego wyboru. Jak rozpoznać i leczyć najczęstsze schorzenia i dolegliwości
Leki i ciąża. Bezpieczna farmakoterapia i suplementacja kobiety ciężarnej
Choroby dróg oddechowych. Leki, wytyczne leczenia, inhalatory i edukacja pacjenta
Leki oczne i schorzenia okulistyczne. Zasady leczenia, receptura i suplementacja
Opieka farmaceutyczna nad pacjentem geriatrycznym. Choroby wieku podeszłego, leki i wytyczne
Psychiatria okiem farmaceuty. Leki psychotropowe, uzależnienia, choroby i zaburzenia psychiczne

Monografie Farmaceutyczne:

Ocena bezpieczeństwa stosowania leku w czasie karmienia piersią
Antybiotyki i chemioterapeutyki
Nadciśnienie tętnicze
Rzucanie palenia
Zespół suchego oka
Choroby tarczycy

Zeszyty Apteczne:

Problemy dermatologiczne z perspektywy farmaceuty
Istotne interakcje leków z żywnością i alkoholem
Leki i karmienie piersią
Ból z perspektywy farmaceuty
Schorzenia układu pokarmowego okiem farmaceuty
Ziołolecznictwo w praktyce
Choroby pasożytnicze z perspektywy farmaceuty
Przeziębienie i grypa z perspektywy farmaceuty (wyd. II)
Cukrzyca i otyłość z perspektywy farmaceuty
Choroby zakaźne i szczepienia ochronne
Alergia z perspektywy farmaceuty
Intymne problemy kobiet z perspektywy farmaceuty
Intymne problemy mężczyzn z perspektywy farmaceuty

Fiszki Farmaceutyczne:

Bezpieczeństwo stosowania leków w czasie karmienia piersią
Nebulizacja i inhalatory
Pacjent z cukrzycą w aptece
Pacjent z problemem skórny w aptece
Pacjent z problemem pasożytniczym w aptece
Pacjent z przeziębieniem w aptece
Pacjent geriatryczny w aptece
Pacjent g/Głuchy w aptece

Zamówienia indywidualne oraz dla firm: www.wydawnictwo.farm