

OCENA BEZPIECZEŃSTWA STOSOWANIA LEKU W CZASIE KARMIENTA PIERSIĄ

MGR FARM. ANNA PACHACZ, MGR FARM. LAURA KRUMPHOLZ, MGR FARM. PAWEŁ KONRAD TUSZYŃSKI

E-BOOK

WYDANIE I

Spis treści

1. Przedmowa	5
2. Stosowanie leków w okresie karmienia piersią	6
2.1. Wpływ leku na proces laktacji	6
2.2. Przenikanie leku do mleka matki karmiącej	7
2.3. Parametry określające stopień przenikania substancji do pokarmu kobiecego	9
2.3.1. Relative Infant Dose (RID)	9
2.3.2. Współczynnik Mleko/Osocze (M/P)	12
2.3.3. Masa cząsteczkowa (MW)	14
2.3.4. Okres półtrwania ($T_{0,5}$)	14
2.3.5. Parametr T_{max}	16
2.3.6. Stopień wiązania z białkami (PB)	17
3. Zasady doboru właściwego preparatu	18
3.1. Pytania ułatwiające ocenę, czy lek jest bezpieczny w laktacji	20
3.1.1. Czy lek przenika do krwiobiegu matki?	20
3.1.2. Czy po przyjęciu z pokarmem lek jest biodostępny dla dziecka?	20
3.1.3. Czy lek jest stosowany u niemowląt?	20
3.1.4. Czy lek kumuluje się w organizmie?	20
3.1.5. Czy lek hamuje laktację?	21
3.1.6. Czy lek jest stosowany u matki w celu wyrównania stężenia substancji (np. hormonów) do wartości fizjologicznych?	21
4. Stosunek korzyści do ryzyka	22
5. Zasady bezpiecznego stosowania leków w czasie laktacji	24
6. Wiarygodne źródła wiedzy na temat bezpieczeństwa stosowania leków w czasie laktacji	26
6.1. Rekomendacje WHO 2002	27
6.2. Raport Amerykańskiej Akademii Pediatrii (AAP 2013)	28
6.3. Skala ryzyka laktacyjnego wg Hale'a	28
6.4. Klasyfikacja Briggs'a	31
6.5. Baza LactMed	33
6.6. Baza e-lactancia	33
6.7. Inne źródła wiedzy	35

7. Przykłady analizy bezpieczeństwa stosowania leków w okresie laktacji	37
7.1. Paracetamol	37
7.2. Ketoprofen	38
7.3. Amoksycylina	39
7.4. Doksycyklina	39
7.5. Laktuloza	40
7.6. Inhibitory Pompy Protonowej (PPI)	41
7.7. Loperamid	41
7.8. Fenylefryna	42
7.9. Heparyny	43
7.10. Tryptany	43
7.11. Fosfomycyna	44
7.12. Trimetoprim	45
7.13. Furazydyna	45
7.14. Loratadyna	46
7.15. Bisakodyl	47
8. Przykłady preparatów OTC najbezpieczniejszych dla kobiety karmiącej w wybranych schorzeniach i dolegliwościach	48
8.1. Przeziębienie i grypa	48
8.2. Zaburzenia pracy przewodu pokarmowego	49
8.3. Problemy z laktacją - niedobór mleka	51
8.4. Inne dolegliwości	51
9. Szczepienia kobiet karmiących	53
Indeks	58

Spis tabel

Tabela 1 Substancje pobudzające lub hamujące proces laktacji	7
Tabela 2 Wartości parametru RID dla wybranych substancji leczniczych oraz ich kategorie wg klasyfikacji Hale'a	11
Tabela 3 Wartości parametrów M/P dla wybranych substancji leczniczych oraz ich kategorie wg klasyfikacji Hale'a	13
Tabela 4 Wartości parametru $T_{0,5}$ dla wybranych substancji leczniczych	15
Tabela 5 Wartości Tmax dla wybranych substancji leczniczych	16
Tabela 6 Wartości PB dla wybranych substancji leczniczych oraz ich kategorie wg klasyfikacji Hale'a.	17
Tabela 7 Źródła informacji związane ze stosowaniem leków w czasie laktacji	27
Tabela 8 Kategorie ryzyka laktacyjnego wg Hale'a	29
Tabela 9 Preparaty bezpieczne dla kobiet karmiących stosowane podczas przeziębienia	49
Tabela 10 Preparaty bezpieczne dla kobiet karmiących stosowane w zaburzeniach pracy przewodu pokarmowego	50
Tabela 11 Preparaty bezpieczne podczas karmienia piersią	51
Tabela 12 Bezpieczeństwo szczepionek podczas laktacji stosowanych podczas laktacji	53

1. Przedmowa

Opracowanie to dedykujemy wszystkim, którzy w swojej pracy zawodowej mają kontakt z kobietą karmiącą, a więc farmaceutom, lekarzom, położnym i pielęgniarkom. Publikacja ta może być także ciekawą lekturą dla studentów, którzy już teraz chcą zacząć zgłębiać ten temat.

Publikacja Ocena bezpieczeństwa stosowania leku w czasie karmienia piersią pozwala na gruntowne zapoznanie się, a przede wszystkim zrozumienie zasad stosowania leków podczas karmienia piersią oraz ich farmakokinetyki w tym okresie. Czytelnik znajdzie tu liczne przykłady obliczeń, a także wiele miejsca na notatki, które pozwolą na gromadzenie własnych zapisków, przemyśleń i godnych zapamiętania przypadków pacjentów, dzięki czemu z czasem ta publikacja stanie się dla niego cennym przewodnikiem, nieodłącznym w codziennej pracy z pacjentem.

Autorzy

2. Stosowanie leków w okresie karmienia piersią

Jak podają statystyki nawet 50-90% kobiet w okresie laktacji przyjmuje leki. Do najczęściej stosowanych leków przez kobiety karmiące piersią zalicza się m.in. antybiotyki, leki przeciwbólowe, przeciwalergiczne, przeciwdepresyjne i antykoncepcyjne.

Aby w pełni określić bezpieczeństwo stosowania danego leku w czasie laktacji, należy przeanalizować następujące kwestie (Schaefer i in., 2015):

- wpływ leku na proces laktacji,
- fakt i stopień przenikania substancji leczniczej do pokarmu,
- oddziaływanie substancji leczniczej na organizm dziecka.

Analiza tych kwestii pozwala na określenie, czy dany lek może być bezpiecznie stosowany w okresie karmienia piersią.

2.1. Wpływ leku na proces laktacji

Leki stosowane przez kobiety karmiące, poza oddziaływaniem na organizm dziecka, mogą dodatkowo wpływać na ilość wydzielanego mleka i jego smak.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA 

Nawet jeżeli lek ma znikome ryzyko wywołania u dziecka działań niepożądanych po spożyciu przez matkę karmiącą piersią, jest on przeciwwskazany, gdy może hamować produkcję mleka.

Przykłady substancji mogących pobudzać lub hamować proces laktacji przedstawiono w Tabeli 1 (Anderson, 2018, Schaefer i in., 2015).

■ **Tabela 1**

Substancje pobudzające lub hamujące proces laktacji (Anderson, 2018, Schaefer i in., 2015)

Substancje pobudzające proces laktacji	Substancje hamujące proces laktacji
— bromokryptyna,	— metoklopramid,
— danazol,	— domperidon,
— estrogeny,	— chloropromazylna,
— etanol,	— haloperidol,
— furosemid,	— sulpiryd,
— kofeina,	— risperidon,
— mięta pieprzowa,	— amitryptylina.
— nikotyna,	
— efedryna,	
— szalwla lekarska,	
— torasemid,	
— witamina B6 (> 600 mg/dzień).	

Przykładem substancji, która może hamować laktację jest również pseudoefedryna. Wykazano, że po jednorazowym podaniu 60 mg tej substancji, produkcja mleka zmniejsza się o 24% w ciągu kolejnych 24 godzin.

2.2. Przenikanie leku do mleka matki karmiącej

Przyjmuje się, że prawie każdy lek w jakimś stopniu przenika do mleka, jednak mimo to większość może być bezpiecznie stosowana w okresie karmienia piersią. Zwykle, stężenie substancji leczniczej w mleku jest po prostu zbyt niskie, aby mogło wpłynąć w istotny sposób na dziecko (Wang i in., 2017).

6. Wiarygodne źródła wiedzy na temat bezpieczeństwa stosowania leków w czasie laktacji

Badania kontrolowane placebo, oceniające bezpieczeństwo stosowania substancji leczniczych w okresie laktacji, wykonywane są bardzo rzadko. Z tego względu, zdecydowana większość producentów zawiera w ChPL informację, że nie należy stosować danego leku w okresie laktacji, nawet jeżeli istnieją wiarygodne przesłanki, by uznać lek za bezpieczny. Jeżeli w ChPL znajdziesz informację, że lek nie powinien być stosowany w okresie karmienia piersią, należy szukać danych w innych źródłach.

Przekazywane kobietom karmiącym informacje na temat bezpieczeństwa stosowania leków powinny opierać się na wiarygodnych i aktualnych źródłach wiedzy. Obecnie dostępnych jest wiele klasyfikacji i baz danych opisujących właściwości konkretnego leku.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Informacje na temat kategorii bezpieczeństwa danego leku odnoszą się zwykle do dzieci urodzonych o czasie. Wpływ leku na wcześniaki może być inny z uwagi na niedojrzałość ich systemów eliminacyjnych, co warto uwzględnić, korzystając z baz danych.

Źródła informacji związane ze stosowaniem leków w czasie laktacji przedstawiono w Tabeli 7. (Holmes i in., 2019, Wang i in., 2017).

■ **Tabela 7**

Źródła informacji związane ze stosowaniem leków w czasie laktacji (Holmes i in., 2019, Wang i in., 2017)

Źródła informacji na temat leków stosowanych podczas laktacji	
Rekomendacje Światowej Organizacji Zdrowia (WHO 2002)	Breastfeeding and maternal medication. Recommendations for drugs in the eleventh WHO model list of essential drugs. https://www.who.int/publications/i/item/55732
Raport Amerykańskiej Akademii Pediatrii (AAP 2013)	The Transfer of Drugs and Therapeutics Into Human Breast Milk: An Update on Selected Topics. https://publications.aap.org/pediatrics/article/132/3/e796/31630/The-Transfer-of-Drugs-and-Therapeutics-Into-Human
Skala ryzyka laktacyjnego wg Hale'a	Hale's Medications & Mothers' Milk. https://www.halesmeds.com/
Klasyfikacja Briggsa	A Reference Guide To Fetal And Neonatal Risk Drugs in Pregnancy and Lactation.
Baza LactMed	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/
Baza e-lactancia	https://e-lactancia.org/
Podręcznik Wydawnictwa Farmaceutycznego	Leki i karmienie piersią. Bezpieczeństwo farmakoterapii, produkty mlekozastępcze, laktatory i akcesoria z serii <i>Vademecum Farmaceutyczne</i> .

6.1. Rekomendacje WHO 2002

W 2002 roku Światowa Organizacja Zdrowia opublikowała dokument „Breastfeeding and maternal medication. Recommendations for drugs in the Eleventh WHO model list of essential drugs”. W tym dokumencie WHO sklasyfikowała substancje lecznicze do 5 następujących kategorii:

1. substancje lecznicze kompatybilne z karmieniem piersią (np. acyklowir, albendazol, amoksycylina, flukonazol, ibuprofen, lewotyrosyna, paracetamol),
2. substancje lecznicze kompatybilne z karmieniem piersią, podczas stosowania których konieczne jest monitorowanie stanu dziecka (atropina, fenytoina, karbamazepina, kodeina, kwas acetylosalicylowy, kwas walproinowy, morfina, nitrofurantoina, propranolol),

7.6. Inhibitory Pompy Protonowej (PPI)

W przypadku niektórych substancji leczniczych, to w jakim stopniu przenikają one do mleka matki ma znaczenie drugorzędne, ponieważ nawet jeśli przyjmowane są przez dziecko z pokarmem, nie mogą na nie oddziaływać. Przykładem takich leków są wszystkie inhibitory pompy protonowej (PPI).

PPI po podaniu doustnym rozkładane są przez kwasowe środowisko żołądka. Z tego względu, aby mogły być skuteczne, podawane są w postaci kapsułek dojelitowych. Substancja aktywna przenika do krwi, a w konsekwencji do mleka, pozbawiona tej osłonki, dlatego dziecko otrzymując PPI razem z mlekiem, dezaktywuje go w żołądku, zanim ten wchłonie się do krwiobiegu. W związku z tym wszystkie PPI mogą być bezpiecznie stosowane u kobiet karmiących piersią.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Mimo że wszystkie PPI mogą być bezpiecznie stosowane u kobiet karmiących piersią, to zgodnie z rejestracją jedynie omeprazol nie jest przeciwwskazany w okresie laktacji.

Podsumowując: inhibitory pompy protonowej są neutralizowane w soku żołądkowym dziecka, które przyjmuje je z pokarmem, dlatego mogą być bezpiecznie stosowane przez matki karmiące piersią (Hale, 2021).

7.7. Loperamid

Loperamid wchłania się do krwi w zaledwie 0,3% dawki przyjętej doustnie. Badania potwierdzają, że przenika do pokarmu w nieistotnym klinicznie stopniu. RID wynosi 0,03% (Hale, 2021), co oznacza, że jeżeli matka ważąca 70 kg przyjęła w ciągu doby 16 mg substancji (co stanowi dawkę maksymalną), jej dziecko spożyło z mlekiem jedynie 6,8 µg loperamidu na kilogram masy ciała. Dostępne klasyfikacje zaliczają loperamid do leków, których stosowanie przez kobiety karmiące piersią nie wiąże się z ryzykiem dla dziecka (kategoria L2 wg Hale'a), jednak w ChPLach leków z loperamidem (zarówno OTC, jak i na receptę) przeczytamy, że „przenika do mleka matki w niewiel-

kiej ilości, dlatego nie zaleca się stosowania leku w okresie karmienia piersią”.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Pamiętaj, że wydając loperamid kobiecie karmiącej piersią, zaznacz, że może on być bezpiecznie stosowany w okresie laktacji i nie wiąże się z ryzykiem wystąpienia działań niepożądanych u dziecka.

Podsumowując: loperamid może być bezpiecznie przyjmowany przez pacjentki w okresie laktacji.

7.8. Fenylefryna

Fenylefryna jest zaklasyfikowana do kategorii L3, czyli leków prawdopodobnie bezpiecznych. Według informacji zawartych w ChPL nie powinna być stosowana u kobiet karmiących piersią, ponieważ nie ma danych dotyczących jej przenikania do mleka.

Biorąc pod uwagę fakt, że fenylefryna ma niską biodostępność (38%), krótki czas półtrwania (2-3 h), krótki T_{max} oraz że nie ma doniesień na temat jej szkodliwości, można przyjąć, że może być bezpiecznie stosowana u matek karmiących piersią, szczególnie jeśli podanie leku jest zsynchronizowane z momentem karmienia (Hale, 2021). Trzeba jednak zwrócić uwagę, że dobierając preparaty dla matek karmiących, zawsze należy promować leki:

- najlepiej przebadane,
- o potwierdzonej skuteczności,
- w najmniejszej skutecznej dawce.

Fenylefryna podawana doustnie nie ma udowodnionej skuteczności w obkurczaniu śluzówki nosa i zatok, dlatego należy unikać jej stosowania u matek karmiących piersią. Korzyści po prostu nie przewyższą ryzyka (Hatton i in., 2007, Allan i in., 2014).

Podsumowując: mimo że ryzyko związane ze stosowaniem doustnym fenylefryny jest niewielkie, to ze względu na brak dowodów na jej skuteczność nie powinna być stosowana w okresie karmienia piersią.

8. Przykłady preparatów OTC najbezpieczniejszych dla kobiety karmiącej w wybranych schorzeniach i dolegliwościach

Poniżej przedstawiliśmy przykłady preparatów dostępnych OTC, które według najbardziej aktualnych informacji są bezpieczne w karmieniu piersią. Są to substancje, które zostały zaklasyfikowane do grupy L1 i L2 wg klasyfikacji Hale'a, są bezpieczne według ChPL lub posiadają kategorię „very low risk” lub „low risk” wg bazy e-lactania.org.

8.1. Przeziębienie i grypa

Przeziębienie i infekcje grypopodobne nie stanowią przeciwwskazania do karmienia piersią. Należy jednak przestrzegać ogólnych zasad higieny i wypijać zwiększoną ilość płynu. Dotyczy to szczególnie infekcji przebiegających z gorączką. Dobierając preparaty na ból gardła czy katar dla kobiety karmiącej piersią, zaproponuj w pierwszej kolejności preparaty działające miejscowo. Preparaty bezpieczne dla kobiet karmiących stosowane podczas przeziębienia przedstawiono w [Tabeli 9](#).

■ Tabela 9

Preparaty bezpieczne dla kobiet karmiących stosowane podczas przeziębienia

Choroba lub dolegliwość	Preparaty bezpieczne w okresie laktacji
ból gardła	<ul style="list-style-type: none"> — benzydamina (Uniben, Tantum Verde), — flurbiprofen (Strepsils Intensive), — chlorheksydyna (Sebidin), — lidokaina (w: Gardimax Medica spray), — wyciąg z porostu islandzkiego (Isla), — nanokoloid srebra (Argentín T), — propolis (Prenalen)
gorączka i ból	<ul style="list-style-type: none"> — paracetamol (Apap, Panadol), — ibuprofen (Ibuprom, Ibum), — diklofenak (Glimbax, Voltaren), — ketoprofen (Ketonal Active), — kwas acetylosalicylowy (małe dawki, doraźnie)
katar i zapalenie zatok	<ul style="list-style-type: none"> — aerozole donosowe z hipertoniczną wodą morską, — oksymetazolina/ksylometazolina (Xylogel, Nasivin), — ekstrakt z ziela majeranku (Maść majerankowa), — furoinian mometazonu (Nasometin Control), — kromoglikan sodu (Polcrom 2%)
kaszel suchy	<ul style="list-style-type: none"> — dekstrometorfan (Acodin 300 syrop), — lewodropropizyna (Levopront)
kaszel mokry	<ul style="list-style-type: none"> — ambroksol (Ambrosol, Mucosolvan), — bromheksyna (Flegamina), — acetylocysteina (ACC Optima, Fluimucil Forte), — wyciąg płynny z babki lancetowatej (Babicum, Sirupus Plantaginis), — sulfogwajakol (Apitussic syrop)

8.2. Zaburzenia pracy przewodu pokarmowego

U kobiet karmiących piersią często występują zaburzenia pracy przewodu pokarmowego. Objawy żołądkowo-jelitowe nie stanowią przeciwwskazania do karmienia piersią. Przykłady preparatów OTC, które mogą być bezpiecznie stosowane podczas laktacji, przedstawiono w ■Tabeli 10 (Schaefer i in., 2015).

9. Szczepienia kobiet karmiących

Zgodnie z ogólnymi wytycznymi CDC dotyczącymi praktyk w zakresie szczepień w sytuacjach wyjątkowych, zarówno szczepionki inaktywowane, jak i szczepionki zawierające żywe wirusy, podawane kobiecie karmiącej piersią nie wpływają na bezpieczeństwo karmionych piersią niemowląt (CDC, 2023).

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Karmienie piersią nie jest przeciwwskazaniem do podania dostępnych i stosowanych szczepionek dla dorosłych za wyjątkiem dwóch szczepionek - przeciwko ospie prawdziwej i przeciwko żółtej gorączce (szczepienia.info, 2021, CDC, 2023).

W Tabeli 12. przedstawiono bezpieczeństwo szczepionek stosowanych podczas laktacji (CDC, 2023, Schaefer i in., 2015).

■ Tabela 12

Bezpieczeństwo szczepionek podczas laktacji stosowanych podczas laktacji (CDC, 2023, Schaefer i in., 2015)

Bezpieczeństwo szczepionek stosowanych podczas laktacji	
Szczepionki bezpieczne podczas karmienia piersią	
inaktywowane	<ul style="list-style-type: none"> — wirusowe zapalenie wątroby typu A, — wirus brodawczaka ludzkiego (HPV), — grypa, — polio, — wścieklizna

Bezpieczeństwo szczepionek stosowanych podczas laktacji	
żywe, atenuowane	<ul style="list-style-type: none"> — grypa, — odra, świnka, różyczka (MMR), — ospa wietrzna (VZV), — dur brzuszny (Ty21a)
rekombinowane	<ul style="list-style-type: none"> — zapalenie wątroby typu B, — meningokokowe zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych (MenB)
skonjugowane	<ul style="list-style-type: none"> — <i>Haemophilus Influenzae</i> typ B (HiB), — pneumokoki (PCV13)
toksoidowe	<ul style="list-style-type: none"> — błonica, tężec, krztusiec
Szczepionki przeciwwskazane w okresie laktacji	
żywe, atenuowane	<ul style="list-style-type: none"> — żółta gorączka, — ospa prawdziwa

Okres karmienia piersią nie stanowi przeciwwskazania do podania szczepionki mRNA (Comirnaty, Moderna) lub szczepionki wektorowej (AstraZeneca). W Charakterystyce Produktu Leczniczego każdej z tych szczepionek, w punkcie dotyczącym karmienia piersią wskazano jedynie, że nie wiadomo, czy szczepionka mRNA lub wektorowa przenika do mleka. Informacja ta odnosi się do tego, że w żadnym z badań klinicznych szczepionki mRNA lub wektorowej przeciw COVID-19 nie uczestniczyły kobiety w okresie laktacji. Jednak biorąc pod uwagę mechanizm działania szczepionek mRNA lub szczepionki wektorowej, ryzyko niepożądanych zdarzeń u dziecka karmionego piersią jest znikome, podobnie jak w przypadku innych szczepionek dostępnych na rynku (wszystkie szczepionki, które podawane są osobom dorosłym mogą być również podawane kobietom karmiącym piersią).

Aktualne badania sugerują, że przyjmowanie szczepionek mRNA firmy Pfizer-BioNTech lub Moderna podczas karmienia piersią jest bezpieczne. Obecnie nie ma opublikowanych danych dotyczących bezpieczeństwa szczepionki Johnson&Johnson u kobiet w ciąży lub karmiących piersią (CDC, 2023).

Indeks

A

ACC Optima, 49
acetazolamid, 29
acetylocysteina, 30, 49
Acnederm, 52
Acodin 300, 49
acyklowir, 16, 27, 29, 31, 51
acytretyna, 30
adrenalina, 29
akarboza, 30
Akneroxid, 52
albendazol, 27, 29
alfentanyl, 29
alginian sodu, 50
Allegra, 52
Allertec Fexo, 52
Allertec WZF, 52
allopuryzol, 29
alprazolam, 13, 30
Alugastrin, 50
ambroksol, 49
Ambrosol, 49
amilorid, 28
amilorydu, 30
amiodaron, 13, 30, 32
amitryptylina, 7, 29, 32
amlodypina, 30
amoksycylina, 11, 13, 16, 27, 29, 31, 39
ampicylina, 29
anastrozol, 30
antybiotyki, 6, 35
Apap, 49
Apitussic, 49
Argentin T, 49
arypiprazol, 30

atenolol, 28, 30
atomoksetyna, 30
atorwastatyna, 30, 32
atropina, 27
Aviomarin, 50
Avioplant, 50
azytromycyna, 11, 16, 29, 31

B

Babicum, 49
bacytracyna, 29
Baikadent, 52
baklofen, 29
beklometazon, 29
Benzacne, 52
benzokaina, 29
benzydamina, 49
białczan taniny, 50
Bifidobacterium, 50
Bisacodyl VP, 50
bisakodyl, 29, 32, 47, 50
Bisakodyl VP, 47
bisoprolol, 30
Bocianek, 51
bromheksyna, 49
bromokryptyna, 7, 30, 32
budezonid, 29, 32
buprenorfina, 29
Buscopan, 50
buspiron, 30
busulfan, 30
butylobromek hioscyny, 50

C

Carbo Medicinalis, 50

Ocena bezpieczeństwa stosowania leku w czasie karmienia piersią

Autorzy:

mgr farm. Anna Pachacz
mgr farm. Laura Krumpholz
mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński

Korekta językowa:

mgr farm. Joanna Klak

DTP:

Natalia Janeczko

Korekta techniczna:

Dominika Wadowska

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 ocenić 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

ISBN: 978-83-955131-1-4

Wydanie I, Kraków, 2019



 wydawnictwo
farmaceutyczne