



CHOROBY ZAKAŻNE, KTÓRYM MOŻNA ZAPOBIEGAĆ POPRAZEC SZCZEPIENIA



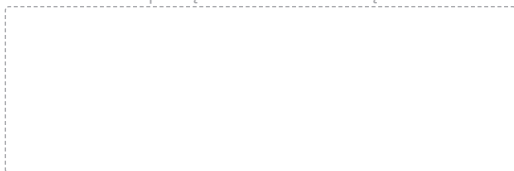
REPETYTORIUM FARMACEUTYCZNE

REPETYTORIUM FARMACEUTYCZNE

OTWIERAM I WIEM

Choroby zakaźne, którym można zapobiegać poprzez szczepienia

Ten podręcznik i notatki należą do:



 wydawnictwo
farmaceutyczne

Wydanie I (2020)

Repetytorium Farmaceutyczne: Choroby zakaźne, którym można zapobiegać poprzez szczepienia

Konsultacja naukowa:

dr hab. n. med. Ernest Kuchar

prezes Polskiego Towarzystwa Wakcynologii, kierownik Kliniki Pediatrii z Oddziałem Obserwacyjnym na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym, pediatra i specjalista chorób zakaźnych, www.ernestkuchar.pl

Korekta językowa:

mgr farm. Joanna Kłak

Filip Rekucki-Szczurek

DTP:

mgr Anna Makowska

Indeks:

mgr farm. Marta Libura

Zespół autorski:

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

mgr farm. Michał Byliniak
prezes Okręgowej Izby Aptekarskiej w Warszawie,
wiceprezes Naczelnej Rady Aptekarskiej, prezydent
Pharmaceutical Group of the European Union (PGEU)

dr n. farm. Elżbieta Żmudzka
redaktor naukowy w 3PG

W opracowaniu wykorzystano fragmenty
podręcznika *Zeszyty Apteczne: Choroby
zakaźne i szczepienia ochronne*.

Ze względu na stały postęp w naukach medycznych lub odmienne opinie na temat leczenia, jak również możliwość wystąpienia błędów, 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

ISBN: 978-83-957414-2-5

Wydanie I, Kraków, 2020

3PG knowledge
delivered.

Zamówienia hurtowe i detaliczne:

www.wydawnictwo.farm

008 wydawnictwo
farmaceutyczne

Spis treści

Spis treści	3
1. Przedmowa.....	6
2. Szczepienia w aptekach w Europie i na świecie, czyli czy taki diabeł straszny, jak go malują?	7
2.1. Szczepienia w aptekach w dokumencie „Polityka Lekowa Państwa 2018-2022”	7
2.2. Rys historyczny szczepień w aptekach na świecie.	8
2.3. Szczepienia w aptekach w Europie i na świecie	10
2.4. Rola farmaceutów w zwiększaniu dostępności do szczepień ochronnych	13
3. Podstawowe informacje o szczepionkach i szczepieniach	15
3.1. Zasada działania szczepionki	15
3.2. Szczepionka a surowica	16
3.3. Szczepionki alergenowe	16
3.4. Historia wprowadzenia szczepień	16
3.5. Podstawowe pojęcia	17
3.6. Skład szczepionek	18
3.6.1. Antygeny	18
3.6.2. Adiuwanty	19
3.6.3. Środki konserwujące	20
3.6.4. Stabilizatory	21
3.7. Oznaczenia szczepionek	23
3.8. Rodzaje szczepionek	23
3.9. Niepożądane odczyny poszczepienne	27
3.10. Łagodzenie bólu związanego ze szczepieniem	28
3.11. Wiarygodne źródła wiedzy o szczepieniach	28
4. Organizacja szczepień w Polsce	29
4.1. Przechowywanie i transport szczepionek	29
4.2. Program Szczepień Ochronnych (PSO)	30
4.2.1. Szczepienia obowiązkowe	30
4.2.2. Szczepienia zalecane	31
4.2.3. Alternatywny kalendarz szczepień	31
4.3. Miejsca przeprowadzania szczepień	32
5. Grypa	34
5.1. Przyczyny grypy i drogi zakażenia	34
5.2. Typy wirusa grypy	34
5.3. Objawy, przebieg i powikłania grypy	36

5.3.1. Powikłania grypy.....	37
5.4. Rozpoznanie i różnicowanie grypy.....	38
5.5. Leczenie grypy.....	39
5.5.1. Objawowe leczenie grypy.....	39
5.5.2. Przyczynowe leczenie grypy.....	39
5.6. Zapobieganie grypie.....	42
5.6.1. Chemioprophylaktyka grypy.....	43
5.6.2. Szczepienia ochronne przeciw grypie.....	44
6. Ospa wietrzna i półpasiec.....	52
6.1. Szczepionki przeciw ospie wietrznej.....	53
7. Rotawirusowe zapalenie	
żołądka i jelit.....	54
7.1. Szczepionki przeciw rotawirusom.....	55
8. Odra.....	56
8.1. Szczepionki przeciw odrze.....	57
9. Świnka.....	58
9.1. Szczepionki przeciw śwince.....	59
10. Różyczka.....	60
10.1. Szczepionki przeciw różyczce.....	61
11. Błonica.....	62
11.1. Szczepionki przeciw błonicy i szczepionki DTP.....	63
12. Krztusiec.....	64
12.1. Szczepionki przeciw krztuścowi.....	65
13. Zakażenia pneumokokowe.....	66
13.1. Szczepionki przeciw pneumokokom.....	67
14. Inwazyjna choroba meningokokowa.....	68
14.1. Szczepionki przeciw meningokokom.....	69
15. Zakażenie wirusem	
brodawczaka ludzkiego (HPV).....	70
15.1. Szczepionki przeciw HPV.....	71
16. Tęžec.....	72
16.1. Szczepionki przeciw tężcowi.....	73

17. Wścieklizna	74
17.1. Szczepionki i surowica przeciw wściekliznie	75
18. Kleszczowe zapalenie mózgu (KZM)	76
18.1. Szczepionki przeciw KZM	77
19. Cholera	78
19.1. Szczepionka przeciw cholerze	79
20. Dur brzuszny	80
20.1. Szczepionki przeciw durowi brzuszemu	81
21. Wirusowe zapalenie wątroby typu A	82
21.1. Szczepionki przeciw WZW A	83
22. Wirusowe zapalenie wątroby typu B	84
22.1. Szczepionki przeciw WZW B	85
23. Gruźlica	86
23.1. Szczepionki przeciw gruźlicy	87
24. Haemophilus influenzae typu b	88
24.1. Szczepionki przeciw Hib	89
25. Japońskie zapalenie mózgu	90
25.1. Szczepionki przeciw japońskiemu zapaleniu mózgu	91
26. Poliomyelitis (polio)	92
26.1. Szczepionki przeciw poliomyelitis	93
27. Żółta gorączka	94
27.1. Szczepionki przeciw żółtej gorączce	95
28. Pałeczka ropy błękitnej	96
28.1. Szczepionki przeciw pałeczce ropy błękitnej	97
29. Nieswoiste szczepionki bakteryjne	98
29.1. Rodzaje nieswoistych szczepionek bakteryjnych	99
Piśmiennictwo	100
Indeks szczepionek i surowic	107

NOTATKI

1. Przedmowa

Szanowni Czytelnicy!

Szczepienia ochronne to podstawa profilaktyki chorób zakaźnych, a ich powszechne wprowadzenie do leczenia to jedno z największych osiągnięć medycyny. O ile w przypadku szczepień obowiązkowych, wyszczepialność w Polsce jest na całkiem niezłym poziomie, o tyle zaskakująco mało osób w Polsce decyduje się na szczepienia zalecane, na przykład szczepienie przeciw grypie. Aby poprawić dostęp do szczepień i tym samym wyszczepialność w społeczeństwie, rządy wielu krajów zdecydowały się rozszerzyć uprawnienia farmaceutów do wykonywania szczepień. Farmaceuci okazali się przy tym dobrymi edukatorami w zakresie bezpieczeństwa szczepień oraz ich znaczenia, a apteki odpowiednim miejscem na świadczenie takich usług.

Jako farmaceuci, którzy mają na sercu rozwój i prestiż naszego zawodu, głęboko wierzymy, że i w Polsce potencjał aptek będzie odpowiednio wykorzystywany i zostaną one zaangażowane w tak kluczowe dla zdrowia społeczeństwa świadczenia. Z myślą o tej przyszłości, w której farmaceuta aktywnie zaangażowany jest w profilaktykę i promocję zdrowia, przygotowaliśmy dla wszystkich zainteresowanych zwięzłe opracowanie na temat chorób zakaźnych i szczepionek ochronnych, które pozwoli na szybkie przyswojenie sobie najważniejszych i aktualnych informacji.

Osobny rozdział poświęciliśmy analizie rozwiązań wprowadzonych w innych krajach, które umożliwiły wykonywanie szczepień przez farmaceutów. Mamy nadzieję, że da on do myślenia osobom, które do idei szczepień w aptekach nastawione są sceptycznie.

Opracowanie powstało we współpracy z **Koalicją na rzecz szczepień w aptekach**, która jest wspólną inicjatywą Ogólnopolskiego Programu Zwalczenia Grypy, Naczelnej Izby Aptekarskiej i Związku Zawodowego Pracowników Farmacji.

*mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński
Dyrektor ds. naukowych 3PG
Kraków, 09.07.2020*

Pojęcie	Definicja
Odporność komórkowa	Opóźniona odpowiedź immunologiczna organizmu, w którą zaangażowane są limfocyty T, identyfikujące patogeny wewnątrzkomórkowe i niszczące je za pośrednictwem uwalnianych cytokin w procesach lizy komórki, fagocytozy lub pinocytozy.
Walentność (ang. <i>valence</i> , <i>valency</i>)	Inaczej określana jako wartościowość – jest to liczba miejsc wiązania na cząsteczce antygeny do swoistego przeciwciała. Walentność szczepionki oznacza liczbę różnych antygenów jednego drobnoustroju zawartych w szczepionce, co odpowiada liczbie serotypów drobnoustroju, przeciw którym jest ona aktywna.
Serotyp	Odmiana tego samego drobnoustroju, wyodrębniona na podstawie różnic w budowie antygenów.
Anatoksyna	Inaczej określana jako toksoid – toksyna bakteryjna (najczęściej egzotoksyna), zdolna do wywołania swoistej reakcji immunologicznej i stymulacji wytwarzania przeciwciał przeciw niej, ale pozbawiona właściwości toksycznych metodami laboratoryjnymi (chemicznie przez dodanie formaliny lub termicznie przez ogrzewanie).
Antytoksyna	Nazywana potocznie surowicą – preparat leczniczy, podawany w postaci iniekcji, który zawiera gotowe przeciwciała, skierowane przeciw toksynom wytwarzanym przez drobnoustroje. Antytoksynę podaje się w przypadku ugryzień, użądleń lub narażenia na silnie toksyczną substancję (np. zatrucie jadem kiełbasianym).

3.6. Skład szczepionek

W skład każdej szczepionki wchodzi: antygen lub kilka antygenów i substancje pomocnicze, w tym woda. Najważniejszym składnikiem, pełniącym funkcję substancji czynnej, jest **antygen**.

Wśród substancji pomocniczych stosowane są:

- » adiuwanty,
- » środki konserwujące,
- » stabilizatory.

Niektóre źródła wymieniają adiuwant jako odrębną składową szczepionki, a nie jako substancję pomocniczą.^[17]

3.6.1. Antygeny

Antygeny, czyli główne składniki szczepionki, są odpowiedzialne za pobudzenie układu odpornościowego i wytworzenie reakcji immunologicznej w celu

Diagnostic Tests). Wynik otrzymuje się po upływie kilkunastu minut, jednak wynik ujemny nie świadczy o braku zakażenia wirusem grypy (testy bardzo często dają wynik fałszywie ujemny).^[40] W Polsce dostępne są testy tylko do użytku profesjonalnego (np. *Influenza A/B Test*).

Z powodu znacznego podobieństwa objawów grypy do objawów występujących przy zwykłym przeziębieniu, choroba często jest lekceważona i niezdiagnozowana. Brak odpowiedniego postępowania przy zakażeniu wirusem grypy może prowadzić do rozwoju powikłań, szczególnie u osób z grupy wysokiego ryzyka, a także do rozprzestrzeniania się zakażeń w danej populacji.

5.5. Leczenie grypy

Leczenie grypy można podzielić na objawowe i przyczynowe.

5.5.1. Objawowe leczenie grypy

W łagodnym przebiegu grypy zalecane jest leczenie zmniejszające objawy choroby w celu polepszenia komfortu chorego. Stosuje się:

- » nawadnianie,
- » leki przeciwbólowe, przeciwgorączkowe (np. paracetamol, ibuprofen),
- » leki przeciwkaszlowe (np. butamirat, lewodropropizyna, dekstrometorfan),
- » leki obkurczające naczynia krwionośne błony śluzowej nosa i zatok (np. ksylometazolina, oksymetazolina) i roztwory soli fizjologicznej.

Pacjentowi zaleca się wypoczynek i pozostanie w domu jeszcze dobę po ustąpieniu gorączki i innych objawów grypy.

5.5.2. Przyczynowe leczenie grypy

Lekami przeciwwirusowymi stosowanymi do przyczynowego leczenia grypy są:

- ☺ **oseltamiwir** (*Tamiflu*, *Ebilfumin*, *Tamivil*) – kapsułki lub tabletki,
- ☺ **zanamiwir** (*Relenza*) – proszek do inhalacji, niezarejestrowany w Polsce.

Innym lekiem stosowanym przed laty w leczeniu grypy była **amantadyna** – nie jest obecnie rekomendowana w tym wskazaniu z uwagi na dużą oporność.

Optimalny termin szczepienia przeciw grypie

Szczepienie najlepiej przeprowadzić przed szczytem zachorowań na grypę – w Polsce optymalnie od września do końca grudnia,^[41] jednak zastosowanie szczepionki jest wskazane także przez cały sezon epidemiczny.^[40]

Szczepionki przeciw grypie

Preparaty przeciw grypie dostępne w obrocie w sezonie epidemicznym 2019/2020 to szczepionki inaktywowane do podania we wstrzyknięciu oraz żywe, atenuowane do podania donosowego (Tabela 6 i Tabela 7).

Inaktywowane szczepionki czterowalentne (**IIV**, ang. *inactivated influenza vaccine*) podawane domięśniowo/podskórnio to:

- ➡ *Vaxigrip Tetra*,
- ➡ *Influvac Tetra*,
- ➡ *Fluarix Tetra* (trudno dostępna w Polsce).

Żywa, atenuowana szczepionka czterowalentna (**LAIV**, ang. *live attenuated influenza vaccine*) podawana donosowo, wskazana dla dzieci od 2. do 18. r.ż. to:

- 🏠 *Fluenz Tetra*.

Szczepionki przeciw grypie czterowalentne zawierają 2 antygeny szczepów wirusa grypy typu A oraz 2 szczepów wirusa grypy typu B. Inaktywowane szczepionki przeciw grypie (IIV) zawierają fragmenty wirusa niezdolne do namnażania – nie są w stanie wywołać grypy.^[41]

Szczepionki inaktywowane można bezpiecznie podawać kobietom w ciąży (przez cały okres) oraz karmiącym piersią. Szczepienie kobiet w ciąży zmniejsza ryzyko powikłań pogrypowych oraz hospitalizacji. Ponadto zgodnie z informacją zawartą w ChPL szczepionki *Vaxigrip Tetra* zaszczepienie matki wywołuje **bierną** odporność u niemowląt w pierwszych 4 m.ż., kiedy jeszcze nie mogą otrzymać szczepionki przeciw grypie. Kobietom w ciąży nie wolno podawać szczepionek zawierających żywe wirusy, w tym wirusa grypy.

Indeks szczepionek i surowic

A

Act-HIB 27, 91

Adacel 26, 65

Adacel Polio 26, 65, 95

Avaxim 160 U 27, 85

B

BCG 10 26, 89

BCG Szczepionka SSI 89

Berirab 77

Bexsero 27, 71

Boostrix 26, 65, 95

Boostrix Polio 26, 65, 95

Broncho-Vaxom 101

C

Cervarix 27, 73

Clodivac 27, 65, 75

D

*DTP – szczepionka błonniczo-tężcowa-
-krztuścowa* 65

DT – szczepionka błonniczo-tężcowa 65

*DT - Szczepionka błonniczo-tężcowa adsor-
bowana* 27

Dukoral 31, 81

Dultavax 27, 65, 95

E

Encepur 27, 79

Encepur Adults 79

Encepur K 79

Engerix B 27, 87

Euvax B 27, 87

F

Fluarix Tetra 48

Fluenz Tetra 27, 48, 50, 51, 52

FSME IMMUN 27, 79

FSME IMMUN Junior 79

G

Gamma anty HBs 87

Gardasil 27, 73

Gardasil 9 27, 73

H

Havrix 720 Junior 27, 85

Havrix Adult 27, 85

HBVax PRO 87

Dotychczas ukazały się:

Zeszyty Apteczne: Bezpieczeństwo stosowania leków u osób starszych
Zeszyty Apteczne: Problemy dermatologiczne z perspektywy farmaceuty
Zeszyty Apteczne: Istotne interakcje leków z żywnością i alkoholem
Zeszyty Apteczne: Leki i karmienie piersią
Zeszyty Apteczne: Ból z perspektywy farmaceuty
Zeszyty Apteczne: Choroby dróg oddechowych z perspektywy farmaceuty
Zeszyty Apteczne: Schorzenia układu pokarmowego okiem farmaceuty
Zeszyty Apteczne: Układ sercowo-naczyniowy okiem farmaceuty
Zeszyty Apteczne: Ziołolecznictwo w praktyce
Zeszyty Apteczne: Choroby pasożytnicze z perspektywy farmaceuty
Zeszyty Apteczne: Przeziębienie i grypa z perspektywy farmaceuty (wyd. II)
Zeszyty Apteczne: Cukrzyca i otyłość z perspektywy farmaceuty
Zeszyty Apteczne: Choroby zakaźne i szczepienia ochronne
Zeszyty Apteczne: Alergia z perspektywy farmaceuty
Zeszyty Apteczne: Intymne problemy kobiet z perspektywy farmaceuty
Zeszyty Apteczne: Intymne problemy mężczyzn z perspektywy farmaceuty

• • • •

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

• • • •

Monografie Apteczne: Ocena bezpieczeństwa stosowania leku w czasie karmienia piersią
Monografie Apteczne: Antybiotyki i chemioterapeutyki
Monografie Apteczne: Nadciśnienie tętnicze
Monografie Apteczne: Rzucanie palenia

• • • •

Vademecum Farmaceutyczne: Leki pierwszego wyboru. Jak rozpoznać i leczyć najczęstsze schorzenia i dolegliwości

• • • •

Monografie Farmaceutyczne: Suche oko

Zamówienia indywidualne oraz dla firm: www.wydawnictwo.farm

O Wydawnictwie Farmaceutycznym

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



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



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



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

Wydano we współpracy z:



**Koalicja na rzecz
szczepień w aptekach**



Patronat:



Cena detaliczna: 29 zł

ISBN 978-83-957414-2-5

