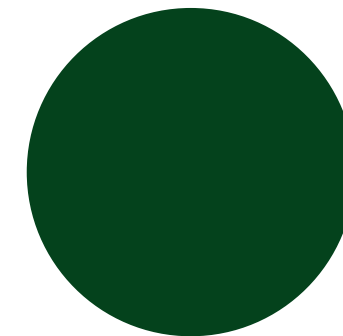
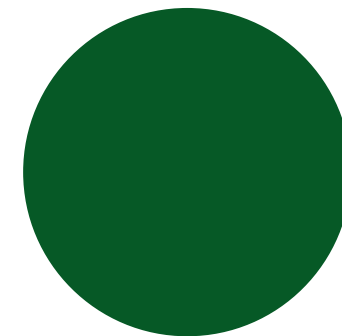
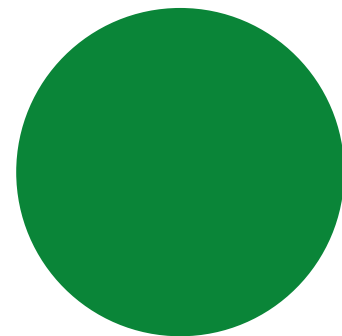
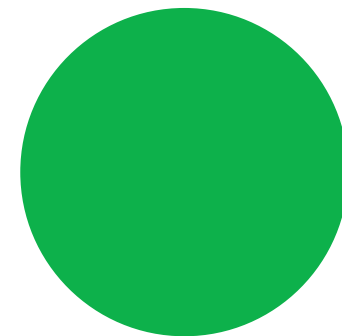


WITAMY

na prezentacji firmy EUROIMMUN



Krztusiec

Epidemiologia i diagnostyka

Plan prezentacji

1 Co to jest krztusiec?

2 Czynniki biorące udział w zakażeniu

3 Epidemiologia zakażeń *Bordetella pertusis* w Polsce

4 Diagnostyka krztuśca

5 Produkty EUROIMMUN

6 Leczenie i immunoprofilaktyka

Plan prezentacji

1 Co to jest krztusiec?

2 Czynniki biorące udział w zakażeniu

3 Epidemiologia zakażeń *Bordetella pertusis* w Polsce

4 Diagnostyka krztuśca

5 Produkty EUROIMMUN

6 Leczenie i immunoprofilaktyka

Co to jest krztusiec?

Bakteryjna, zakaźna choroba układu oddechowego

Wywoływana przez Gram-ujemną pałeczkę krztuśca - *Bordetella pertussis*.

Charakteryzuje się występowaniem epizodów napadowego kaszlu, z charakterystycznym świstem oddechowym.



Co to jest krztusiec?

Jak dochodzi do zakażenia?

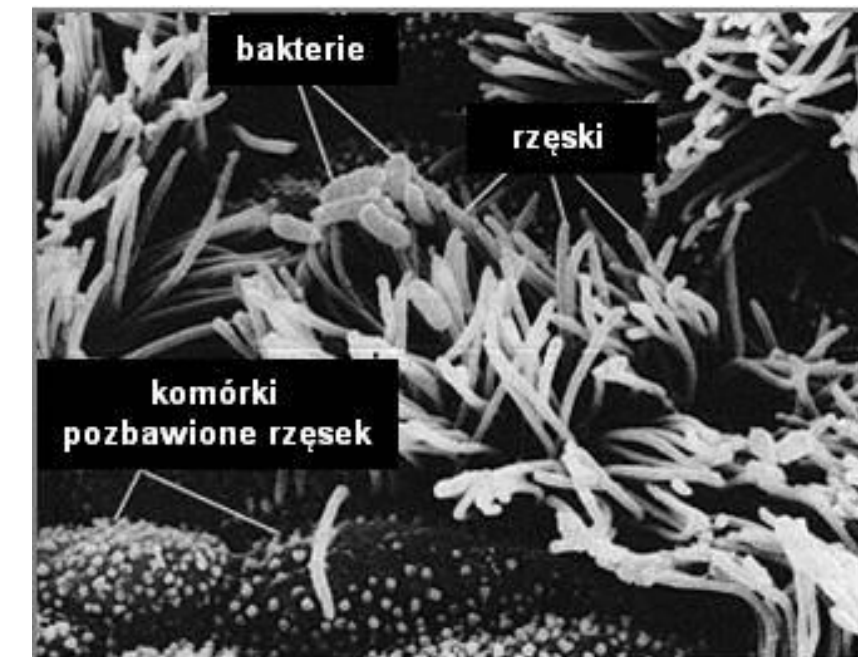
Rezerwuarem choroby są wyłącznie ludzie.

B. pertussis jest przenoszona poprzez bliski kontakt z zakażoną osobą na drodze kropelkowej.

Zakaźność krztuśca jest znaczna i wynosi 90%.

Okres wylęgania wynosi od 6 do 21 dni.

Bakteria atakuje i niszczy komórki nabłonkowe dróg oddechowych.



Objawy kliniczne krztuśca

1. Faza nieżytowa

- Rozpoczyna się po okresie wylęgania trwającym od 7 do 21 dni
- Cechuje się występowaniem nieżyty górnych dróg oddechowych typowego dla przeziębienia (katar nosa, ból gardła, kaszel)
- Może występować niska gorączka
- Trwa od 1 do 2 tygodni

Objawy kliniczne krztuśca

2. Faza kaszlu napadowego

- Trwa od 1 do 6 tygodni (czasem nawet dłużej - do 12 tygodni)
- Napadowy kaszel występujący zwłaszcza w nocy, który rozpoczyna się kilkoma kaszlnięciami przechodzącymi w głośny kaszel prowadzący do utraty tchu, duszności i wymiotów
- Napad kaszlu przebiega z zasinieniem twarzy, wytrzeszczem oczu, wysunięciem języka i przerażeniem chorego
- W maksymalnym momencie duszności następuje głęboki wdech z tzw. „pianiem”
- Napad kaszlu może powodować krwawienie z nosa, wylewy podspojówkowe, drgawki
- Ciężkie powikłania: niedotlenienie mózgu i trwałe jego uszkodzenie, odma opłucnowa, krwiak wewnątrzczaszkowy, przepuklina brzuszna, zapalenie ucha lub zapalenie płuc

Objawy kliniczne krztuśca

3. Faza zdrowienia

- Jest stopniowa i długa
- Napady kaszlu występują coraz rzadziej i są mniej intensywne
- Kaszel może utrzymywać się nawet przez okres do 3 miesięcy i często współistnieje wymiotami

Objawy kliniczne krztuśca

Objawy kliniczne są w dużej mierze uzależnione od takich czynników jak:

- Wiek pacjenta
- Indywidualnej odporności (pierwotna infekcja, reinfekcja)
- Czasu od ostatniej infekcji czy szczepienia

Objawy kliniczne – noworodki i niemowlęta

Objawy kliniczne

- U około 90% noworodków pojawia się charakterystyczny napadowy kaszel
- U pozostałych 10% kaszel nie występuje

Najczęstsze komplikacje:

- 75% - zapalenie płuc (u 25% przebiegające z bezdechem)
- 14% - silne napady kaszlu
- 5% - encefalopatia

Objawy kliniczne – dzieci w wieku szkolnym

Objawy kliniczne

- Z uwagi na fakt, że grupa ta przeszła cały cykl szczepień, objawy które mogą się pojawić podczas choroby będą najbardziej typowe dla krztuśca
- Napady kaszlu przebiegające z „pianiem”, kończące się często wymiotami

Najczęstsze komplikacje:

- Zapalenie płuc
- Zapalenie ucha środkowego

Objawy kliniczne – nastolatki i osoby dorosłe

Objawy kliniczne

- Około 10-20% dorosłych z kaszlem trwającym ponad 7 dni jest chora na krztuśca
- **Jedynym objawem w tej grupie** może być jedynie przetrwały kaszel (w 70-80% przypadków jest to kaszel napadowy)
- W przebiegu krztuśca u osób dorosłych **brak jest zwykle typowych objawów** dla tej choroby: „pianie”, wymioty etc.
- Kaszel trwa zwykle od 36 do 48 dni

Najczęstsze komplikacje (dotyczą około 25% chorych):

- utrata masy ciała, omdlenia, zapalenie płuc (ok. 10%)
- zapalenie ucha środkowego, odma płucna
- złamanie, pęknięcie żebra, przepuklina



Plan prezentacji

1 Co to jest krztusiec?

2 Czynniki biorące udział w zakażeniu

3 Epidemiologia zakażeń *Bordetella pertusis* w Polsce

4 Diagnostyka krztuśca

5 Produkty EUROIMMUN

6 Leczenie i immunoprofilaktyka

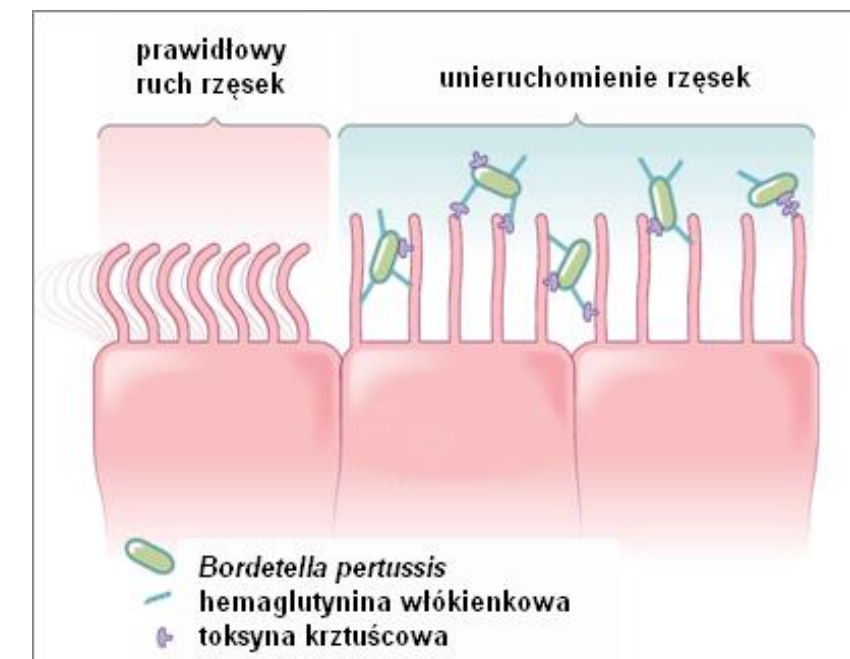
Czynniki biorące udział w zakażeniu

Białka używane do produkcji szczepionek:

- Hemaglutynina włókienkowa (FHA) – bierze udział w adhezji *B. pertussis* do komórki gospodarza.
- Pertaktyna (PRN) – białko zewnątrz błonowe biorące udział w adhezji bakterii do komórki gospodarza. Jest to białko swoiste dla *B. pertussis*.
- Toksyna krztuścowa (PT) – toksyna o największym znaczeniu w patogenezie.

Inne czynniki wirulencji:

- Cyklaza adenylowa (ACT)
- Toksyna dermonekrotyczna
- Toksyna tchawicza (TCT)
- Fimbrie (FIM)
- Endotoksyna (LPS)



Czynniki biorące udział w zakażeniu

Fimbrie

- Podobnie jak inne aglutynogeny warunkują przyleganie *B. pertussis* do komórek rzęskowych nabłonka oddechowego
- 2 serotypy (serotyp 2 i serotyp 3)
- Zbudowane z 2 podjednostek
 - 1) **Fim 2** lub **Fim 3**
 - 2) **Fim D**
- Do polimeryzacji wymagają białka opiekuńczego **Fim B**
- Sekrecja poprzez białko kanałowe **Fim C**

Czynniki biorące udział w zakażeniu

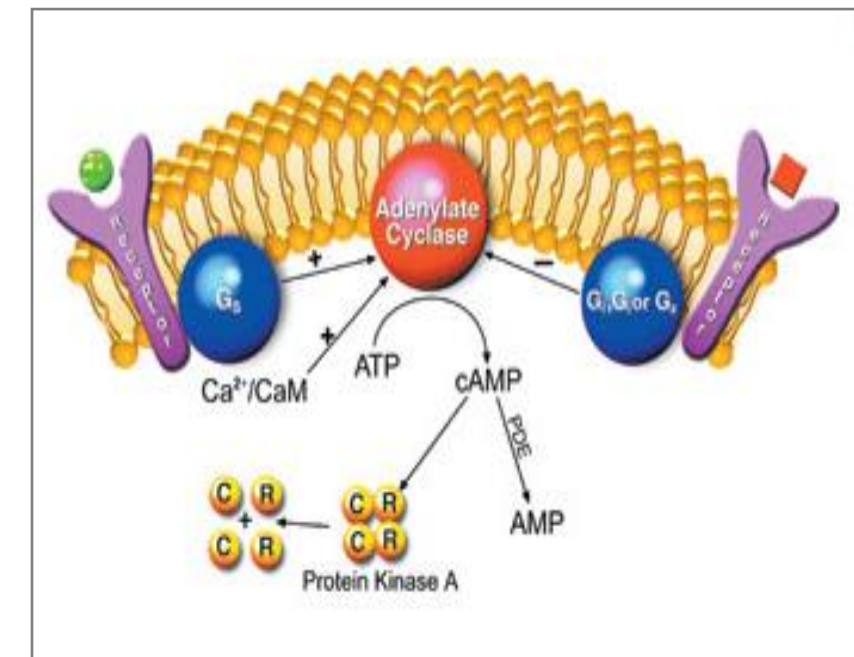
Cyklaza adenylowa

Białko dwufunkcyjne:

- domena hemolityczna umożliwia wniknięcie białka do komórki gospodarza
- domena katalityczna – cyklaza adenylanowa powoduje gwałtowny wzrost stężenia cAMP w komórce

Funkcja:

- hamowanie aktywności leukocytów



Czynniki biorące udział w zakażeniu

Toksyna tchawicza

Disacharydopeptyd

Funkcja:

- hamuje ruch rzęsek i replikację DNA, co prowadzi do śmierci komórek nabłonka oddechowego
- stymulacje wydzielania IL-1 powodującej gorączkę i spadek ciśnienia tętniczego

Jest główną przyczyną występowania charakterystycznego kaszlu

Toksyna dermonekrotyczna

Białko o masie cząsteczkowej 102 kDa

Funkcja:

- uszkodzenie nabłonka oddechowego



Plan prezentacji

1 Co to jest krztusiec?

2 Czynniki biorące udział w zakażeniu

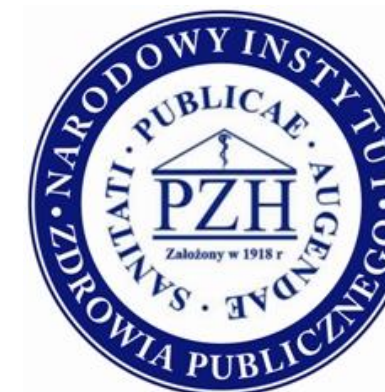
3 Epidemiologia zakażeń *Bordetella pertusis* w Polsce

4 Diagnostyka krztuśca

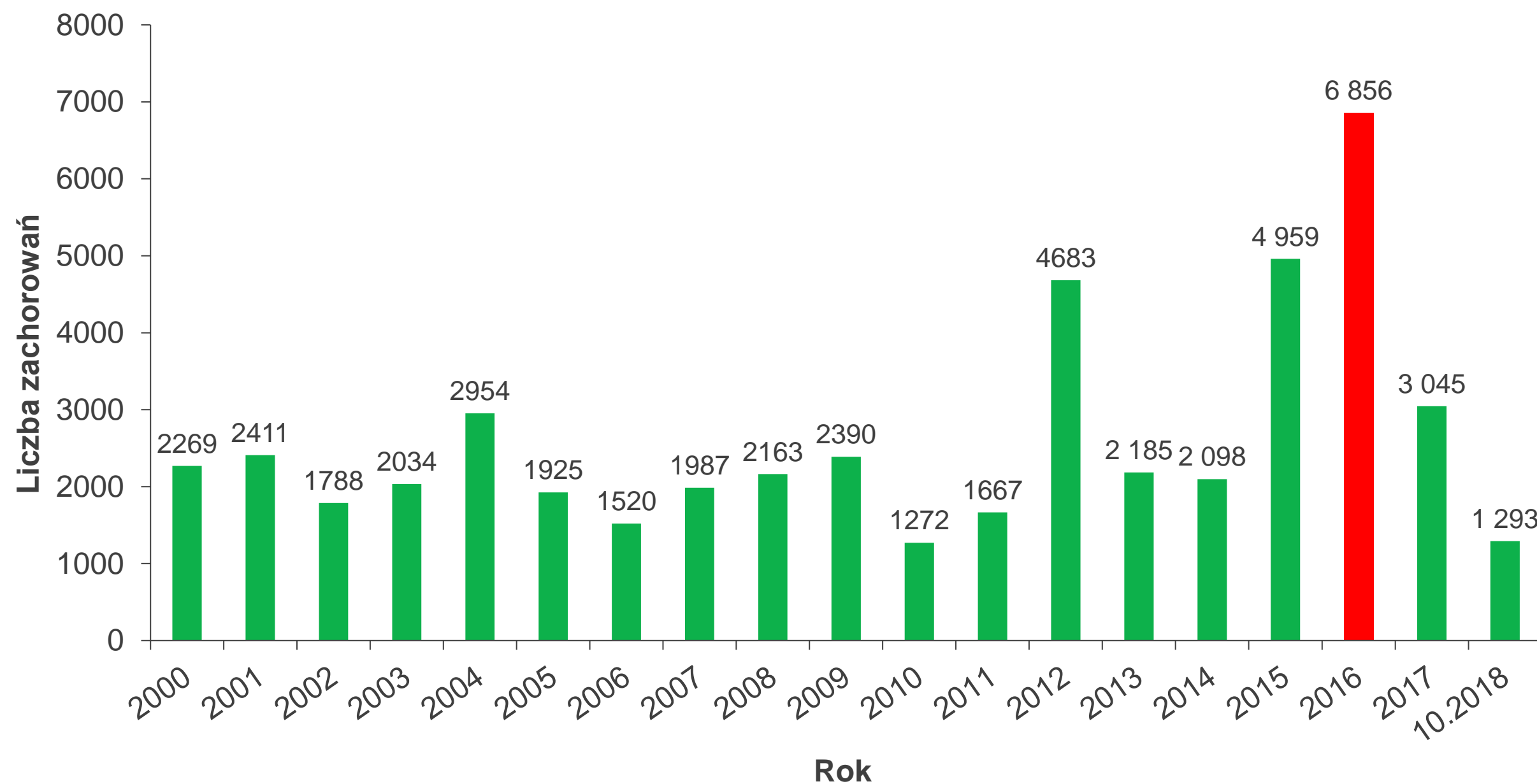
5 Produkty EUROIMMUN

6 Leczenie i immunoprofilaktyka

Dane z meldunków epidemiologicznych



Liczba zachorowań na krztusiec w Polsce



Dane z meldunków epidemiologicznych

Liczba zachorowań na krztusiec w Polsce

Stale rośnie !!

Rok **2016** należał do **rekordowych** (**6856** potwierdzonych przypadków krztuśca)

We wszystkich województwach odnotowano wzrost zachorowań na krztusiec

Przyczyny pogorszenia sytuacji epidemiologicznej:

- lepsze rozpoznawanie choroby
- zanik odporności poszczepiennej – zaleca się **szczepienie dawką przypominającą**
- szybsze zanikanie odporności po podaniu szczepionek bezkomórkowych, w porównaniu z wcześniej stosowanymi szczepionkami całokomórkowymi
- przenoszenie zakażenia na niemowlęta od niekompletnie zaszczepionych opiekunów
- odmowa szczepienia



Dane z meldunków epidemiologicznych

Tendencje



Z danych PZH wynika, że w grupie 0-4 lat rok rocznie obserwuje się spadkową tendencję zachorowalności, zaś w grupie osób **powyżej 15 r.ż. tendencję wzrostową!**

Rok 2016 był pierwszym, w którym zgodnie z kalendarzem obowiązkowych szczepień ochronnych dawkę przypominającą otrzymały dzieci w wieku 14 lat.



Plan prezentacji

1 Co to jest krztusiec?

2 Czynniki biorące udział w zakażeniu

3 Epidemiologia zakażeń *Bordetella pertusis* w Polsce

4 Diagnostyka krztuśca

5 Produkty EUROIMMUN

6 Leczenie i immunoprofilaktyka

Diagnostyka różnicowa

Przy podejrzeniu zakażenia *B. pertussis* (lub *B. parapertussis*) zaleca się przeprowadzenie diagnostyki różnicowej w kierunku zakażeń:

- Adenowirusem
- Wirusem nabłonka oddechowego (RSV – *Respiratory Syncytial Virus*)
- Wirusem paragrypy
- Wirusem grypy
- *Mycoplasma pneumoniae*
- Rinowirusami

Bardzo częste, szczególnie u noworodków i niemowląt, są koinfekcje *B. pertussis* z wirusem nabłonka oddechowego (RSV)



Diagnostyka *Bordetella pertussis*

Metody:

- **bezpośrednie:** hodowle bakteryjne, PCR
- **pośrednie:** badania serologiczne



Diagnostyka bezpośrednia *Bordetella pertussis*

Hodowle bakteryjne

- Wymaz z części nosowej gardła na wymazówkę z alginianem wapnia
- Pałeczki *B. pertussis* są bardzo wrażliwe na wysychanie
- Kilkundniowa inkubacja na wielu podłożach różnicujących (podłoże Bordet-Gengou i podłoże Regan Lowe)
- Pozytywna wartość predykcyjna sięga 100%
- Czulość jest najwyższa w wczesnej fazie infekcji

Diagnostyka bezpośrednia *Bordetella pertussis*

PCR

- Czułość i swoistość tej metody zależy od użytych starterów, ilości dostępnej matrycy
- W mniejszym stopniu niż hodowla zależy od stosowanej antybiotykoterapii
- Metoda kosztowna

Diagnostyka pośrednia *Bordetella pertussis*

Badania serologiczne

- Ocena przeciwciał w klasie IgA, IgG i IgM
- Czynniki wirulentne jako markery - toksyna krztuścowa, filamenty hemaglutyniny, pertaktyna
- Zalecana metoda diagnostyczna u młodzieży i dorosłych z kaszlem trwającym >2-3 tygodni

Diagnostyka pośrednia *Bordetella pertussis*

Trudności diagnostyczne

IgG:

- Po szczepieniu
- Odmatczyne u niemowląt
- Po zachorowaniu

IgM:

- Niedawne zakażenie
- Poszczepienne

IgA:

- Potwierdzają świeże zakażenie *B. pertussis* - mało specyficzne

Diagnostyka pośrednia *Bordetella pertussis*

Podejrzenie zakażenia *Bordetella pertussis* (należy uwzględnić szczepienia ochronne)



*Należy uwzględnić wiek pacjenta

Na podstawie: Journal of clinical microbiology 48(12):4459–63.

Diagnostyka pośrednia *Bordetella pertussis*

Europejskie rekomendacje

- W metodach immunoenzymatycznych (ELISA, Blot) antygenem powinna być oczyszczona toksyna krztuścowa (PT) - **najbardziej specyficzny marker**
- Wyniki powinny być wydawane ilościowo w jednostkach międzynarodowych **IU/ml**
- Zakres normy: poniżej **50-120 IU/ml**
- Nie zaleca się przeprowadzania testu **do roku** po ostatniej dawce szczepionki bezkomórkowej (aP)
- Diagnostyka przeciwciał **anty-PT IgA** powinna być przeprowadzona w przypadku niejednoznacznych wyników anty-PT IgG lub gdy nie jest możliwe pobranie materiału i ponowne określenie miana przeciwciał anty-PT IgG (zwykle po ok. 2 tygodniach do pierwszym badaniu)

Testy EUROIMMUN anty-PT IgA/IgG ELISA spełniają te rekomendacje

Czułość metod diagnostycznych w krztuścu

Badania	Czas trwania kaszlu (dni)	Czułość [%]			
		Hodowla	PCR	Serologia	
Minketal i wsp., 1992	>6	0	NA	100	(IgG/A-PT, IgG/A-FHA)
Rosenthal i wsp., 1995	>6	10	NA	100	(IgG/A-PT, IgG/A-FHA)
Gibergetal i wsp., 2002	>6	1	51	57	(IgG-PT)
Schmitt-Crohe i wsp., 1995	>7	8	13	92	(IgG/A-PT, IgG/A-FHA, IgG/A-PRN, IgG/A-FIM2, aglutyniny)
Senziletetal, 2001	>7	2	3	95	(IgG/A-PT, IgG/A-FHA, IgG/A-PRN, IgG/A-FIM2)
Strebel i wsp., 2001	>7	30	37	89	(IgG/A-PT)
Wright i wsp., 1995	>14	0	NA	100	(IgG-PT, IgG-FHA)
Birkebaeketal i wsp., 1999	>14	11	32	97	(IgG-PT)
Konig i wsp., 1995	>21	1	NA	100	(IgG/A-PT, IgG/A-FHA, IgG/A-PRN)

Plan prezentacji

1 Co to jest krztusiec?

2 Czynniki biorące udział w zakażeniu

3 Epidemiologia zakażeń *Bordetella pertusis* w Polsce

4 Diagnostyka krztuśca

5 Produkty EUROIMMUN

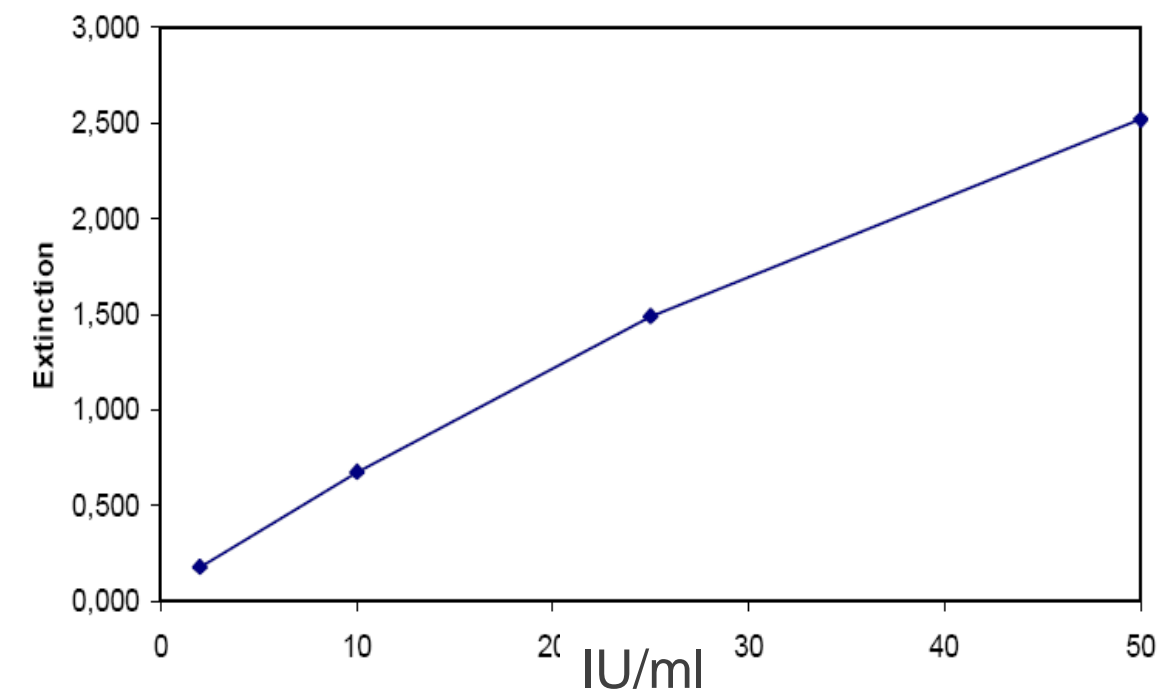
6 Leczenie i immunoprofilaktyka

Produkty EUROIMMUN

ELISA anty-PT: IgA, IgG i anty-*B. pertussis* IgM (lizat)

4 punktowa kalibracja:

- 2, 10, 25, 50 IU/ml dla klasy IgA
- 5, 25, 100, 200 IU/ml dla klasy IgG
- Półilościowo dla klasy IgM
- W testach EUROIMMUN anty-PT IgA i IgG nie ma tzw. kalibratora odcięcia (cut-off).



Uwaga! Badania naukowe wykazały, że poziom przeciwciał anty-PT w klasie IgA lub IgG jest zależny od wieku pacjenta! Każdą próbkę należy oznaczać ilościowo, uwzględniając zależny od wieku zakres norm podany w instrukcji do testu. Interpretację zależną od wieku pacjenta należy szczególnie uwzględnić u dzieci <11 roku życia.

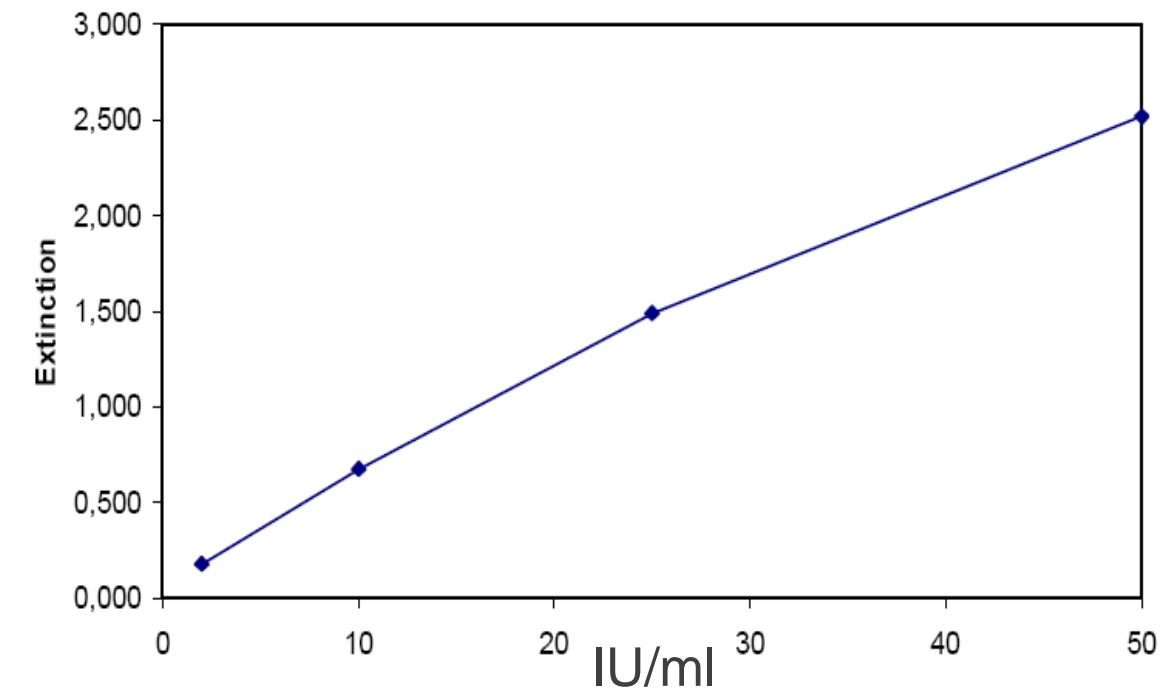
Produkty EUROIMMUN

ELISA anty-FHA: IgA, IgG

Przeciwciała anty-FHA pojawiają się w wyniku infekcji (szczepienia) *B. pertussis* i *B. parapertussis*

4 punktowa kalibracja:

- 2, 10, 25, 50 IU/ml dla klasy IgA
- 5, 25, 100, 200 IU/ml dla klasy IgG
- Wyniki mogą być również wydawane w FDA/ml



Produkty EUROIMMUN

Bordetella pertussis antigens EUROLINE IgA lub IgG

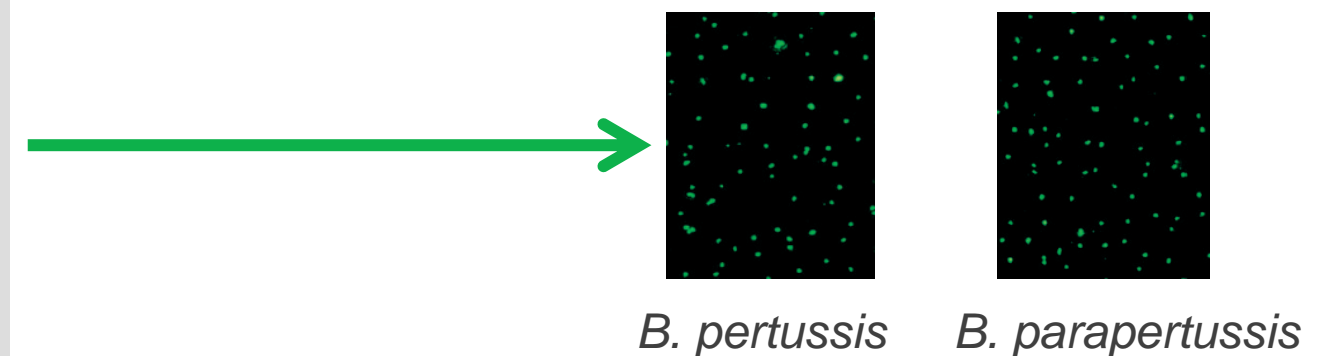
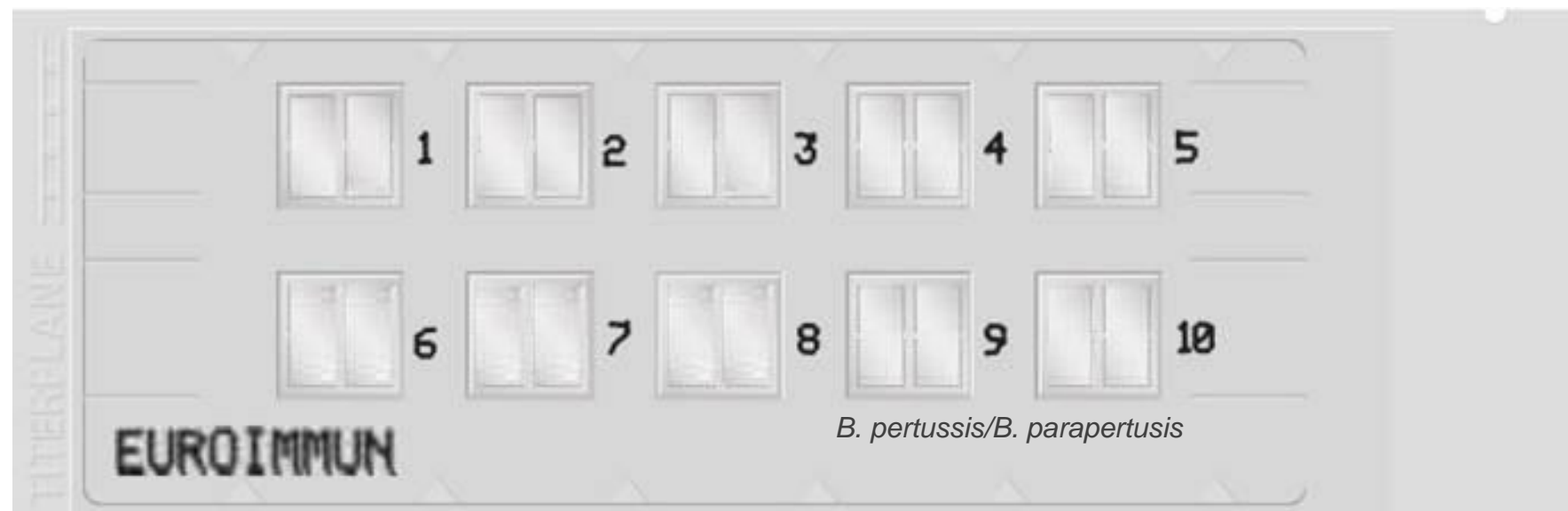
- Filamenty hemaglutyniny (FHA)
Czułość 100%, swoistość 100%, porównane z testem referencyjnym
- Toksyna krztuśca (PT)
Czułość 92%, swoistość 100%, porównane z testem referencyjnym
- Cyklaza adenylanowa (ACT)
Czułość 96%, swoistość 100%, porównane z testem referencyjnym



Produkty EUROIMMUN

Immunofluorescencja pośrednia

- Rozmaz bakterii *B. pertussis* i/lub *B. parapertussis*
- Formaty na 30, 50 i 100 oznaczeń
- Metoda półilościowa (miano przeciwciał)
- Możliwe reakcje krzyżowe pomiędzy *B. pertussis* i *parapertussis*. Zaleca się potwierdzenie wyniku bardziej specyficznym testem np. ELISA anty-PT IgG, IgA

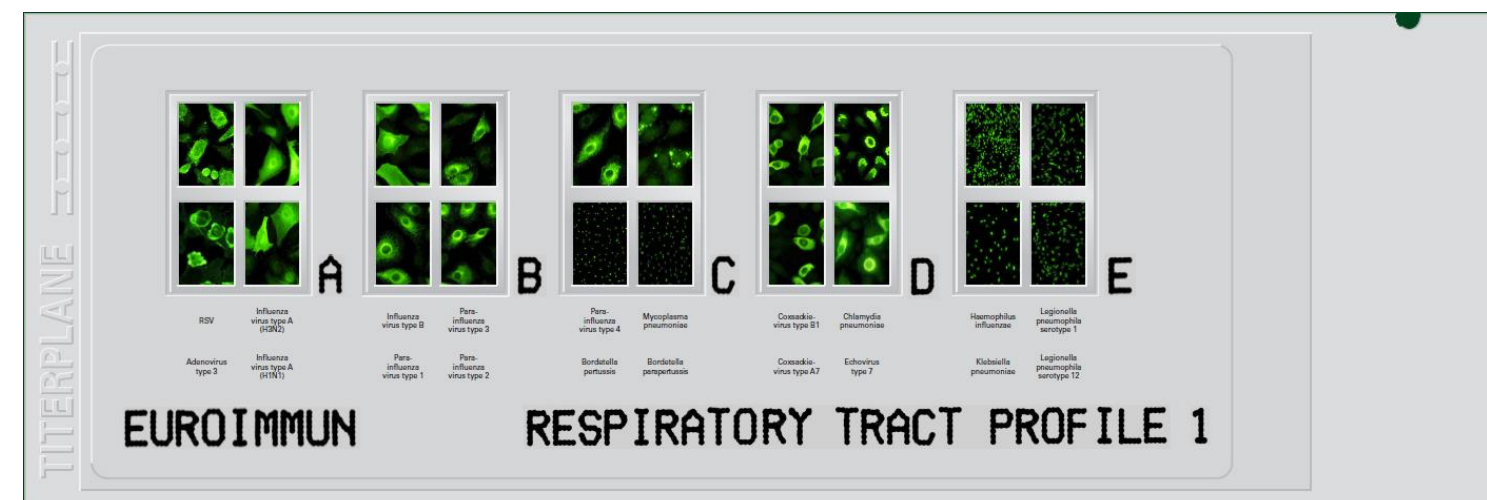


Produkty EUROIMMUN

Respiratory Tract Profile IIFT

Skryning 20 różnych parametrów:

Pole A	Pole B	Pole C	Pole D	Pole E
RSV	Influenza virus type B	Parainfluenza virus type 4	Coxsackie virus type B1	Haemophilus influenzae
Adenovirus type 3	Parainflueza virus type 1	Bordetella pertussis	Coxsackie virus type A7	Klebsiella pneumoniae
Influenza virus type A (H1N1)	Parainflueza virus type 2	Bordetella parapertussis	Echo virus 7	Legionella pneum. serotype 1
Influenza virus type A (H3N2)	Parainfluenza virus type 3	Mycoplasma pneumoniae	Chlamydia pneumoniae	Legionella pneum. serotype 12



Plan prezentacji

1 Co to jest krztusiec?

2 Czynniki biorące udział w zakażeniu

3 Epidemiologia zakażeń *Bordetella pertusis* w Polsce

4 Diagnostyka krztuśca

5 Produkty EUROIMMUN

6 Leczenie i immunoprofilaktyka



Leczenie krztuśca

Antybiotykoterapia – makrolidy (leki pierwszego wyboru)

Antybiotyk	Wskazanie	Czas podawania
Erytromycyna	Lek pierwszego rzutu	14 dni
Azytromycyna	Pacjenci nietolerujący erytromycyny <2 tyg.	5-7 dni
Klarytromycyna	Pacjenci nietolerujący erytromycyny >2 tyg.	7 dni
Trimetoprim z sulfametoksazolem	Duża nietolerancja antybiotyków makrolidowych	14 dni



Immunoprofilaktyka

Szczepionki

- Indukuje powstanie odporności humoralnej
- Po podaniu pełnego cyklu szczepienia podstawowego przeciwciała wytwarza 80–90% szczepionych
- Około 85% skuteczność potwierdzona w badaniach epidemiologicznych
- Najwyższa skuteczność w pierwszym półroczu po zaszczepieniu, później szybko spada
- Skuteczne w zapobieganiu krztuścowi o ciężkim przebiegu i powikłaniom
- Przeciwciała utrzymują się przez kilka lat po zaszczepieniu

Immunoprofilaktyka

Kalendarz szczepień:

- Szczepienie podstawowe – 3 dawki w 2, 3/4 i 5 m.ż.
- Szczepienie przypominające – 3 dawki w 16 – 18 m.ż., 6, 14 r. ż.
- Szczepienie zalecane – 19 r. ż. i co 10 lat jedną dawką przypominającą



Immunoprofilaktyka

Ograniczona efektywność szczepień

- Odporność chroniąca przed zachorowaniem trwa przez 4-12 lat po szczepieniu
- Odporność po naturalnym zachorowaniu wynosi ok. 4-20 lat
- **Spadek odporności** jest główną przyczyną nieefektywnej kontroli zachorowań i tzw. „odwrócenia epidemiologii” krztuśca – zmiana w rozkładzie wiekowym osób chorujących. Obecnie główną grupę stanowią starsze dzieci i osoby dorosłe
- W tej grupie **przebieg zakażenia** jest często **nietypowy i trudny do rozpoznania** na podstawie objawów klinicznych

Immunoprofilaktyka

Strategia kokonu

- **Młodzież i osoby dorosłe**, z uwagi na nietypowy przebieg choroby, odgrywają główną rolę w transmisji zakażeń *Bordetella pertussis* na noworodki i niemowlęta, które nie przeszły pełnego cyklu szczepień
- Głównym źródłem zakażeń najmłodszych dzieci są: rodzice (50%), starsze rodzeństwo, dziadkowie (8%), pozostali członkowie najbliższej rodziny (22%)
- Szczepienie osób ze środowiska domowego – **strategia kokonu**
- Według najnowszych danych dorośli powinni szczepić się co 10 lat

Immunoprofilaktyka

Szczepionki

- Całokomórkowe (pełnokomórkowe – zawierają inaktywowane pałeczki krztuśca)
- Acellularne (zawierają izolowane i oczyszczone antygeny *B. pertussis*)

Szczepionki pełnokomórkowe

Szczepionki skojarzone

Szczepionki przeciwko krztuścowi, błonicy i tężcowi – **DTP** (refundowana w Polsce)

- Inaktywowane pałeczki *Bordetella pertussis*
- Toksoid tężcowy
- Toksoid błonicy

Pełnokomórkowy składnik krztuścowy wzmacnia odpowiedź immunologiczną na toksoid błonicy i tężcowy

Szczepionki przeciwko krztuścowi, błonicy, tężcowi i poliomyelitis - **Tetracoq**

- Dodatkowo zawiera inaktywowane szczepy poliovirusa

Szczepionki przeciwko krztuścowi, błonicy, tężcowi, poliomyelitis i *Haemophilus influenzae* typu b (Hib) – **PentactHib**

- Dodatkowo zawiera inaktywowane szczepy poliovirusa i polisacharyd otoczkowy *Haemophilus influenzae* typu b

Szczepionki pełnokomórkowe

Charakterystyka

- Immunogenność – wysoka
- Skuteczność – 60-90%
- Bezpieczeństwo – niepożądane odczyny poszczepienne spowodowane obecnością w szczepionce toksyny krztuścowej, endotoksyny (LPS) i toksyny dermonekrotycznej

Szczepionki pełnokomórkowe

Bezpieczeństwo

Niepożądane odczyny poszczepienne (**NOP**):

- u ok. 50% szczepionych odczyny miejscowe
- u 1 – 3% szczepionych wysoka gorączka
- u 0,06% szczepionych drgawki
- u 60% szczepionych zwiększona senność
- u 1% szczepionych długotrwały płacz
- 1/1 mln dawek trwałe uszkodzenie mózgu
- Reakcje alergiczne

NOP spowodowane są obecnością w szczepionce toksyny krztuścowej, endotoksyny (LPS) i toksyny dermonekrotycznej

Przeciwwskazania do szczepień - wystąpienie NOP za wyjątkiem odczynów miejscowych

Szczepionki acelularne

Szczepionki acelularne II generacji

Rodzaj szczepionki podjednostkowej	Antygeny szczepionkowe
jednoskładnikowa	Inaktywowana toksyna krztuścowa*
dwuskładnikowa	Inaktywowana toksyna krztuścowa* Hemaglutynina włókienkowa
trójskładnikowa	Inaktywowana toksyna krztuścowa* Hemaglutynina włókienkowa Pertaktyna
trójskładnikowa	Inaktywowana toksyna krztuścowa* Hemaglutynina włókienkowa Fimbrie serotypu 2 i 3
pięcioskładnikowa	Inaktywowana toksyna krztuścowa* Hemaglutynina włókienkowa Pertaktyna Fimbrie serotypu 2 i 3

Szczepionki acelularne

Szczepionki trójskładnikowe (błonica-tężec-krztusiec) skojarzone zarejestrowane w Polsce zawierają acelularną komponentę krztuścową

- Infanrix
- Tripacel
- Adacel (szczepienie przypominające)
- Boostrix (szczepienie przypominające)
- Tdap (szczepienie przypominające)

Szczepionki acelularne

Szczepionki trójskładnikowe skojarzone zarejestrowane w Polsce

Infanrix*

- Antygeny krztuścowe – toksoid krztuścowy, hemaglutynina włókienkowa, pertaktyna
- Adiuwant – wodorotlenek glinu
- Środek konserwujący – 2-fenoksyetanol
- Przedział wiekowy – od 2 miesiąca życia do ukończenia 7 roku życia

*Infanrix HepB – D, T, aP, wzwb;

Infanrix IPV+Hib – D, T, aP, IPV, Hib;

Infanrix penta – D, T, aP, IPV, wzwb;

Infanrix hexa – D, T, aP, IPV, wzwb, Hib

Szczepionki acelularne

Szczepionki trójskładnikowe skojarzone zarejestrowane w Polsce

Tripacel**

- Antygeny krztuścowe – toksoid krztuścowy, hemaglutynina włókienkowa, pertaktyna, fimbrie typu 2 i 3
- Adiuwant – fosforan glinu
- Środek konserwujący – 2-fenoksyetanol
- Przedział wiekowy – od 2 miesiąca życia do ukończenia 7 roku życia

**Tripacel – D, T, aP

Szczepionki acelularne

Szczepionki trójskładnikowe skojarzone zarejestrowane w Polsce

Adacel

- Antygeny krztuścowe – toksoid krztuścowy, hemaglutynina włókienkowa, pertaktyna, fimbrie typu 2 i 3
- Adiuwant – fosforan glinu
- Środek konserwujący – 2-fenoksyetanol
- Przedział wiekowy – od 4 roku życia, brak górnej granicy wiekowej
- Przeznaczona do realizacji szczepień przypominających (o zmniejszonej zawartości antygenów)

Szczepionki acelularne

Szczepionki trójskładnikowe skojarzone zarejestrowane w Polsce

Boostrix

- Antygeny krztuścowe – toksoid krztuścowy, hemaglutynina włókienkowa, pertaktyna
- Adiuwant – wodorotlenek glinu, fosforan glinu
- Środek konserwujący – 2-fenoksyetanol
- Przedział wiekowy – od 4 roku życia, brak górnej granicy wiekowej
- Przeznaczona do realizacji szczepień przypominających (o zmniejszonej zawartości antygenów)

Szczepionki acelularne

Szczepionki trójskładnikowe skojarzone zarejestrowane w Polsce

Tdap****

- Antygeny krztuścowe – toksoid krztuścowy
- Adiuwant – wodorotlenek glinu
- Środek konserwujący – formaldehyd
- Przedział wiekowy – od 4 roku życia, brak górnej granicy wiekowej
- Przeznaczona do realizacji szczepień przypominających (o zmniejszonej zawartości antygenów)

****Tdap IPV (Tetraxim) – D, T, aP, IPV

Szczepionki acelularne

Szczepionki sześciokładnikowe skojarzone zarejestrowane w Polsce

Hexacima***

- Antygeny krztuścowe – toksoid krztuścowy, hemaglutynina włókienkowa
- Adiuwant – wodorotlenek glinu
- Środek konserwujący – formaldehyd
- Jest podawana dzieciom w wieku od 6 tygodni do 24 miesięcy

***Hexacima - D, T, aP, IPV, wzvB, Hib



Szczepionki acelularne

Charakterystyka

- Immunogenność – wysoka (zbliżona do immunogenności szczepionek pełnokomórkowych)
- Skuteczność – 60–90% (zbliżona do skuteczności szczepionek pełnokomórkowych); odporność utrzymuje się dłużej
- Bezpieczeństwo – niepożądane odczyny poszczepienne występują rzadziej niż po podaniu szczepionek pełnokomórkowych

Szczepionki acelularne

Szczepionka acelularna III generacji

Acelluvax (BIOCINE SpA, Włochy)

Skład szczepionki:

- Toksyna krztuścowa PT-9K/129G - (wytwarzana przez zmutowany szczep *B. pertussis*; nietoksyczna – 2 substytucje aminokwasowe w podjednostce S1 – Arg 9/Lys i Glu 129/Gly; zachowana immunogenność)
- Hemaglutynina włókienkowa
- Pertaktyna
- Adiuwant – wodorotlenek glinu
- Środek konserwujący – mertiolat

Brak możliwości rewersji do toksyczności !!!

Podsumowanie

Krztusiec – choroba dzieci i dorosłych

- Okres wylegania: 1–2 tygodnie
- Objawy: długotrwały nasilający się kaszel występujący napadowo, u dzieci może wystąpić sinica i napady bezdechu, gorączka, podwyższony poziom leukocytów we krwi
- Powikłania: zapalenie płuc, drgawki, uszkodzenie mózgu
- Choroba wysoce zakaźna – ryzyko zakażenia 90%
- Transmisja: **młodzież, dorośli** (nabyta odporność zmniejsza się z wiekiem) **na małe dzieci**

Według danych Światowej Organizacji Zdrowia

- 20 – 48 mln osób choruje rocznie na krztusiec
- 200 – 400 tys. zachorowań kończy się śmiercią



Podsumowanie

	Faza nieżytowa	Faza kaszlu napadowego	Faza zdrowienia
Objawy			
Kaszel	++	+++	++
Kaszel napadowy	+/-	+++	+/-
„whooping cough”	-	+++	+/-
Wymioty	-	+++	+/-
Sinica	-	+++	-
Bezdech	-	+++	-
Czułość testów diagnostycznych			
Hodowla	++	+/-	-
PCR	++	++	-
Serologia	+/-	++	++
Skutek terapii antybiotykowej			
Ustępowanie objawów	++	+/-	-

Podsumowanie

Współczesne strategie zapobiegania krztuścowi – wg WHO

- Realizacja teorii kokonu
- Szczepienie kobiet ciężarnych (w III trymestrze ciąży)
- Szczepienie pracowników ochrony zdrowia
- Szczepienie nastolatków

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Zapraszam do kontaktu



mail



tel



FB EUROIMMUN