



## WPLYW SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH NA WYSTĘPOWANIE WYBRANYCH CHOROÓB ZAKAŻNYCH

### PROGRAM

1. Podstawowe pojęcia związane z chorobami zakaźnymi.
2. Wpływ szczepień ochronnych na występowanie wybranych chorób zakaźnych:
  - ospa prawdziwa
  - błonica
  - polio
3. Do czego może doprowadzić uchylenie się od szczepień ochronnych?
4. Podsumowanie.

**CHOROBA ZAKAŻNA:** choroba ludzi, zwierząt lub roślin wywołana przez biologiczne czynniki chorobotwórcze: bakterie, wirusy, grzyby, pasożyty, priony oraz przez biologicznie czynne substancje przez nie wytwarzane;

**ELIMINACJA CHOROBY:** zredukowanie liczby zachorowań na określoną chorobę na danym obszarze geograficznym w wyniku systematycznego prowadzenia przez człowieka ukierunkowanych i planowanych działań;

**ERADYKACJA:** wykorzenienie, likwidacja choroby spowodowana celowym i planowym działaniem człowieka;  
całkowite zwalczenie choroby zakaźnej na całym świecie wraz ze zwalczeniem wywołującego ją patogenu w organizmach ludzkich, zwierzęcych i innych elementach środowiska (np. w wodzie)

**SZCZEPIONKA:** to preparat biologiczny, który w założeniu imituje naturalną infekcję i prowadzi do rozwoju odporności analogicznej do tej, którą uzyskuje organizm w czasie pierwszego kontaktu z rzeczywistym drobnoustrojem;  
preparat pochodzenia biologicznego zawierający antygen pobudzający układ odpornościowy do wytworzenia odpowiedzi immunologicznej przeciw określonemu drobnoustrojowi; w skład szczepionki może wchodzić żywy, o osłabionej zjadliwości lub zabity drobnoustrój a także inne fragmenty jego struktury czy metabolity;

**SZCZEPIENIE:** wprowadzenie do organizmu człowieka lub zwierzęcia szczepionki w celu jego czynnego uodpornienia poprzez wytworzenie odporności skierowanej przeciwko określonemu patogenowi;

**ANTYGEN:** substancja białkowa wywołująca produkcję przeciwciał w organizmie; antygeny mogą być pochodzenia zewnętrznego wprowadzane do organizmu np. bakterie lub ich toksyny; występują również antygeny naturalne, wytwarzane przez organizm np. antygeny krwinkowe, antygeny zgodności tkankowej;

## OSPA PRAWDZIWA

- ✓ inaczej czarna ospa to choroba wirusowa o ostrym przebiegu, wywołwana przez jedną z dwóch odmian wirusa ospy prawdziwej (variola minor lub variola maior);
- ✓ charakteryzująca się dużą śmiertelnością, sięgającą 30% ,a w przypadku postaci krwotocznej wynoszącą nawet 100%
- ✓ typowym objawem ospy prawdziwej jest wysypka pojawiająca się w tym samym czasie na całym ciele (również na skórze dłoni i stóp), ze szczególnym nasileniem na dystalnych częściach ciała - twarzy, kończynach;
- ✓ początkowo ma ona postać wysypki plamistej , następnie przechodzi w wysypkę pęcherzykową, następnie w wielokomorowe krosty, które w dalszym etapie rozwoju zakażenia pokrywają się strupami, po dopadnięciu których pozostają trwałe blizny (dzioby);



Ospa prawdziwa – wykwyty skórne

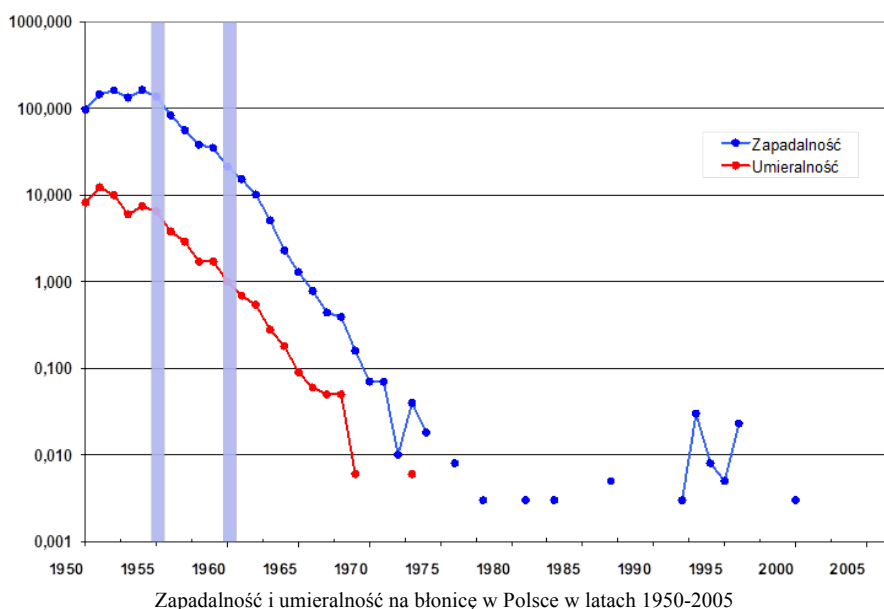
- ✓ pozostałe objawy ospy to gorączka, zmęczenie, bóle pleców, bóle brzucha - trwają ok. 3-4 dni;
- ✓ okres wylegania wynosi od 7 do 19 dni (najczęściej 10 – 12 dni);
- ✓ choroba trwa ok. 3 tygodni, chory jest zakaźny od pojawienia się pierwszych zmian na skórze i błonach śluzowych aż do momentu całkowitego odpadnięcia strupów;
- ✓ jedynym rezerwuarem wirusa jest człowiek;
- ✓ przeniesienie wirusa następuje drogą kropelkową w wyniku bezpośredniej styczności z chorym człowiekiem lub pośrednio – przez styczność z przedmiotami zanieczyszczonymi wydzielinami lub strupami z wysypki skórnej;
- ✓ możliwe jest również zakażenie drogą powietrzną z pomieszczeń , w których przebywa chory lub zakażona przez niego pościel i odzież;  
zanim pojawiły się pierwsze szczepionki, ospa prawdziwa była tak rozpowszechniona, że często uważano ją za stan prawidłowy a nie za chorobę, chorował na nią prawie każdy człowiek, a zmarło ok. 300 mln ludzi
- ✓ **próby przeciwdziałania epidemiom ospy prawdziwej:**
  - **WARIOLIZACJA:** pierwsza metoda zapobiegania zachorowaniom na ospę prawdziwą, polegająca na celowym zakażeniu wirusem pochodzącym od chorych z łagodnym przebiegiem choroby; nazwa pochodzi od łacińskiego variola vera – ospa prawdziwa;

- początkowo stosowana w Indiach, od X w n.e. w Chinach, następnie w Turcji skąd trafiła do Europy Zachodniej;
- w Europie Zachodniej rozpowszechniła się w XVIII wieku wśród arystokratycznych i królewskich rodzin Anglii i innych państw Europy;
- takie postępowanie miało na celu uzyskanie u zakażonych osób odporności przeciwko ospie prawdziwej w wyniku łagodnego przebiegu choroby; przeprowadzana w ten sposób wariolizacja poza uzyskaniem odporności naturalnej, stawała się niekiedy przyczyną zgonów a nawet wybuchów epidemii ospy prawdziwej;
- **rok 1796** był przełomowy w profilaktyce ospy prawdziwej – angielski lekarz praktykujący na wsi **Edward Jenner** odkrył pierwszą na świecie szczepionkę
- zaobserwował, że kobiety zatrudnione przy dojeniu krów, które miały na rękach blizny spowodowane ospą krowią nie chorowały na ospę prawdziwą, nawet przebywając wśród chorych członków rodziny;
- 14 maja 1796 roku Edward Jenner zaszczepił ośmioletniego chłopca wirusem pochodzącym z krost na rękach dojarki, 7 tygodni później wprowadził do organizmu chłopca wirus ospy prawdziwej – dziecko nie zachorowało; odporność krzyżowa – po przechorowaniu na niektóre choroby, nie choruje się również na inne, podobne do nich choroby;
- w ten sposób zrodziło się **szczepienie** nazwane przez Jennera **vaccination** (od łacińskiego vacca – krowa);
- **1966 r.** - rozpoczęcie przez WHO programu eradykacji ospy prawdziwej , ospa była pierwszą chorobą wybraną do eradykacji,
- ostatni naturalnie zakażony przypadek ospy zdiagnozowano w 1977 roku w Somalii
- w 1978 r. - odnotowano dwa zakażenia laboratoryjne wirusem ospy (w laboratoriach Uniwersytetu w Birmingham w Wielkiej Brytanii)
- **9 grudnia 1979 roku został podpisany przez WHO Akt stwierdzenia eradykacji ospy prawdziwej na świecie.** Wirusy ospy prawdziwej zdeponowano w dwóch referencyjnych laboratoriach WHO: w Moskwie i Atlancie, ponowne pojawienie się tej choroby może być spowodowane jedynie celowym uwolnieniem wirusa.
- w Polsce szczepienie przeciwko ospie prawdziwej było obowiązkowe od 1919 do 1980 roku;

## **BŁONICA**

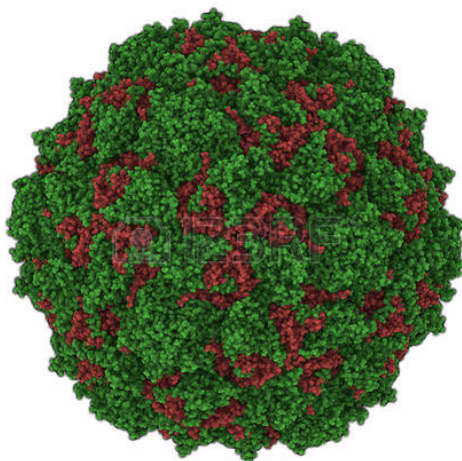
- ✓ określana też jako dyfteryt, krup lub dławiec jest ostrą i ciężką chorobą zakaźną wywołaną przez bakterie zwane maczugowcami błonicy;
- ✓ do zakażenia dochodzi drogą kropelkową bądź przez kontakt bezpośredni z osobą chorą lub nosicielem, rzadziej przez kontakt z zakażonymi zwierzętami takimi jak psy, koty, konie;
- ✓ objawy pojawiają się początkowo w miejscu kolonizacji bakterii , czyli w gardle, krtani i na migdałkach podniebiennych;
- ✓ w miejscach wniknięcia do organizmu bakterie wywołują martwicę tkanek tzw. **pseudobłony rzekome**, mające postać szarych półprzezroczystych lub czarnych nalotów, krwawiących przy próbie oderwania;
- ✓ razem z powiększającymi się szyjnymi węzłami chłonnymi i obrzękiem szyi mogą prowadzić do zwężenia światła gardła i krtani, oraz zgonu w wyniku niewydolności oddechowej lub zatrzymania krążenia;
- ✓ maczugowce wydzielają bardzo silną toksynę, która rozprzestrzeniając się po organizmie może doprowadzić do zaburzeń funkcjonowania wielu organów tj. zapalenia mięśnia sercowego, martwicy cewek nerkowych, mogą również wystąpić powikłania neurologiczne tj. porażenie podniebienie i tylnej ściany gardła;
- ✓ porażenie mięśni odpowiedzialnych za ruchy gałek ocznych, porażenie kończyn i mięśni twarzy;

- ✓ do czasu wprowadzenia masowych szczepień, błonica była przyczyną częstych epidemii, cechujących się wysoką śmiertelnością;
- ✓ w latach pięćdziesiątych XX wieku w Polsce rejestrowano ok. 40 000 zachorowań i 3 000 zgonów rocznie:
  - Rok 1952 - **40562** zachorowań, **782** zgony
  - Rok 1955 - wprowadzenie szczepień
  - Rok 1960 - 6356 zachorowań
  - Rok 1970 - 22 zachorowania
  - Rok 1993 - 10 zachorowań
  - Rok 2000 - 1 zachorowanie
  - Rok 2002 - 2017 brak zachorowań
- ✓ obecnie w Polsce nie rejestruje się przypadków błonicy, jednak błonica wciąż występuje na świecie;
- ✓ według danych WHO w 2016 r. odnotowano 7097 przypadków tej choroby;
- ✓ terenami endemicznego występowania błonicy są kraje Południowo-Wschodniej Azji, Południowego Pacyfiku, Bliskiego Wschodu, Afryki, Europy Wschodniej, a także Ameryki Środkowej;
- ✓ w Europie każdego roku odnotowuje się 20-30 zachorowań i kilka zgonów;
- ✓ obowiązkowe szczepienie przeciw błonicy obejmuje dzieci i młodzież do ukończenia 19 roku życia;
- ✓ szczepienie jest realizowane w postaci szczepionki skojarzonej przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi (DTP/DTaP), a w przypadku przeciwwskazań do szczepień przeciw krztuścowi szczepionką DT (przeciw błonicy i tężcowi) lub jako szczepionka monowalentna D (przeciw błonicy);
- ✓ z upływem czasu odporność przeciw błonicy maleje, dlatego osobom dorosłym zalecane są dawki przypominające co 10 lat, w szczególności osobom podróżującym oraz tym, które mają kontakt z osobami przybywającymi z krajów endemicznego występowania błonicy



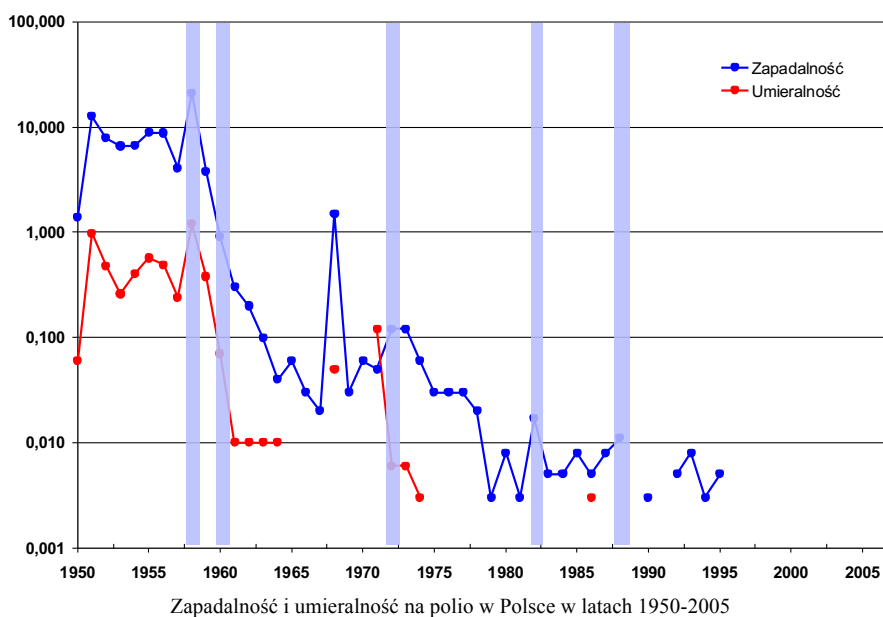
## POLIOMYELITIS

- ✓ poliomyelitis (nagminne porażenie dziecięce lub choroba Heinego-Medina) to ostra choroba zakaźna wywoływana przez poliovirusy;
- ✓ jest to choroba „brudnych rąk” – zakażenia szerzą się głównie poprzez bezpośredni kontakt z zakażonym człowiekiem, kontakt ze skażonymi przedmiotami, spożywanie skażonych pokarmów, w wyniku nieprzestrzegania zasad higieny;
- ✓ możliwe jest też przeniesienie zakażenia drogą kropelkową. jeżeli poliovirusy dostaną się do ośrodkowego układu nerwowego, mogą wywoływać uszkodzenie nerwów, co może prowadzić do niedowładu lub porażenia mięśni



Wirus polio

- ✓ chorują głównie dzieci do 5 roku życia; objawy występują zwykle po 7-14 dniach od infekcji; chorzy wydalają wirusy z kałem nawet do 6 tygodni;
- ✓ okres największej zakaźności występuje od kilku dni przed pojawieniem się pierwszych objawów choroby do 3-4 tygodni po ich wystąpieniu;
- ✓ do głównych objawów należą: bóle głowy, poczucie ogólnego rozbicia, nieżyt żołądkowo-jelitowy, uczucie sztywności karku i pleców, podwyższona temperatura. U 1 na 200 zakażonych występują nieodwracalne porażenia. Wśród 5-10% osób porażeniami dochodzi do porażenia mięśni oddechowych i zgonu.
- ✓ od ponad 30 lat nie ma zachorowań na poliomyelitis w Polsce, zachorowania na poliomyelitis rejestruje się jedynie w trzech krajach: Afganistanie, Pakistanie i Nigerii, dopóki istnieją zachorowania gdzieś na świecie, konieczne jest kontynuowanie szczepień aby nie dopuścić do nawrotu choroby.
- ✓ od 1988 roku prowadzony jest Światowy Program Eradykacji Poliomyelitis; w ramach tego programu organizuje się masowe akcje szczepień w krajach o słabszej infrastrukturze oraz kontynuuje się szczepienia we wszystkich krajach świata w których wyeliminowano już zachorowania;
- ✓ dzięki Programowi udało się ograniczyć liczbę zachorowań o 99%, z szacowanych 350 tysięcy w 1988 r. do 37 potwierdzonych zachorowań w 2016 r.; Polska
  - 1951 r. - 3060 zachorowań
  - 1952 r. - 2083 zachorowania
  - 1958 r. - 6090 zachorowań , 348 zgonów
  - 1959/60 masowe szczepienia OPV, wielka rola prof. Hilarego Koprowskiego
  - 1960 - 275 zachorowań
  - 1961 - 96 zachorowań
  - ostatnie przypadki zachorowań w Polsce wywołane wirusem dzikim - 1982 i 1984



## OSOBY UCHYLAJĄCE SIĘ OD OBOWIĄZKU SZCZEPIEŃ



## PODSUMOWANIE

- ✓ szczepienia są najskuteczniejszą metodą ochrony przed chorobami zakaźnymi, odgrywają decydującą rolę w profilaktyce tych chorób;
- ✓ przyczyniają się do zmiany sytuacji epidemiologicznej chorób zakaźnych na świecie;
- ✓ zmniejszają zachorowalność oraz minimalizują ryzyko epidemicznego szerzenia się chorób;
- ✓ redukują liczbę powikłań i zgonów
- ✓ stosowane masowo przyczyniły się do eliminacji ospy prawdziwej, polio, błonicy;
- ✓ powodują uzyskanie odporności osobniczej oraz odporności zbiorowiskowej (populacyjnej);
- ✓ wpływają na wydłużenie życia;

- ✓ prowadzenie obowiązkowych szczepień ochronnych przeciw wybranym chorobom zakaźnym zmniejsza także społeczne skutki związane z ciężkimi zdrowotnymi następstwami chorób zakaźnych, w tym związane z kosztami leczenia tych chorób oraz ich powikłań;
- ✓ szczepienia ochronne są ważną inwestycją w zdrowie, swego rodzaju polisą na życie;
- ✓ rzetelne źródła wiedzy na temat szczepień:  
<http://szczepienia.pzh.gov.pl/>  
<https://gis.gov.pl>  
[www.szczepienia.czd.pl](http://www.szczepienia.czd.pl)  
[ptwakc.org.pl](http://ptwakc.org.pl)

Magdalena Gut  
Kierownik Sekcji Epidemiologii  
PSSE Jaworzno