



Mazowiecki Szpital Specjalistyczny Sp. z o.o.  
26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5

## **Szczepienia okresu noworodkowego**

**Program edukacyjny skierowany do matek/opiekunów prawnych dziecka**

**Opracowała:** mgr Bożena Lizanowicz, specjalista pielęgniarstwa neonatologicznego

**Zatwierdziła:** dr n. med. Alicja Powoniak, kierownik Oddziału Neonatologii

## **Układ odpornościowy człowieka charakteryzują:**

- Zdolność rozpoznania czynnika infekcyjnego (antygeny) jako obcego ustrojowi i uruchomienia odpowiedniej reakcji
- Zdolność współdziałania komórek zaangażowanych w obronę
- Pamięć immunologiczna po przebytych kontaktach

### **1. Odporność nieswoista.**

Jest to bariera skóry i błon śluzowych, na którą składają się:

- elementy mechaniczne (ciągłość nabłonków, splukiwanie ich powierzchni przez śluz i rzęski)
- elementy chemiczne tj. niskie pH skóry (wydzielanie potu, kwasów tłuszczowych, enzymy-we łzach, ślinie, pocie, pepsyna w przewodzie pokarmowym)
- elementy mikrobiologiczne (antybakteryjne działanie mikroflory) oraz układ białek dopełniacza

### **2. Odporność swoista**

- Odporność swoista naturalna bierna. W surowicy noworodka znajdują się przeciwciała ochronne IgG nabyte od matki drogą przepływu łożyskowego. Przeciwciała matczyne są również dostarczane z pokarmem matki. Jeżeli matka ma odpowiedni stopień immunizacji noworodek, a następnie niemowlę jest chronione przed zachorowaniem na takie choroby, jak błonica czy odra. Nie ma natomiast odporności biernej na gruźlicę, która jest uwarunkowana mechanizmami komórkowymi. Dlatego też bardzo ważna jest wczesna immunizacja.
- Odporność swoista sztuczna bierna występuje po podaniu swoistych immunoglobulin
- Odporność swoista naturalna czynna – układ immunologiczny tworzy przeciwciała po ekspozycji na chorobę
- Odporność swoista sztuczna czynna – układ immunologiczny produkuje przeciwciała w odpowiedzi na spożyte lub wprowadzone za pomocą iniekcji sztucznie opracowane substancje – szczepionki.

## **Cel główny**

Zapoznanie matek/opiekunów prawnych ze szczepieniami okresu noworodkowego oraz z koniecznością i celowością ich realizowania

## **Cele szczegółowe**

- Omówienie zasad i celowości wykonania szczepienia BCG
- Omówienie zasad i celowości szczepienia przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B
- Zapoznanie z zasadami prawidłowej pielęgnacji miejsca po wykonanym szczepieniu
- Omówienie wystąpienia możliwych niepożądanych odczynów poszczepiennych oraz zasad postępowania
- omówienie kalendarza szczepień na 1 rok życia dziecka

## **Metody nauczania**

1. Podające- pogadanka
2. Eksponujące – zaszczepienie dziecka w obecności matki/opiekuna prawnego oraz omówienie pielęgnacji miejsca poszczepiennego i obserwacji dziecka po szczepieniu.

## **Środki dydaktyczne**

Kalendarz szczepień

## **Formy realizacji**

Indywidualnie

## **Treści kształcenia**

### **Gruźlica**

Gruźlica jest chorobą bakteryjną wywoływaną przez bakterie *Mycobacterium tuberculosis* (prątki gruźlicy). Zachorowania na gruźlicę należą do najczęściej występujących chorób zakaźnych na świecie.

Gruźlica jest przenoszona głównie drogą kropelkową. Znacznie rzadziej do zakażenia dochodzi drogą pokarmową m.in. poprzez spożycie skażonego mleka zakażonej krowy, a także poprzez kontakt bezpośredni z uszkodzoną skórą lub błonami śluzowymi. Najczęstszym źródłem zakażenia są osoby chore na gruźlicę, w fazie prątkowania. Innym źródłem zakażenia są chore na gruźlicę zwierzęta np. chore krowy, które wydają prątki m. in. z mlekiem. Okres wylęgania choroby jest trudny do określenia. Bakterie po wniknięciu do organizmu zostają w większości wypadków wyeliminowane, jednakże część z nich może pozostać w stanie uśpienia w organizmie zakażonej osoby nie powodując objawów chorobowych. Na skutek aktywacji bakterii poprzez spadek odporności w wyniku np. niedożywienia, może dojść do ich rozprzestrzenienia się prątków gruźlicy w całym organizmie, a następnie rozwój choroby w zajętych narządach lub tkankach. Najczęstszą postacią choroby jest gruźlica płuc.

Specyficzną odmianą choroby jest gruźlica wielolekooporna (MDR), w której stwierdza się oporność drobnoustrojów na co najmniej dwa najważniejsze leki stosowane w leczeniu skojarzonym, czyli izoniazyd i rifampicynę. Ponadto występuje też tzw. gruźlica XDR, która dodatkowo nie daje się leczyć co najmniej dwoma z pozostałych leków przeciwgruźliczych. Dlatego tak ważne jest skrupulatne przyjmowanie wszystkich zleconych przez lekarza leków we wskazanym przez niego okresie czasu. W przeciwnym wypadku tj. niesystematycznego lub zbyt krótkiego przyjmowania leków, leczenie nie jest skuteczne i prątki uodparniają się na nie.

W przypadku zachorowania na gruźlicę brak jest charakterystycznych objawów. Mogą one mieć charakter ogólny (np. gorączka, osłabienie organizmu, brak apetytu, utrata masy ciała) lub miejscowy, w zależności od atakowanego narządu. Najczęstszym objawem gruźlicy płuc jest długotrwanie utrzymujący się kaszel, ponadto mogą wystąpić duszności, bóle w klatce piersiowej, czy krwotoki płucne. Niecharakterystycznymi objawami gruźlicy pozapłucnej mogą natomiast być obrzmienia, bolesność ruchowa, powiększenie obwodowych węzłów chłonnych, upośledzenie funkcjonowania zaatakowanych narządów.

Istniejąca szczepionka BCG, ogranicza wprawdzie ciężkość przebiegu choroby, ma jednak dużo mniejsze znaczenie w ograniczeniu jej transmisji. W Polsce zgodnie z Programem Szczepień Ochronnych obowiązkowe są szczepienia BCG wyłącznie niemowląt. Zwalczanie gruźlicy opiera się głównie na wykrywaniu osób, które mogą stanowić źródło zakażenia dla innych osób i wdrożeniu leczenia z zastosowaniem długotrwałej kuracji z użyciem antybiotyków i chemioterapeutyków.

## **Wirusowe zapalenie wątroby typu B**

*Hepatitis viralis B* jest to choroba wywołana zakażeniem wirusowym, potocznie nazywana żółtaczką wszczepienną. Wirus wywołujący WZW B jest bardzo odporny na warunki środowiskowe i ginie dopiero po kilkugodzinnej sterylizacji w 160°C. Choroba nadal powoduje epidemie w Azji i Afryce i jest endemiczne w Chinach oraz wielu innych częściach Azji. Około jednej trzeciej ludności świata zostało zainfekowanych wirusem zapalenia wątroby B, z czego 350 milionów to przewlekli nosiciele. W Polsce jest około 2% ludności

przewlekłe zakażonych wirusem B zapalenia wątroby, a 15-20% Polaków przebyło to zakażenie w przeszłości.

### Przyczyny wirusowego zapalenia wątroby typu B

Wirusowe zapalenie wątroby typu B wywoływane jest przez wirus HBV, który charakteryzuje się 100krotnie większą zakaźnością niż wirus HIV. WZW B można zarazić się na wiele sposobów, jednak do najczęstszych przyczyn zalicza się:

- stosunki seksualne (także oralne) z chorą osobą,
- kontakt z krwią chorego,
- transfuzje zakażonej krwi,
- zabiegi chirurgiczne- niestety w znacznej większości, bo aż w 60% do zakażenia wirusem dochodzi w placówkach medycznych, najczęściej przez niedostatecznie zdezynfekowany sprzęt,
- zabiegi kosmetyczne (np. przekłuwanie uszu),
- kontakt z płynami ustrojowymi chorego.

Ostre wirusowe zapalenie wątroby typu B powoduje zapalenie wątroby, wymioty, żółtaczkę i rzadko śmierć. Przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby typu B może spowodować marskość wątroby i raka wątrobowokomórkowego. Zakażeniu wirusem HBV można zapobiegać poprzez szczepienia ochronne.

W 40% przypadków HBV jest bardzo trudne do wykrycia, ponieważ choroba przez dłuższy czas pozostaje w ukryciu i nie daje żadnych specyficznych objawów. Najczęściej zostaje zdiagnozowana przy rutynowych badaniach. Zdarza się, że objawy wirusowego zapalenia wątroby typu B przypominają grypę, pojawia się wtedy:

- ogólne osłabienie organizmu,
- utrata apetytu,
- wymioty,
- stan podgorączkowy,
- bóle brzucha, które są wynikiem powiększającej się wątroby,
- czasem biegunki.

U prawie 1/3 pacjentów występują objawy typowe dla żółtaczki, są to głównie:

- zażółcenie białek oczu oraz skóry,
- ciemnienie moczu i odbarwienie stolca.

U ok. 10% pacjentów choroba przechodzi w fazę przewlekłą, która często ma poważne konsekwencje. Pojawić się wówczas mogą:

- pajęczki,
- krwawienia z nosa i dziąseł,
- uporczywe swędzenie skóry.

## **Szczepienie BCG**

Do szczepienia BCG zawsze kwalifikuje lekarz – badanie lekarskie przed podaniem szczepionki BCG. Szczepi się zdrowe noworodki, z masą ciała >2000g, przed wypisaniem dziecka do domu.

Opiekun prawny powinien wyrazić zgodę na szczepienie dziecka.

Szczepionkę należy wstrzykiwać śródskórną w ilości 0,1 ml (0,05 mg) w zewnętrzną, 1/3 górną część lewego ramienia. Nie należy szczepić na szczyt ramienia, ponieważ jest to miejsce niekorzystne dla przebiegu gojenia. Po prawidłowym (nie za głębokim) wstrzyknięciu szczepionki powstaje białawy pęcherzyk (bąbel) o średnicy 5-10 mm, który znika po kilku minutach.

### **Zmiany poszczepienne**

Po zniknięciu bąbla, w miejscu podania szczepionki może utrzymywać się rumień, ale jest to dość rzadkie. Po 2-3 tygodniach w miejscu szczepienia zazwyczaj powstaje naciek, a na jego szczycie może pojawić się krosta zmieniająca się w owrzodzenie (wielkości 2-5 mm). Zmiana goi się po 2-4 miesiącach, pozostawiając żyworóżową, stopniowo blednącą bliznę o średnicy 3-8 mm.

Wystąpienie blizny nie jest wskaźnikiem skuteczności szczepienia.

Może nie powstać blizna poszczepienna, zdarza się tak w około 5% przypadków zaszczypanych dzieci.

Może też wystąpić powiększenie węzłów chłonnych pachowych po stronie szczepienia, jednak ich średnica nie powinna przekraczać 15 mm.

### **Niepożądane odczyny poszczepienne**

- bardzo rzadko – wstrząs anafilaktyczny, należy obserwować dziecko po szczepieniu przez 15 minut
- przyspieszony odczyn poszczepienny- tzw. poronny fenomen Kocha. Pojawia się między 2-7 dniem pojawia się nacieczenie o średnicy nawet do kilku centymetrów, a następnie owrzodzenie z powiększeniem węzłów chłonnych, gojenie nawet do 2-4

miesiący. Owrzodzenie o średnicy większej niż 10 mm, krosta o średnicy większej niż 10 mm, ropień podskórny

- Zmiany w regionalnych węzłach chłonnych: powiększenie węzłów chłonnych, średnica >15 mm, ropne zapalenie węzłów chłonnych

Naturalny przebieg odczynu poszczepiennego trwa dość długo – do 3 miesięcy, więc należy prawidłowo rozróżnić nieprawidłowy odczyn poszczepienny z naturalnym procesem gojenia się. Różnice są ilościowe – rozmiar zmiany, jej nasilenie.

**Każdy niepokojący objaw występujący u dziecka po szczepieniu powinien być skonsultowany z lekarzem POZ.**



## **Działanie ochronne szczepienia BCG przeciw gruźlicy utrzymuje się nawet 40 lat...**

| <b>Czas<br/>od szczepienia</b> | <b>Efektywność<br/>szczepienia BCG</b> |
|--------------------------------|--|
| <b>do 9 lat</b>                | <b>67% (95% CI: 27-85)</b>             |
| <b>10-19 lat</b>               | <b>63% (95% CI: 32-80)</b>             |
| <b>20-29 lat</b>               | <b>50% (95% CI: 19-79)</b>             |
| <b>30-40 lat</b>               | <b>40% (95% CI: 46-76)</b>             |

*Źródło: Lancet Infect Dis 2016;16:219.*



## **Szczepienie p/WZW typu B (wirusowe zapalenie wątroby typu B)**

Do szczepienia p/wzw B kwalifikuje lekarz.

Opiekun prawny powinien wyrazić zgodę na szczepienie dziecka.

Szczepionkę p/wzwB podaje się wszystkim noworodkom w ciągu pierwszych 24 godzin życia (optymalnie w ciągu pierwszych 12 godzin życia)

Szczepionkę podaje się domięśniowo. Noworodkom podaje się w część boczno-przednią uda.

### **Schemat szczepień:**

Szczepienia podstawowe noworodków i niemowląt są wykonywane trzema dawkami szczepionki według schematu: 0; 1; 6 miesięcy. Pierwsza dawka szczepienia podstawowego jest podawana w ciągu 24 godzin po urodzeniu (najlepiej w ciągu 12 godzin). Druga dawka szczepienia podstawowego po 4–6 tygodniach po dawce pierwszej. Trzecia dawka szczepienia podstawowego (uzupełniająca) po 6 miesiącach od pierwszej dawki.

U dzieci z masą urodzeniową mniejszą niż 2000 g szczepienie przeciw WZW typu B stosuje się w czterodawkowym schemacie szczepienia 0; 1; 2; 12 miesięcy. Dzieci te powinny otrzymać w sumie 4 dawki szczepionki, ze względu na słabszą odpowiedź immunologiczną.

Zalecane szczepienie dla noworodków, których matki są nosicielami HBV:

Pierwsza doba – szczepienie równoczesne z podaniem w inną część ciała HBIg. (swoista immunoglobulina anty-Hbs)

### **Powikłania po szczepieniu**

Szczepionka przeciwko WZW B jest szczepionką o niskiej reaktogenności. Najczęściej obserwuje się łagodne objawy: przejściową bolesność, zaczerwienienie, stwardnienie w miejscu podania.

Bardzo rzadko występuje trombocytopenia, powiększenie węzłów chłonnych, choroba posurowicza i odczyny anafilaktyczne, obniżenie ciśnienia krwi, skurcz oskrzeli, wymioty, biegunka, podwyższenie enzymów wątrobowych

**Każdy niepokojący objaw występujący u dziecka po szczepieniu powinien być skonsultowany z lekarzem POZ.**

## Czy można przesunąć podanie 1. dawki szczepionki przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B na późniejszy wiek niemowlęcy?

- Odnotowaliśmy wyraźną poprawę sytuacji epidemiologicznej wzv typu B.
  - powszechna sterylizacja w medycynie i kosmetologii,
  - powszechne szczepienia małych dzieci.
- Szczepienie w pierwszej dobie życia chroni dziecko przed zakażeniem od matki i chroni przed rozwojem przewlekłej postaci zapalenia wątroby.
  - jednak nie wszystkie matki wiedzą, że są nosicielkami wirusa, stąd wciąż realne jest ryzyko zakażenia dziecka,
  - szczepienie po urodzeniu zmniejsza ryzyko transmisji wertykalnej wirusa HBV o 75-95%.

Powszechne szczepienia niemowląt przeciw wzv typu B prowadzone są od 1996 r., stąd pokolenie obecnych 20-latków jest już uodpornione.

Zdarzające się sytuacje, w których nie mamy informacji o obecności HBsAg u matki nie przemawiają za wprowadzeniem zmiany przesunięcia podania 1 dawki szczepionki wzv typu B na późniejszy wiek niemowlęcy.

Źródło: I. Sadowska-Krawczenko. Czy szczepienie przeciwko wzv typu B w 1. dobie życia jest uzasadnione? Medycyna Praktyczna- Szczepienia 2/2020.

**szczepienia** info

### Szczepienie noworodków urodzonych przedwcześnie

Zalecane jest szczepienie dzieci urodzonych przedwcześnie zgodnie z ich wiekiem chronologicznym, tj. liczonym od momentu narodzin.

Zalecane jest podanie pierwszych szczepień (BCG, WZW typu B, DTaP, IPV, Hib, PCV) u dzieci urodzonych poniżej 32 tygodnia ciąży w trakcie hospitalizacji, o ile pozwala na to ich stan kliniczny.

Kalendarz szczepień na 1 rok życia zgodnie z KOMUNIKATEM GŁÓWNEGO INSPEKTORA SANITARNEGO na dany rok

<https://www.gov.pl/web/gis/program-szczepien-ochronnych-na-rok-2022>

## **Miejsce i czas realizacji programu**

Oddział Neonatologii w miejscu pobytu noworodka uzależniony od aktywności dziecka

## **Ocena skuteczności realizacji programu**

- Rozmowa oraz kontrolne pytania sprawdzające skuteczność pogadanki

## **Materiały edukacyjne dla rodziny pacjenta**

- Kalendarz szczepień

## **Wskazówki dla rodziny pacjenta**

- Obserwacja dziecka po szczepieniu (pierwsze 15 min. - możliwość wystąpienia wstrząsu anafilaktycznego – dziecko pozostaje pod opieką położnej wykonującej procedurę)
- Zaleca się wykonanie szczepienia w obecności matki/opiekuna prawnego dziecka
- Obserwacja gojenia miejsca po szczepieniu BCG oraz po szczepieniu p/wzwB, w razie niepokojących objawów kontakt z lekarzem
- Prawidłowa pielęgnacja miejsc poszczepiennych:

- jeżeli pojawi się krostka – nie wolno jej zdrapać

- jeżeli pojawi się owrzodzenie lub ropień – nie wolno wyciskać wydzieliny

- nie stosować wody utlenionej

- nie stosować żadnych okładów

- nie smarować żadnymi preparatami

- nie zaklejać plastrem

- w przypadku pojawienia się wydzieliny – stosowanie gazika na zmianę na ramieniu

- w miarę możliwości odsłaniamy miejsce poszczepienne

- Przestrzeganie terminów kolejnych szczepień
- Izolowanie dziecka od chorych

**Każdy niepokojący objaw występujący u dziecka po szczepieniu powinien być skonsultowany z lekarzem POZ.**