

Szczepienia ochronne

Sabina Łukaszewska

Szczepienia są najlepszą i sprawdzoną metodą profilaktyki chorób zakaźnych

Odporność czynna:

- Po naturalnym zakażeniu
- Po szczepieniu

Odporność bierna:

- Przeciwciała matczyne
- Preparaty immunoglobulin

Profilaktyka

Bierna:

- Efekt natychmiastowy ale krótkotrwały
- Wysokie koszty
- Więcej objawów niepożądanych

Czynna:

- Efekt opóźniony ale długotrwały
- Mniejszy koszt
- Mniej objawów niepożądanych

Wpływ szczepień na sytuację epidemiologiczną

- Szczepienia masowe -efekt odporności zbiorowiskowej (jeżeli zaszczepiono >95% populacji)
- Spadek zapadalności oraz ilości krążących drobnoustrojów
- Eliminacja (brak zachorowań, ale patogeja jest w srodowisku)
- Eradykacja (brak patogenu w środowisku, brak nosicielstwa, brak zachorowań)

Program szczepień ochronnych w Polsce

- Ustawa o chorobach zakaźnych z 2008r
- Kalendarz szczepień na następny rok ukazuje się jako komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego ok. 30 X każdego roku
- Cudzoziemcy przebywający dłużej niż 3mc podlegają obowiązkowym szczepieniom ochronnym
- Obowiązuje kwalifikacyjne badanie lekarskie w ciągu 24 godz przed szczepieniem
- Dzieci do 6 rż szczepimy w obecności rodzica, 6-18 rż można zaszczepić bez opiekuna prawnego , ale musi być jego pisemna zgoda

Rodzaje szczepionek

Żywe

Wirusowe: Polio OPV (doustna), odra, świnka, różyczka, ospa wietrzna, żółta gorączka, rotawirusy

Bakteryjne: BCG

Rodzaje szczepionek

Szczepionki monowalentne: zawierają 1 rodzaj drobnoustroju lub antygeny.

Szczepionki poliwalentne: zawierają kilka typów tego samego drobnoustroju lub jego antygenów.

Szczepionki skojarzone: zawierają różne drobnoustroje lub antygeny pochodzące od różnych drobnoustrojów (lub rekombinowane otrzymywane metodą inżynierii genetycznej).

Szczepionki podjednostkowe: zawierają rozbite drobnoustroje lub ich fragmenty.

Rodzaje szczepionek

Zabite

Wirusowe: Polio IPV, HPV, WZW A, WZW B, grypa, kleszczowe zapalenie mózgu

Bakteryjne: DTP, Ty, Hib, cholera, meningokoki, pneumokoki

Rekombinowane: grypa, WZW B

Składniki szczepionek

- Żywe bakterie i wirusy
- Inaktywowane bakterie i wirusy
- Anatoksyny
- Polisacharydy
- Białka błon komórkowych
- Substancje rozpuszczające,
- Środki konserwujące: tiomersal(etylen rtęci- wydala się z p. pokarmowego przez 7 dni, metylen rtęci kumuluje się, fenol
- Adiuwanty, zwiększają antygenowość: wodorotlenek glinu (powoduje ból, zaczerwienienie, naciek) fosforan glinu

Składniki szczepionek

- Nośniki białkowe
- Stabilizatory: sacharoza, chlorek magnezu, żelatyna(wieprzowa)
- Antybiotyki: neomycyna, gentamycyna, polimyksyna B
- Albumina ludzka- szczepionka p- wścieklicznie
- Białko jaja kurzego: grypa, żółta gorączka

- **Najbardziej efektywna i długotrwała jest odpowiedź na szczepionki żywe**
- **Szczepionki inaktywowane wykazują dobrą immunogenność, wymagają jednak dawek przypominających**
- **Szczepienie pierwotne: 2 lub 3 dawki szczepionki podanej w odstępach 4-7 tygodniowych (daje odporność na kilka miesięcy do roku)**
- **Dawka uzupełniająca: podajemy po kilku do kilkunastu miesiącach od szczepienia podstawowego**
- **Szczepienie podstawowe: pierwotne+ uzupełniające, daje odporność na kilka lat**
- **Szczepienie przypominające: wzmocnienie odporności poszczepiennej (co kilka lat) odporność utrzymuje się przez 5-10 lat**

P- wskazania ogólne do szczepień

- Ostre stany chorobowe
- Okresy zaostrzeń chorób przewlekłych
- Ciężkie niepożądane odczyny poszczepienne po podaniu szczepionki (nie podajemy tego samego preparatu, natomiast nie stanowi to przeciwwskazania do stosowania innych szczepionek)

P-wskazania do szczepień szczepionkami żywymi

- Wrodzone zespoły i choroby z niedoborami immunologicznymi
- Immunosupresja związana z chorobą nowotworową i jej leczeniem
- Immunosupresja związana z leczeniem sterydami w wysokich dawkach
- Immunosupresja stosowana przed i po przeszczepie szpiku i transplantacji narządów
- AIDS (samo zakażenie HIV nie jest p-wskazaniem do szczepień
- ciąża

Szczepienie żywymi szczepionkami a dawki sterydów

Wysokie dawki: Prednizon $>2\text{mg/kg/dobę}$ lub $>20\text{ mg}$ przy masie $>10\text{kg}$ powyżej 14 dni codziennie lub co drugi dzień

- Szczepienie można rozpocząć co najmniej po miesiącu od zaprzestania podawania wysokich dawek
- Jeżeli wysokie dawki były stosowane codziennie lub co drugi dzień poniżej 14 dni, to szczepienie można rozpocząć po 2 tygodniach

Długotrwałe stosowanie sterydów w dawkach niskich i umiarkowanych nie jest p-wskazaniem do szczepienia

Badania wykazały, że długotrwałe stosowanie sterydów na skórę, wziewnie, do oka oraz w iniekcjach do jam ciała nie powoduje immunosupresji

Szczepienie p-odrze i ospie wietrznej po zastosowaniu preparatów krwi

Masa kwinkowa	6 miesięcy
Masa płytkowa	7 miesięcy
Poespozycyjna profilaktyka p-ospie wietrznej	8 miesięcy
Idiopatyczna trombocytopenia	10 miesięcy
Choroba Kawasaki	11 miesięcy

Przeciwwskazaniem do szczepień nie jest

- Zakażenie górnych dróg oddechowych lub biegunka, gorączka poniżej 38°C oraz inne drobne dolegliwości
- Alergia, astma oraz inne objawy atopii
- Wcześnieactwo, niemowlęta z niską wagą urodzeniową, żółtaczka noworodkowa
- Niedożywienie
- Dziecko karmione piersią
- Wywiad rodzinny wskazujący na wystąpienie drgawek w rodzinie
- Antybiotykoterapia i niskie dawki sterydów
- Zapalenie skóry, wyprysk, miejscowe zakażenie skóry
- Przewlekłe choroby serca, płuc, nerek, wątroby
- Stabilny stan neurologiczny w ch. uk. nerwowego: mpdz.

Program szczepień ochronnych w Polsce

- Szczepienia obowiązkowe(refundowane, ale nie przymusowe): BCG, WZW B, błonica, tężec, krztusiec, polio, odra, świnka, różyczka, Hib, pneumokoki
- Szczepienia obowiązkowe osób narażonych w sposób szczególny na zakażenie
- Szczepienia zalecane
- Informacje uzupełniające np:
Odstęp między kolejnymi dawkami tej samej szczepionki zgodny z zaleceniem producenta.
Odstęp między szczepionkami żywymi min 4 tyg
Odstęp między różnymi szczepionkami jest dowolny, z zachowaniem niezbędnego odstępu dla uniknięcia nałożenia się niepożądanych odczynów poszczepiennych.
Każde szczepienie musi być odnotowane w karcie uodpornienia pacjenta

Kalendarz szczepień obowiązkowych

W ciągu 24 godz po urodzeniu

BCG i WZW B (dzieci matek Hbs+ łącznie z immunoglobuliną anty -Hbs)

2mc życia (7- 8 tydzień)

DTPw, WZWB, Hib

3-4 mc życia (po 6-8 tyg)

(ewentualnie DTPa, DT)
DTPw, PolioIPV, Hib

5-6 mc życia (po 6-8 tyg)

DTPw, PolioIPV, Hib

7mc życia

WZW B

13-14mc życia

odra,świnka,różyczka

Kalendarz szczepień obowiązkowych

16-18 mc życia	DTPw, Polio IPV, Hib
6 rok życia	DTPa, Polio IPV
10 rok życia	odra, świnka, różyczka
14 rok życia	błonica, tężec, krztusiec
18 rok życia	błonica, tężec, krztusiec

Do końca 19 rż uzupełnić brakujące szczepienia

Wszystkie dzieci urodzone po 31.12.16 – szczepienie p-pneumokokom wg schematu 2+1: w 2 i 4mc.ż oraz w 13mc.ż

Komentarz do szczepień BCG

- Nie szczepić dzieci urodzone < 2000g
- Nie szczepić noworodków matek HIV+ do czasu ostatecznego wykluczenia zakażenia HIV u dziecka
- Nie przewiduje się rewakcynacji
- Brakujące szczepienie należy uzupełnić do 15rż
- Szczepienie chroni przed rozsianą gruźnicą i zapaleniem opon m-rdz.

Komentarz do szczepień p-krztuścowi

Dzieciom z trwałymi p- wskazaniami do szczepienia p-krztuścowi szczepionką pełnokomórkową (DTPw) oraz urodzonych przed 37 tyg ciąży lub z masą ur. poniżej 2500g należy zastosować szczepionkę bezkomórkową DTPa.

W przypadku trwałego p-wskazania do szczepienia p-krztuścowi należy zastosować szczepionkę DT 2- krotnie w 1 rż i 1x w drugim rż

P- wskazania do stosowania szczepionki DTPw

- **Choroby OUN o postępującym charakterze**
- **Nadwrażliwość na składniki szczepionki (reakcja anafilaktyczna po poprzedniej dawce)**
- **Poważne odczyny niepożądane po poprzedniej dawce: drgawki z gorączką lub bez w ciągu 3 dni od szczepienia, nieukożony płacz powyżej 3 godz w ciągu 48 godz, epizod hipotoniczno-hiporeaktywny w ciągu 48 godz, gorączka $> 40,5^{\circ}\text{C}$ bez innej przyczyny w ciągu 48 godz od szczepienia**

P- wskazania do stosowania szczepionki DTPa

- **Reakcja anafilaktyczna po poprzedniej dawce szczepionki**
- **Encefalopatia w ciągu 7 dni po poprzedniej dawce (nie udowodniono innych przyczyn)**
- **Postępujące schorzenie neurologiczne**

Komentarz do szczepień p-WZW B

- **Podstawowe szczepienie p- WZWB rozpoczynamy w ciągu 12-24h po urodzeniu wg schematu 0;1;6**
- **Dzieci z masą urodzeniową < 2000g szczepimy 4 dawkami 0;1;2;12mc**
- **Szczepienia wychwytyjące u osób niezaszczepionych należy zrealizować do 19 rż**
- **Szczepienia osób z bliskiego otoczenia chorych na WZWB (domownicy, osoby przebywające w zakładach opiekuńczych, wychowawczych i zakładach zamkniętych) wykonywane wg schematu 0;1;6 mc, nie podaje się dawek przypominających**
- **Oznaczenie anty Hbs nie jest finansowane z budżetu ministra zdrowia**
- **Niedopuszczalne jest odmawianie wykonywania zabiegu medycznego przy braku szczepienia p-WZWB**

Komentarz do szczepień p-WZW B

- Nie należy szczepić ponownie osób, u których stwierdza się poziom p-ciał anty Hbs $< 10 \text{ jm/L}$
- Rewakcynację po szczepieniu podstawowym przeprowadzamy u:
 - a) chorych z niedoborem odporności i z cukrzycą, gdy poziom anty Hbs $< 10 \text{ j}$ - zaleca się podanie 1-3 dawek szczepionki, jeżeli nie uzyska się wzrostu, szczepień nie powtarza się
 - b) u pacjentów z nowotworami w trakcie leczenia immunosupresyjnego oraz u pacjentów po przeszczepie narządów zaleca się poziom p-ciał $> 100 \text{ j}$. Kontrola poziomu p-ciał co 6 miesięcy, gdy stężenie spada $< 100 \text{ j}$ należy zaszczepić dawką podwójną

Szczepienia obowiązkowe u osób narażonych w sposób szczególny na zakażenie

- WZW B (dla osób wykonujących zawód medyczny, uczniów, studentów szkół medycznych, o ile nie byli szczepieni wcześniej, osób mających styczność z zakażonymi WZW B, osoby zakażone WZW C
- Tężec
- Błonica- (styczność z chorym na błonicę)
- Wścieklizna
- Dur brzuszny
- Ospa wietrzna
- Pneumokoki

Szczepienie p-pneumokokom

Dzieci od 2 mc. życia do ukończenia 5rż

- po urazie lub z wadą CUN, przebiegającą z wyciekami płynu m-rdz
- zakażonych wirusem HIV
- po przeszczepieniu szpiku kostnego lub narządów wewnętrznych, implantu ślimokowego oraz przed planowanym przeszczepieniem
- z przewlekłymi chorobami serca
- ze schorzeniami immunologiczno- hematologicznymi , w tym małopłytkowość idiopatyczna, ostra białaczka, chłoniaki, sferocytoza wrodzona.

Szczepienie p-pneumokokom

c.d.

- z asplenią wrodzoną, dysfunkcją śledziony, po splenektomii lub po leczeniu immunosupresyjnym
- przewlekła niewydolność nerek i nawracający zespół nerczycowy
- pierwotne zaburzenia odporności
- choroby metaboliczne, w tym cukrzyca
- przewlekłe choroby płuc, w tym astma

Dzieci od 2mc.ż do ukończenia 12mcż urodzone przed ukończeniem 37 tyg ciąży lub z masą urodzeniową poniżej 2500g (dotyczy dzieci urodzonych do 31.12.2016)

Komentarz do szczepień p-odrze, śwince i różyczce

Obowiązuje 2-krotne szczepienie: 13-14mc.ż i 10 rż

Brakujące szczepienia uzupełniamy do 19rż (dotyczy dzieci urodzonych po 31.12.1996r)

Brak szczepionek monowalentnych.

Komentarz do szczepienia p -poliomyelitis

Obecnie w Polsce stosuje się wyłącznie szczepionkę zabita.

Osoby szczepione preparatem żywym przez 4-6 tyg nie mogą kontaktować się z osobami z niedoborem odporności oraz niemowlętami przed uodpornieniem.

Szczepienie p- ospie wietrznej

Obowiązek dotyczy

- Dzieci do ukończenia 12rż:
 - z upośledzeniem odporności o wysokim ryzyku ciężkiego przebiegu choroby
 - z ostrą białaczką limfoblastyczną w okresie remisji
 - zakażone HIV
 - przed leczeniem immunosupresyjnym lub chemioterapią
- Dzieci do ukończenia 12rż z otoczenia osób określonych w punkcie powyżej, które nie chorowały na ospę wietrzną

Szczepienie p-ospie wietrznej

Dzieci do ukończenia 12rż narażone na zakażenie ze względów środowiskowych, w szczególności narażone na zakażenie ze względu na czasowe lub stałe przebywanie we wspólnym pomieszczeniach, co umożliwia przeniesienie wirusa i wybuch ogniska epidemicznego: zakłady opiekuńczo- pielęgnacyjne, opiekuńczo-lecznicze, rodzinne domy dziecka, domy dla matek z małoletnimi dziećmi i kobiet w ciąży, domy pomocy społecznej, placówki opiekuńczo-wychowawcze i opiekuńczo -terapeutyczne, interwencyjne ośrodki preadopcyjne, żłobki i kluby dziecięce.

Obowiązują 2 dawki szczepionki w odstępie min. 6 tyg.

Szczeoienie p-rotawirusom i HPV

Rotawirusy:

- Szczeplenie rozpoczynamy nie później niż do 12 tyg. życia i kończymy do 24 tyg życia
- Szczepionka żywa, doustna
- Rotarix (2 dawki), Rota Teq (3 dawki)

HPV:

- Profilaktyka raka szyjki macicy (co roku w Polsce około 2000 zgonów, 3 przyczyna zgonów z powodu nowotworów u kobiet w Polsce).
- Szczepionki 2-walentne(Cervarix) oraz 4-walentne(Sigard), szczepienie zalecane dziewczętom w wieku 11-12 lat oraz 13-14 lat (jeżeli wcześniej nie zostały zaszczepione)

Szczepienia dzieci urodzonych przedwcześnie

- Zaleca się szczepienie dzieci urodzonych przedwcześnie zgodnie z wiekiem chronologicznym.
- Zalecane jest podanie pierwszych szczepień: BCG, WZWB, DTPa, Polio IPV, HIB, PCV u stabilnych dzieci urodzonych przed 32 tyg, ciąży kilka dni przed wypisem z oddziału noworodkowego.

Szczepienia zalecane

- WZW B, WZW A, odra, świnka, różyczka, ospa wietrzna, rotawirusy, błonica, tężec, krztusiec, pneumokoki, meningokoki, Hib, kleszczowe zapalenie mózgu, cholera, dur brzuszny, wścieklizna, polio, żółta gorączka, HPV.

Lekarz ma obowiązek poinformować rodziców lub opiekunów o szczepieniach zalecanych i odnotować ten fakt w dokumentacji medycznej.

Szczepienia skojarzone

- Można stosować w miejsce szczepionek kalendarzowych
- Schemat szczepienia zgodnie z zaleceniami producenta szczepionki
- Dodatkowe dawki szczepionki Polio IPV i WZW B są akceptowane.

Niepożądane odczyny poszczepienne

- „ Jest to medyczny objaw czasowo związany ze szczepieniem, który może być spowodowany wieloma czynnikami”
- Niepożądane odczyny poszczepienne zgłaszamy do Powiatowej Inspekcji Sanitarnej w ciągu 24 godz od wysunięcia podejrzenia
- Rozpoznajemy do 28 dni od szczepienia poza szczepieniem p- gruźlicy i Polio (szczepionka żywa)
- Odczyny miejscowe, ogólne, ze strony OUN

Odczyny niepożądane

- Odczyny miejscowe 1 na 2-10 dawek
- Gorączka i niepokój 1 na 2-10 dawek
- Przewlekły nieukojonny płacz < 1 na 100 dawek
- Zespół hypotensyjno- hyporeaktywny < 1 na 1000-2000 dawek.

Odczyny niepożądane

- Odczyny miejscowe 1 na 2-10 dawek
- Gorączka i niepokój 1 na 2-10 dawek
- Przewlekły nieukojonny płacz < 1 na 100 dawek
- Zespół hypotensyjno- hyporeaktywny < 1 na 1000-2000 dawek.

Przyczyny odczynów niepożądanych

- Indywidualna reakcja organizmu człowieka na podanie szczepionki
- Błąd techniki przeprowadzenia szczepienia (za płytko lub za głęboki)
- Zjawiska od szczepienia niezależne, a tylko przypadkowo pojawiają się po szczepieniu,

Łagodny odczyn poszczepienny

- Miejscowy obrzęk kończyny
- Zaczerwienienie w miejscu szczepienia
- Gorączka

Łagodne miejscowe odczyny poszczepienne w postaci nacieku i bólu występują najczęściej po szczepieniu DTP i PCV, ustępują po 1-3 dni po szczepieniu.

Można zastosować okłady z sody oczyszczonej (1 łyżeczka sody na pół szklanki wody)

Poważny odczyn poszczepienny

Duże nasilenie objawów w postaci obrzęku, zaczerwienienia, gorączki, ale nie wymaga zwykle hospitalizacji, nie prowadzi do trwałego uszczerbku dla zdrowia, ani nie stanowi zagrożenia dla życia.

Ciężki odczyn poszczepienny

Odczyn poszczepienny, który zagraża życiu i może wymagać hospitalizacji w celu ratowania zdrowia i życia, prowadzi do trwałego ubytku sprawności fizycznej lub umysłowej, może kończyć się śmiercią

Odczyny ze strony OUN

- Encefalopatia do 72 godz od szczepienia
- Drgawki gorączkowe
- Drgawki niegorączkowe
- Porażenie wiotkie wirusem szczepionkowym (VAPP)
- Zapalenie mózgu
- Zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych
- Zespół Guillaina-Barrego

Inne odczyny poszczepienne

- Małopłytkowość
- Reakcja anafilaktyczna(np. na białko jaja kurzego-szczepionki p- grypie i żółtej gorączce)
- Reakcje alergiczne(np na neomycynę lub żelatynę-szczepionka-odra, świnka,różyczka)
- Porażenie splotu barkowego
- Zapalenie ślinianek, jąder
- Posocznica
- Bóle stawów
- Epizod hypotensyjno-hyporeaktywny
- Nieutulony płacz
- Uogólnione zakażenie BCG
- Gorączka > 39°C

Niepożądane odczyny po BCG

- Owrzodzenie lub ropień $> 10\text{mm}$ u niemowląt utrzymujące się dłużej niż 3mc, a u dzieci starszych wielkości $> 20\text{mm}$
- Powiększenie okolicznych węzłów chłonnych śr $> 1,5\text{cm}$
- Zmiany ropne w węzłach chłonnych
- Toczeń
- Keloid
- Poronny frnomen Kocha
- Uogólnione zakażenie BCG, zapalenie kości- zawsze diagnostyka w kierunku niedoborów odporności i leczenie p- prątkowe.

Ruchy antyszczepionkowe

Gdzie kierować rodziców:

www.szczepienia.pzh.pl

www.szczepienia.czd.pl