

# Ciąża i karmienie piersią – szczepienia zalecane

**Konsultacja medyczna:** lek. Anna Kuc (w trakcie specjalizacji z chorób zakaźnych)

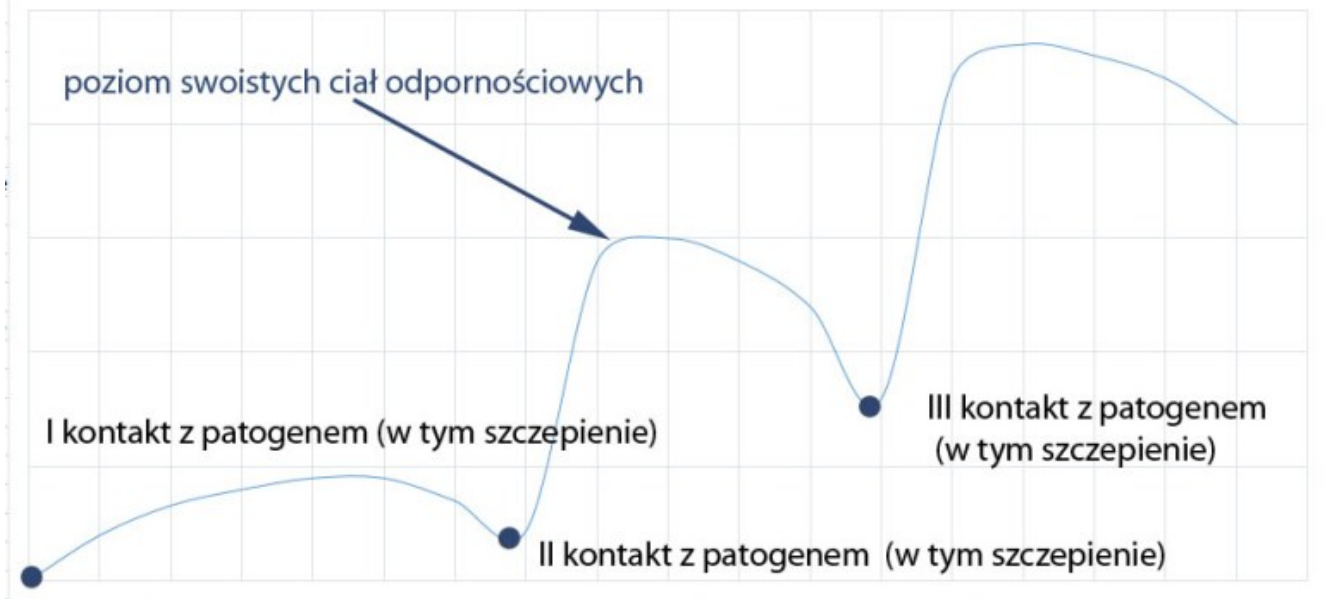
Temat trudny i kontrowersyjny. W dobie popularyzacji teorii o szkodliwości szczepień pojawia się tekst o szczepieniu dorosłych i to jeszcze kobiet w ciąży.

Tymczasem, szczepionki to najlepiej przebadane produkty lecznicze, przed wprowadzeniem na rynek przechodzą masę badań klinicznych, a po wprowadzeniu są ściśle monitorowane, co jest tym łatwiejsze, że skala ich stosowania jest nieporównywalna z żadnym innym lekiem.

Ciąża to wyjątkowy okres w życiu kobiety. W artykule [Dlaczego mleko mamy jest żywe? Przeciwciała odpornościowe w mleku mamy](#) pisałam o tym, że organizm matki wytwarza różne przeciwciała, ale tylko przeciwciała IgG przechodzą przez barierę łożyskową i zabezpieczają organizm dziecka w pierwszych, godzinach, tygodniach a nawet miesiącach po porodzie.

Immunoglobuliny G – zapewniają odporność na czynniki infekcyjne. Ta immunoglobulina mówi nam o infekcjach, które przeszliśmy, stanowi pamięć immunologiczną. Jest zapisem informacji o chorobie i sposobie jej pokonania, występuje w organizmie po szczepieniu i stanowi rezerwuuar wojsk gotowych do ataku w chwili inwazji, mają zdolność intensywnego namnażania z „matrycy”. Dzięki tej immunoglobulinie na choroby takie jak świnka, odra, różyczka, ospa zapadamy tylko raz, ta sama odpowiedź wykorzystywana jest w szczepieniach ochronnych.

### Swoista odpowiedź immunologiczna



Odpowiedź immunologiczna, opracowanie własne

W zależności od preparatu użytego do szczepienia przeciwciała IgG pojawiają się w różnym okresie, ale niezależnie od tego, zwłaszcza, jeśli jest to dawka przypominająca osiągają niezwykle wysokie stężenie w surowicy i dzięki temu przechodzą do krwi dziecka, zabezpieczając je na okres okołoporodowy i poporodowy, do chwili, kiedy będzie mógł przyjąć własne szczepienie. Karmienie piersią po porodzie przedłuża aktywność tych p/ciał. Ponieważ mleko matki również zawiera immunoglobuliny, więc jak długo dziecko będzie karmione piersią, tak długo będzie je otrzymywać, chociaż w miarę upływu czasu ich znaczenie będzie malało, na rzecz immunoglobulin produkowanych przez organizm dziecka. Zanim dziecko będzie miało okazję wyprodukować własne, te otrzymywane od matki mają istotne znaczenie ochronne. Jest to o tyle ważne, że dziecko rodzi się z pewnym poziomem ochrony, a nie dopiero ją uzyskuje z pokarmu matki, dodatkowo, im wyższy poziom przeciwciał w krwi matki tym lepszy start dostanie noworodek. Jednak tak jak pisałam we wspomnianym artykule, [Dlaczego karmienie piersią nie zastąpi szczepień ochronnych i dlaczego warto szczepić?](#), nie jest to taka sama odporność jak w przypadku przeciwciał produkowanych przez organizm dziecka, dlatego nie daje tak samo wysokiej i

skutecznej ochrony. Dlatego szczepienie dziecka zgodnie z kalendarzem jest tak ważne.

Dlaczego nie wystarcza przeciwciała, które matka ma z okresu szczepień w dzieciństwie, czy przebytych chorób? Ano, dlatego, że w jej krwi poziom przeciwciał jest niski, wystarczający do szybkiego odtworzenia, ale niewielka ich ilość przechodzi do płodu. Co innego się dzieje, kiedy matka zdecyduje się na wykonanie szczepień ochronnych w okresie ciąży, wówczas IgG korzystając z tzw. pamięci immunologicznej zaczynają się intensywnie mnożyć, szybko podnosi się ich poziom i taka armia przenika przez łożysko do płodu.

Nie wszystkie szczepienia są w ciąży zalecane, niektórych wręcz wykonywać nie wolno, należą do nich szczepienia preparatami żywymi m.in.: odra-świnka-różyczka, ospa wietrzna, gruźlica.

Wszelkie szczepienia dopuszczone w ciąży powinny być wykonywane w II lub III trymestrze ciąży, wyjątek stanowi szczepienie przeciwko grypie, które można wykonywać nawet w I trymestrze.

## **Szczepienia przed ciążą**

Ponieważ niektóre szczepionki nie są dopuszczone dla kobiet w ciąży, o czym wspomniałam wcześniej, wskazane są szczepienia w okresie przedkoncepcyjnym, aby uniknąć zachorowania w ciąży, gdyż przebycie tych chorób w tym okresie ma teratogenne działanie na płód.

Do najgroźniejszych chorób okresu ciąży należą: różyczka, ospa wietrzna, świnka, odra, ze względu na teratogenność lub zwiększone ryzyko obumarcia ciąży i poronienia. Na szczęście

możemy się przed nimi zabezpieczyć przed ciążą, szczepienie odra-świnka różyczka, powinno poprzedzać o co najmniej miesiąc koncepcję (można wcześniej, ale po szczepieniu okres karencji do starania się o dziecko to co najmniej miesiąc, tyle czasu organizm potrzebuje na wytworzenie przeciwciał i całkowite usunięcie wirusów – fagocytoę). Oprócz wymienionych są niebezpieczne wirusy, przeciwko którym nie ma szczepień, a są równie niebezpieczne dla płodu: wirus cytomegalii (CMV), czy wirusowego zapalenia wątroby typu C (HCV) oraz HIV, toksoplazmoza (choroba pasożytnicza).

## Różyczka

Powikłania w ciąży dotyczące płodu: głuchota (60-75%), zaburzenia oczu (zaćma, małopocze, uszkodzenia siatkówki, jaskra), wady układu sercowo – naczyniowego (10-20%), neurologiczne (małogłowie, i upośledzenie umysłowe – 10-25%) – jeśli do zakażenia doszło w I trymestrze (w II ryzyko znacznie mniejsze, w III nie obserwuje się powikłań dla płodu), to prawdopodobieństwo wad u dziecka wynosi 90%, a np. objawy CRS (zespołu różyczki wrodzonej) m.in zaburzenia zachowania cukrzyca, niedobór hormonu wzrostu, zapalenie tarczycy.

## Odra

Wirus odry nie powoduje wad wrodzonych, natomiast zwiększa ryzyko obumarcia płodu, poronienia i porodu przedwczesnego. Jeśli choroba rozwinie się przed 10 dniem przed porodem u dziecka rozpoznaje się odrę wrodzoną.

## **Nagminne zapalenie przyusznic – świnka**

Świnka przyczynia się do zwiększonej ilości poronieniem oraz wad wrodzonych, jeśli dojdzie do infekcji w I trymestrze ciąży, oraz do porodów przedwczesnych, jeśli do zachorowania dojdzie na późniejszym etapie ciąży.

## **Ospa wietrzna i półpasiec**

Choroba wywoływana przez wirus ospy wietrznej: *Varicella-zoster virus* – VZV. Uznawana za łagodną chorobę wieku dziecięcego, może mieć przebieg ciężki nie tylko u dzieci, ale i u dorosłych, a nawet śmiertelny w grupach ryzyka, do których zaliczają się kobiety w ciąży. U ciężarnych choroba przebiega ciężiej niż u innych dorosłych, niosąc za sobą poważne konsekwencje zarówno dla matki jak i dla dziecka, ze śmiercią włącznie.

Do najpoważniejszych powikłań u kobiet w ciąży należą: zapalenie płuc, zapalenie wątroby i zapalenie mózgu.

Zachorowanie w ciąży wiąże się zwiększonym ryzykiem poronienia, lub porodem przedwczesnym powikłania rozwojowe płodu i ospę wrodzoną, do objawów, której zalicza się: mała masa urodzeniowa, zmiany bliznowate), zaburzenia neurologiczne, wady kończyn wady oka (małocze, zapalenie naczyńówki i siatkówki, zaćma), ograniczenie rozwoju umysłowego, a także zaburzeniami czynności jelit i zwieracza pęcherza moczowego. Śmiertelność z powodu ospy wrodzonej wynosi 30% oraz zwiększona zachorowalność na półpasiec w pierwszych latach życia.

Nie obserwuje się istotnych powikłań dla płodu przy zachorowaniu po 28 tygodniu ciąży

Należy pamiętać, że infekcja ospą wietrzną lub półpaścem w okresie okołoporodowym jest przeciwwskazaniem do karmienia noworodka w pierwszych dobach życia, do przeschnięcia zmian, można jedynie podawać odciągnięty pokarm, o czym pisałam tutaj: Uzasadnione medyczne powody do odstawienia dziecka od piersi i dokarmiania. Kiedy nie ma powodów do odstawienia dziecka

Oczywiście przechorowanie ospy wietrznej w okresie dziecięcym daje odporność, chociaż pozostaje ryzyko zachorowania na półpasiec.

Zapobieganie zachorowaniu na odrę, świnkę i różyczkę w okresie ciąży jest o tyle proste, że można się zaszczepić trójwalentną szczepionką przeciwko tym chorobom: GSK Priorix, Merck M-M-R VAXPRO , ponadto szczepionka przeciwko odrze, śwince, różyczce i ospie wietrznej GSK Priorix-Tetra.

## **Szczepienia zalecane w ciąży i dlaczego?**

### **GRYPA**

Grypa to choroba układu oddechowego objawiająca się bardzo wysoką gorączką, kaszlem, łamaniem w kościach, dużym osłabieniem organizmu, ale pozbawiona wysięku z nosa (zwykle nie ma kataru). Przebieg choroby może być długi nawet 4 tyg i często wymaga hospitalizacji, niekiedy dochodzi też często do tzw. nadkażeń bakteryjnych i konieczne jest dodatkowo leczenie antybiotykami. Rekonwalescencja po przebytej grypie może trwać nawet 3 miesiące. A powikłania są bardzo ciężkie, np zapalenie mięśnia sercowego, czy śmierć.

Grypa i choroby grypopodobne są obarczone ryzykiem poważnych powikłań, a nawet zgonu. NIE NALEŻY MYLIĆ GRYPY I ZWYKŁEGO PRZEZIĘBIENIA. Okres ciąży i okołoporodowy wiąże się z dużym obciążeniem układu immunologicznego, dodatkowo sama ciąża to okres obniżonej odporności. Dlatego zarówno ciężarne jak i matki karmiące piersią o wiele częściej zapadają na różne infekcje.

O ile leczenie matki karmiącej piersią nie niesie za sobą dużych problemów, o tyle, leczenie ciężarnej jest trudne i często stanowi wybór pomiędzy zdrowiem matki a bezpieczeństwem płodu, gdyż wiele leków przenika przez barierę łożyskową, czego nie mamy w procesie produkcji pokarmu.

Zabezpieczenie matki i płodu, a tym samym w dalszym okresie noworodka, zapewnia optymalną ochronę przed infekcją i koniecznością leczenia.

Szczepionki p/grypie są opracowywane każdego roku pod kątem mutacji wirusa (obserwuje się sytuacje kliniczna i na tej podstawie WHO przedstawia aktualny stan zagrożenia epidemiologicznego i opracowywane są szczepionki, pod konkretny szczep, nie, nie jest to szczep, który wywołał zachorowania w roku ubiegłym, co często się pojawia w dyskusjach przeciw szczepieniu). Dlatego też szczepienie należy powtarzać, co roku, gdyż preparat z roku 2017 nie chroni przed wirusem w 2018 roku. Szczepienie jest sezonowe w okresie jesienno – zimowym (wrzesień – styczeń).

W badaniach przeprowadzonych w 2009 roku wykazano istotną redukcję (ponad 40%) przypadków zachorowań na choroby układu oddechowego, zarówno u matek szczepionych w III trymestrze ciąży jak i u dzieci. W badaniu z 2013 wskazano okresie o 6m po porodzie, gdzie odpowiedź immunologiczna wyniosła 63% redukcji zachorowań wśród dzieci matek szczepionych przeciwko grypie w okresie ciąży, Po porodzie, w mleku matek zaszczepionych wyizolowano m.in. p/ciała IgA przeciwko grypie

(działają w jelitach).

W przeprowadzonych wśród Indian Navajo i Apaczów Gór Białych badaniu skuteczności szczepień w latach 2002-2005 obejmujących 1160 par matka – niemowlę wykazano, prawdopodobieństwo zachorowania przez niemowlę było niższe o 41% niższe i a ryzyko hospitalizacji o 39% wśród dzieci matek szczepionych przeciwko grypie w ciąży [1]

Na rynku mamy dostępne są 2 preparaty przeciwko grypie: Sanofi Pasteur *Vaxigrip – Vaccinum influenzae* oraz Mylan *Influvac*. od sezonu 2017/2018 dostępna jest szczepionka w postaci TETRA, 4-rowaltna przeciwko 4 różnym szczepom, w tym grypy pandemicznych AH1N1 i AH3N2.

## **TĘŻEC**

Tężec jest choroba atakującą układ nerwowy, po wnikięciu do organizmu w ciągu kilku dni atakuje mięśnie i powodując napinanie i prężenie. OKRES WYLĘGANIA JEST RÓŻNY OD KILKU DNI NAWET DO KILKU TYGODNI. Dzięki szczepieniom ochronnym i podawanym w okresie poekspozycyjnym, praktycznie udało się wyeliminować przypadki tężca, jednak konieczne jest szczepienie się okresowe (w dowolnym dogodnym czasie, co może pozwolić uniknąć czekania w długiej kolejce) lub poekspozycyjne (SOR).

U noworodka rozwija się w ciągu 2 tygodni, zawsze w przebiegu uogólnionym i praktycznie zawsze kończy się zgonem dziecka, pojawia się w sytuacji, kiedy matka nie posiada przeciwciał przeciwko tężcowi, ale szczepienia rozwiązują ten problem.

Przyczyną tężca jest infekcja pałeczką *Clostridium tetani*. U



noworodków do zakażenia dochodzi w trakcie przecinania pępowiny. Pewnie wiele z was pomyśli jak to możliwe, że bakteria bytująca w ziemi nagle znajduje się w szpitalu na narzędziu do odpępniania i przecież wcześniej jeszcze przepływ krwi jest blokowany klemem, a kikut usycha i odpada, więc jak to się dzieje, a jednak dochodzi do zakażenia? Tylko, że nie wiesz nigdy jak potoczy się życie i gdzie urodzisz, oczywiście planujesz w szpitalu (a może w domu), ale życie pisze różne scenariusze i czasem dochodzi do porodów w mniej czystych warunkach, nie ma roku, aby nie zdarzyło się kilka porodów ulicznych, a to na dworcu, a to na autostradzie, czy w tramwaju, (który prowadziła położna). Ponieważ matki się nie doczepiają, nie mają przeciwciał, a więc nie zapewniają ochrony w tych ekstremalnych warunkach.

Na rynku dostępna jest szczepionka skojarzona p/błonicy, tężcowi i krztuścowi GSK *Boostrix* (antygenowa) – **preparat z wyboru u ciężarnych** lub Biomed *DTP* (pełnokomórkowa), szczepionka skojarzona przeciwko błonicy i tężcowi: Biomed *DT*, Biomed *Clodivac*, Novartis *Td-pur*, zawierająca toksoid błoniczo-tężcowy, ponadto szczepionka monowalentna przeciwko tężcowi, zawierająca toksoid tężcowy Biomed *Tetana* i Biomed *d*.

## **KRZTUSIEC**

Ciężka, bardzo zaraźliwa choroba układu oddechowego, objawiająca się męczącym suchym kaszlem, szczególnie niebezpieczna u noworodków i niemowląt, prowadząc do ich zgonu. Zachorowania dotyczą głównie dzieci i to dzieci do 5-go roku życia, chociaż u dorosłych też dochodzi do infekcji, zwykle o nieco odmiennym przebiegu niż u dzieci, stąd często nie jest diagnozowana prawidłowo. U dzieci ma o wiele cięższy przebieg, a sama rekonwalescencja przebiega dłużej. Chorobę wywołują pałeczki *Bordetella pertussis*.

Krztusiec przebiega 3-etapowo: po 7-10-dniowym okresie inkubacji pojawia się 1 etap – nieżytowy, który trwa ok 1-2 tygodnie, 2 etap – napadowego kaszlu 1-4 tygodnie, 3 etap – zdrowienia 1-4 tyg. Choroba jest niebezpieczna m.in. ze względu na powikłania i wtórne infekcje, do których dochodzi w drugim etapie przebiegu choroby, takie jak wtórne nadkażenia bakteryjne i wirusowe, pogłębiające obraz choroby, takie jak ropne zapalenie płuc z rozedmą lub niedodmą, dość często ostre zapalenie ucha.

U większości obserwuje się ataki kaszlu zakończone wymiotami, sinicą, a nawet utratą przytomności, spowodowane, jest to zamknięciem nagłośni w skurczu mięśni oddechowych i niemożnością zaczerpnięcia powietrza w ataku kaszlu. W trakcie samego napadu dochodzi do pęknięcia naczyń krwionośnych i pojawiania się wybroczyn na twarzy i gałkach ocznych.

Niedotlenienie i utrata przytomności mogą prowadzić do śmierci, jeśli nie przeprowadzi się natychmiastowej resuscytacji krążeniowo – oddechowej (RKO). Do powikłań ze strony ośrodkowego układu nerwowego (OUN), a należą do nich: napady padaczkowe, niedowład, afazja, ślepotą, głuchota, ataksja (zaburzenia koordynacji ruchowej), śpiączka, sztywność.

Na szczęście mamy skuteczne metody zapobiegania, jakimi są szczepienia, są one bezpieczne w ciąży i chronią matkę i dziecko, które swoje szczepienie może dostać po ukończonym 6 tygodniu życia (nie wcześniej). Przeciwciała wytworzone po szczepieniu w okresie ciąży są świetnym zabezpieczeniem dla noworodka, do chwili immunizacji.

Na rynku dostępna jest szczepionka skojarzona p/błonicy, tężcowi i krztuścowi GSK *Boostrix* (antygenowa), natomiast Biomed *DTP* nie jest zalecana, jest to szczepionka pełnokomórkowa i nie zaleca się stosowania takich preparatów u ciężarnych.

## **Inne szczepienia w ciąży.**

Aktualnie coraz większe zastosowanie znajdują szczepienia w ciąży przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, oraz chorobom układu oddechowego: pneumokokom i meningokokom, HiB, natomiast nie są one jeszcze popularne i nie znajdują się w oficjalnych zaleceniach, dlatego warto wykonać je przed ciążą.

## **Karmienie piersią**

W okresie karmienia piersią, już w pierwszych dniach po porodzie można się szczepić wszystkimi dostępnymi na rynku szczepionkami.

## **Źródła:**

[1] Effectiveness of maternal influenza immunization in mothers and infants. Zaman K, Roy E, Arifeen SE, Rahman M, Raqib R, Wilson E, Omer SB, Shahid NS, Breiman RF, Steinhoff MCNEngl J Med. 2008 Oct 9; 359(15):1555-64.

[2] Risk management of seasonal influenza during pregnancy: current perspectives Mark H Yudin Int J Womens Health. 2014; 6: 681–689. Published online 2014 Jul 25.

[3] Choroby zakaźne i pasożytnicze. Red. Dziubek, Zdzisław. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2012,

[4] Różyczka, Jan e. Drutz, MD Texas Children's Hospital and Baylor College of Medicine Houston, Tex, *Pediatrics* Vol. 15 Nr 3, Czerwiec 2011 s. 68-70

[5] <http://szczepienia.pzh.gov.pl>

[6] Ospa wietrzna u kobiet w ciąży Dr n. med. Andrzej Bacz, mp.pl (dostęp 26.09.2018)

[7] Wykłady z pediatrii i mikrobiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi.

---

# **Dłaczego karmienie piersią nie zastąpi szczepień ochronnych i dlatego warto szczepić?**

**Konsultacja medyczna:** lek. med. Anna Kuc, lekarz w trakcie specjalizacji z chorób zakaźnych

Szczepienie jest interwencją medyczną, podobnie jak pobranie krwi, czy podanie mieszanki w szpitalu i wymaga zgody rodzica, ponieważ niesie za sobą ryzyko. Pobranie krwi jest obarczone podobnym ryzykiem jak szczepienie, podanie mieszanki niesie za sobą nieodwracalne skutki, ale nikt się nie bulwersuje, kiedy dzieci są nagminnie bez wiedzy i zgody matki dokarmiane mieszanką mlekozastępczą.

Dziś napiszę dlaczego szczepienia są ważne. Nie podaję żadnych nazw produktów leczniczych, gdyż nie chodzi o promowanie tych czy innych szczepionek, a jedynie wytłumaczenie jak one działają i w jaki sposób chronią.

ARTYKUŁ NIE JEST SPONSOROWANY PRZEZ ŻADNĄ INSTYTUCJĘ. A TREŚĆ OPARTA JEST O WIEDZĘ POCHODZĄCĄ Z PODRĘCZNIKÓW MIKROBIOLOGII I BADAŃ NAUKOWYCH, NIKT TEŻ NIE NAKŁANIAŁ MNIE DO NAPISANIA NINIEJSZEGO ARTYKUŁU. JEST ON ZGODNY Z AKTUALNĄ WIEDZĄ NT. IMMUNIZACJI.

Pisałam już o tym ale powtórzę. Mleko matki **WSPIERA ODPORNOŚĆ TU i TERAZ**, nie chroni za rok, dwa lata czy 10, do tego potrzebna jest odporność swoista – nabyta w wyniku bezpośredniego kontaktu z antygenem. My dorośli mamy odporność swoista naszego układu immunologicznego, nabyliśmy ją w wyniku infekcji i szczepień ochronnych, które przeszliśmy w dzieciństwie, przeciwciała IgG (inne niż w okresie ciąży) to przeciwciała matrycowe, one odpowiadają za odporność długotrwałą, krążą i w razie kontaktu z antygenem zaczynają się intensywnie kopiować, ale potrzebują do tego systemu centralnego sterowania, jakim jest nasz organizm, nie są się w stanie kopiować i mnożyć poza naszym własnym ustrojem, a więc nie będą się replikować w organizmie dziecka, zaś ustrój dziecka nie ma możliwości sterowania immunoglobulinami otrzymanymi od matki. Nie ochronią też przed infekcją, a jedynie wspierają swoistą odpowiedź immunologiczną małego człowieka i tak na przykład 2-miesięczne niemowlę karmione wyłącznie piersią może zachorować na ospę wietrzną pomimo, że jego matka przechorowała tę chorobę i przekazała mu w ciąży i podczas karmienia piersią przeciwciała. Dopiero wytworzenie własnej odporności swoistej chroni przed infekcją. Ale tak jak po przechorowaniu, lub szczepieniu, tak i są przypadki dwukrotnego przechodzenia tej choroby, także nawet przechorowanie nie musi ochronić przed ponowną infekcją (osobiście znam dziewczynkę która przechodziła ospę wietrzną rok po roku.

Badania z 2016 r wykazały, że pojedyncze szczepienie przeciwko ospie wietrznej chroni w 90% przed zachorowaniem na „wiatrówkę” i w 60% na półpaśca, a dwukrotne daje odporność porównywalną z przechorowaniem i w 90% chroni przed półpaścem.

## **PRZECIWCIAŁA W POKARMIE KOBIECYM**

Wszystkie te immunoglobuliny, które trafiają do pokarmu kobiecego i chronią niemowlę – stanowią ochronę bierną - przechodzą komórki, ale nie przechodzi matryca odpornościowa, a więc nie można ich traktować, jako długotrwała ochronę „odnawialną”. Komórki te chronią dziecko tak długo dopóki żyją, a ponieważ układ odpornościowy zaczyna dojrzewać dopiero ok. 6 miesiąca życia i ten proces trwa do końca 2 roku życia, dlatego tak ważne jest wyłączone karmienie piersią w okresie, w którym układ immunologiczny dziecka jeszcze nie działa i kontynuować tak długo, aż osiągnie względną dojrzałość i przeciwciała z pokarmu matki nie są już tak istotne, chociaż zawsze wspierają organizm dziecka.

Ponadto w okresie po 2 roku życia zawartość przeciwciał w pokarmie wzrasta, stanowiąc dodatkowe wzmocnienie dla rozpoczynającego samodzielną drogę układu odpornościowego dziecka. Upraszczając pomiędzy 6 – 24 miesiącem życia system odpornościowy dziecka ma plakietkę „UCZĘ SIĘ” i działa pod opieką przeciwciał matki, po 24 może podjąć samodzielną pracę „na stażu”, z niewielką pomocą przeciwciał z pokarmu. Immunoglobuliny matki to „nauczyciele” dla rozwijającego się układu immunologicznego niemowlęcia. Zawartość przeciwciał w pokarmie jest zmienna i zależna od zapotrzebowania dziecka. Jeśli matka przechodzi infekcje natychmiast wzrasta ilość przeciwciał w jej krwi a tym samym w pokarmie, dzięki temu zapewnia dziecku ochronę przed chorobą, którą właśnie przechodzi. Oczywiście nie jest to ochrona 100% ale znacząco zmniejsza ryzyko zainfekowania i łagodzi przebieg infekcji. Należy pamiętać, że w przeciwieństwie do odporności swoistej wytworzonej przez dziecko w wyniku infekcji lub szczepienia, bierna wsparcie odporności pochodzące od matki z

czasem zanika, ale jak długo dziecko jest karmione piersią, tak długo gwarantujemy dziecku wsparcie przeciwciał odpornościowych. Długofalowo karmienie piersią nie da odporności niezbędnej do ochrony przed chorobami zakaźnymi po zakończeniu karmienia piersią, ale nawet przechorowanie nie zawsze daje taką gwarancję, o czym pisałam wyżej. W przekazywaniu przeciwciał ważna jest wsparcie „TU I TERAZ”.

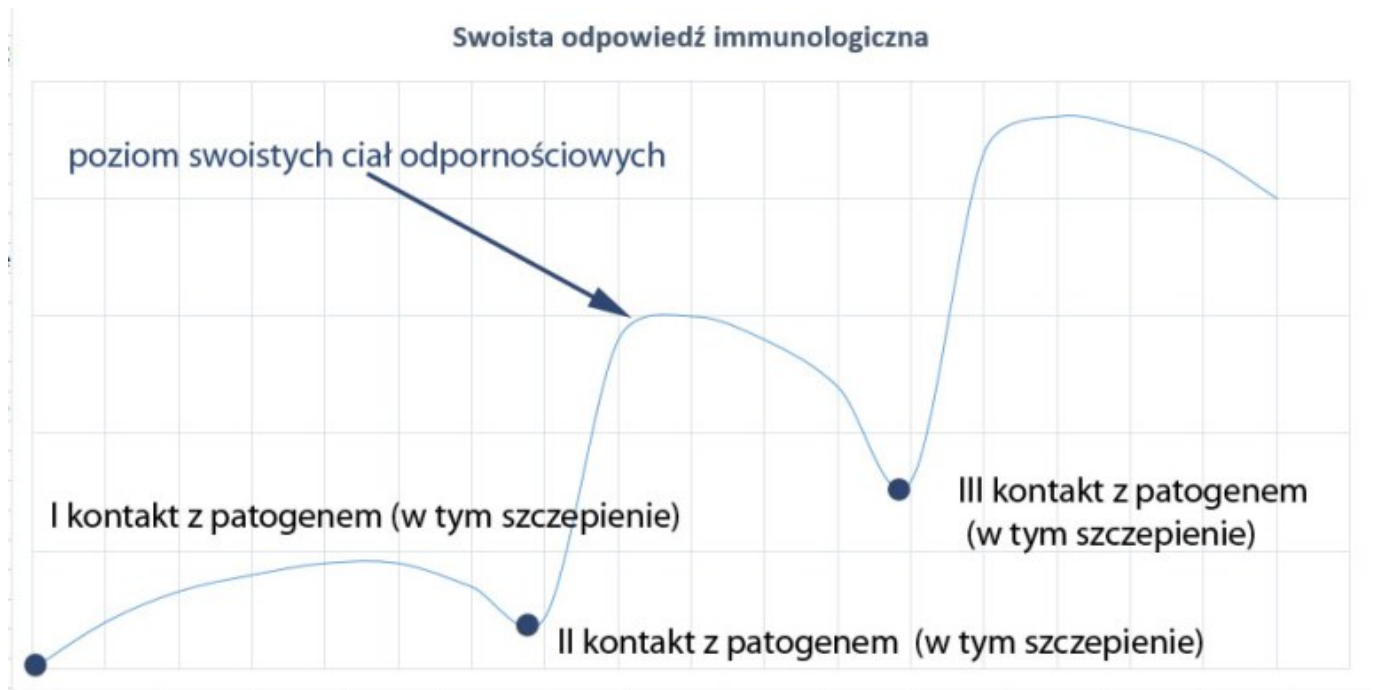
W pokarmie obok IgG, kluczowe znaczenie mają przeciwciała sIgA, budujące barierę jelitową, ich są to immunoglobuliny produkowane w jelitach, do jelit docierają także te od matki, w pierwszym półroczu stanowią istotną ochronę przeciwko infekcjom, wspierają organizm dziecka w pierwszej linii obrony przed infekcjami.

### **JAK POWSTAJE ODPORNOŚĆ SWOISTA, CZYLI DLACZEGO WARTO SZCZEPIC?**

Jak pisałam wyżej, do wytworzenia swoistej odporności potrzebny jest kontakt z antygenem, czyli białkiem patogenu. Te zależność wykorzystuje się w szczepieniach ochronnych. Większość szczepionek zawiera tylko antygeny (nie namnażają się), a nie całe komórki bakterii czy wirusów (o rodzajach szczepionek pisałam tutaj: [0 szczepieniu niemowląt cz.1 czyli o szczepieniach ogólnie i zasadach bezpiecznego szczepienia](#)), dzięki temu organizm ma kontakt z substancją pobudzającą produkcję przeciwciał pierwszego ataku IgM (o przeciwciałach pisałam tutaj: [DLACZEGO MLEKO MAMY JEST ŻYWE? – PRZECIWCIAŁA ODPORNOŚCIOWE W MLEKU MAMY](#) ) to ten pierwszy wzrost poziomu przeciwciał na wykresie, kiedy zaczyna spadać powstają przeciwciała wysoko wyspecjalizowane IgG i przy kolejnym kontakcie, to właśnie one odpowiadają za szybki, gwałtowny wzrost ich poziomu, kiedy kolejny raz stykamy się z bakterią lub wirusem nasz organizm ma armie wyszkolonych przeciwciał, która szybko się mnoży i nie pozwala na rozwój choroby.

Kiedy organizm nie został poddany szczepieniu a ma kontakt z chorobą, musi najpierw wytworzyć przeciwciała IgM, ale wytwarzanie matrycy trwa długo, co pozwala na rozwój infekcji,

zanim wytworzą się przeciwciała IgG które mają umiejętność szybkiego replikowania, są to dni, w których rozprzestrzenia się infekcja, kiedy pojawiają się wreszcie przeciwciała IgG zwykle jest już zbyt późno i infekcja opanowała organizm



Część szczepień to preparaty żywe, niosą one większe niebezpieczeństwo, niż szczepionki z antygenami, dlatego bardzo ważne jest przestrzeganie pewnych zasad, aby zredukować ewentualne ryzyko powikłań. Należy pamiętać że po szczepieniu żywym atenuowanymi patogenami okres do kolejnego szczepienia to minimum 6 tyg.

Dlaczego więc podaje się żywe atenuowane (pozbawione zjadliwości) drobnoustroje, zamiast samego antygeny? Ponieważ tylko w ten sposób można uzyskać efekt uodpornienia.

Które szczepionki są żywe?

BCG – szczepionka z przeciwko prątkowi (bakteria) gruźlicy, podawana śródskórną, jest to jedna z najstarszych szczepionek i niewiele się zmieniła od chwili kiedy zaczęto ją produkować. Wzrosła jakość i czystość preparatu.

Reszta szczepionek żywych to szczepionki przeciw wirusom: odry, świnki, różyczki, ospy wietrznej, rotawirusom.



Ważne jest to kiedy i w jakich warunkach podaje się szczepionki żywe, bo to decyduje o tym jak dziecko zniesie szczepienie

- dziecko musi być absolutnie zdrowe (żaden katarek, podwyższona temperatura, czy nasilenie alergii)
- domownicy muszą być zdrowi przez co najmniej tydzień poprzedzający, jeśli kogoś w domu „coś bierze” odroczyć szczepienie
- dziecko nie powinno mieć kontaktu z osobami narażającymi go na kontakt z infekcją (np przedszkole) przez co najmniej tydzień po szczepieniu
- karm piersią na żądanie (jeśli decydujesz się na szczepienie przeciwko rotawirusom, nie karm dziecka przez godzinę poprzedzającą podanie doustnej szczepionki i 2 godziny po szczepieniu. Ludzki pokarm ma silne działanie przeciwwirusowe, co obniża skuteczność szczepionki w jelitach), w pozostałych szczepieniach karmienie piersią zwiększa skuteczność działania szczepionki.

## PODSUMOWANIE

Przeciwciała zawarte w pokarmie kobiecym aktywnie wspierają (ale nie zabezpieczają) układ odpornościowy niemowlęcia, jednocześnie ucząc go prawidłowego funkcjonowania, wspierają rozwój mikroflory jelitowej, aby umożliwić rozwój komórek odpowiedzialnych za produkcję przeciwciał tym samym przygotować go do samodzielnej pracy, dodatkowo chronić przed rozwojem alergii.

**NATURA JEST GENIALNA, DAJE NAUCZYCIELA  
TWORZĄCEMU SIĘ SYSTEMOWI**

# IMMUNOLOGICZNEMU, ABY TEN NAJLEPIEJ „WYSZKOLIŁ” PRZECIWCIAŁA NIEMOWLĘCIA.

Dlatego też dzieci karmione piersią, o wiele lepiej znoszą szczepienia, gdyż są pod opieką przeciwciał matki. Dziecko pozbawione dobroczynnego wpływu żywych substancji mleka mamy ma od urodzenia pod górkę, bo jego układ odpornościowy musi wszystko wytworzyć sam od podstaw.

## Źródła:

- (1) H. Wopereis, R. Oozer, K. Knipping, C. Belzer, J. Knol – *Pediatric Allergy and Immunology* [“The first thousand days – intestinal microbiology of early life: establishing a symbiosis”](#) – 5 June 2014.
- (2) Piotr B. Heczko, *„Mikrobiologia. Podręcznik dla pielęgniarek”*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007
- (3) Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce, „Normy wyników – immunologia”
- (4) Dr n. med. A. Banaszekiewicz, [„Dlaczego pokarm kobiecy jest tak wartościowy i unikalny?”](#), Centrum Nauki o Laktacji
- (5) prof. dr hab. n. med. J. Ł. Grzegorzczak, Wykład *„Układ odpornościowy człowieka a mikroorganizmy”*, Zakład Mikrobiologii Laboratoryjnej i Immunologii Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
- (6) <http://pediatria.mp.pl/szczepieniaochronne/show.html?id=59209>
- (7) [http://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM\\_MZ/2015/63/akt.pdf](http://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM_MZ/2015/63/akt.pdf)
- (8) <http://www.szczepienia.pzh.gov.pl/>
- (9) <http://pediatria.mp.pl/szczepieniaochronne/>
- (10) [Efficacy and immunogenicity of live-attenuated human rotavirus vaccine in Brest-fed and formula-fed european infants](#) T. Vesikari i wsp. *Pediatr. Infect. Dis. J.*, 2012; 31: 509–513
- (11) Piscane A. [„Breastfeeding and Risk for Fever After](#)

# 0 szczepieniu niemowląt cz.1 – czyli o szczepieniach ogólnie i zasadach bezpiecznego szczepienia

Konsultacja medyczna: lek. med. Magdalena Maczyta – Zajkowska

Niniejszy artykuł nie stanowi głosu w dyskusji nt. zasadności szczepień, a jedynie przedstawia stan faktyczny i zasady przeprowadzania szczepień ochronnych wśród dzieci. Każdy rodzic ostateczną decyzję podejmuje samodzielnie w świetle posiadanej wiedzy. Należy pamiętać, że wiele chorób, które jeszcze niedawno doprowadzało do ciężkiej choroby powikłań i śmierci, i udało się je wyeliminować tylko dzięki programowi szczepień ochronnych, wiele z osób szerzących opinie negatywne nt. szczepień, nie ma świadomości skali problemu przed wprowadzaniem kolejnych szczepień w II połowie XX w.

Dlaczego część pierwsza? bo będzie też druga, poświęcona konkretnie szczepionkom, ich szczegółowy opis i specyfika działania

Zacznijmy od tego czym są szczepionki i jakie mamy rodzaje szczepionek na rynku?

## **RODZAJE SZCZEPIONEK**

1. szczepionki do iniekcji: śródskórnych, podskórnych,

domięśniowych  
2. szczepionki doustne

JEŚLI ZAZNACZONO **NFZ**, SZCZEPIONKA JEST REFUNDOWANA W RAMACH PROGRAMU SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH MINISTERSTWA ZDROWIA

W zestawieniu nie wymieniono wszystkich dostępnych szczepionek, a jedynie refundowane, oraz najczęściej stosowane, Omówienie preparatów w osobnym artykule.

## Szczepionki do iniekcji śródskórnych



Jedyną szczepionką podawaną śródskórnie, jest szczepionka przeciwko gruźlicy – BCG

Szczepionka jest zwykle podawana w pierwszych dobach życia dziecka, przed wypisaniem dziecka do domu.

### POSTAĆ

Dziecku podawane jest śródskórnie 0,1 ml płynu, czyli bardzo małą igłą, pod niewielkim (5-15 st) kątem, wbitą bardzo płytko w skórę, w wyniku szczepienia pojawia się na chwilę biały bąbelek w m-cu podania.

## **PRODUCENT:**

Szczepionka: **BCG 10** (prątki *Mycobacterium bovis* BCG), Biomed Wytwórnia Surowic i Szczepionek, Lublin, – NFZ



*Szczepionka BCG podana zdrowemu dziecku jest bezpieczna. Praktycznie zawsze wywołuje jednak odczyn zapalny skóry w miejscu wstrzyknięcia (niebolesny, niepowodujący dyskomfortu):*

- *bezpośrednio po szczepieniu pojawia się białawy pęcherzyk, który znika po kilku minutach;*
- *2–3 dni po szczepieniu może się pojawić czerwonawy guzek (naciek) o średnicy kilku milimetrów, często z małym pęcherzykiem, który szybko się goi;*
- *2–3 tygodni po szczepieniu powstaje naciek (stwardnienie), który utrzymuje się przez kilka tygodni (na jego szczycie zwykle tworzy się ropny pęcherzyk [krostka], a następnie owrzodzenie – nie trzeba na nie nakładać opatrunku ani plastra, a dziecko można normalnie kąpać);*
- *2–3 miesięcy po szczepieniu owrzodzenie goi się samoistnie, często pozostawiając bliznę o średnicy 3–10 mm.*

*U niektórych dzieci przez kilka, a nawet kilkanaście miesięcy*

*po szczepieniu można obserwować powiększenie węzłów chłonnych pod pachą po stronie szczepienia. Objaw ten nie wymaga leczenia i nie powinien budzić niepokoju rodziców.*

*Zgłoś się do lekarza, jeżeli po szczepieniu przeciwko gruźlicy zaobserwujesz u Twojego dziecka:*

- wysoką gorączkę,
- obfity wyciek ropy w miejscu wstrzyknięcia,
- duży obrzęk lub guz w miejscu podania szczepionki z wyczuwalnym w środku płynem (tzw. chełbotanie),
- duży obrzęk lub guz pod pachą po stronie szczepienia (węzły chłonne), zwłaszcza z chełbotaniem.[I]

### **Szczepionki domięśniowe – obowiązkowe**



szczepienie domięśniowe

**Szczepionka przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B (Vaccinum hepatitis B) – wzv B:**

- Euvax, LG LIFE SCIENCES POLAND, POLSKA; POLYPHARM, POLSKA – NFZ

- Engerix B, GlaxoSmithKline Pharmaceuticals S.A. – płatna

**Szczepionka przeciwko Błonicy – Tężcowi – Krztuścowi (Vaccinum diphtheriae, tetani, pertussis sine cellulis ex elementis praeparatum adsorbatum) – DTP:**

- Infarix DTPa, GlaxoSmithKline Pharmaceuticals S.A. – płatna, **NFZ** dla dzieci, u których występują trwałe przeciwwskazania do szczepienia DTPw (p. wyżej), wcześniaków (dzieci urodzonych przed ukończeniem 37. tygodnia ciąży lub z masą ciała mniejszą niż 2500 g) oraz dla wszystkich dzieci w 6. roku życia.
- DTP – Szczepionka błoniczo-tężcowo-krztuścowa adsorbowana, IBSS Biomed S.A., Kraków – **NFZ, ZAWIERA TIOMERSAL**

**Szczepionka przeciwko Polio (poliomyelitis) powodującym chorobę Heinego – Medina – ostre nagminne porażenie dziecięce, wirusowe zapalenie rogów przednich rdzenia kręgowego, H14:**

- IMOVAX POLIO, Sanofi Pasteur S.A. **NFZ**

**Szczepionka przeciwko haemophilus typ b, koniugowana – monowałentne**

- Hiberix, GlaxoSmithKline Biologicals S.A. – **NFZ**
- Act-HIB, Sanofi Pasteur S.A. – **NFZ**
- PedvaxHIB, Merck Sharp & Dohme B.V. – **NFZ**

**Szczepionki skojarzone:**

- Boostrix Polio – DTP-Polio, GlaxoSmithKline Biologicals S.A., Belgia – **NFZ** powyżej 6-go r.ż.
- INFANRIX® Hexa – DTP – POLIO – HIB – WZW B, GlaxoSmithKline Biologicals S.A., Belgia – płatna
- INFANRIX® -IPV + Hib – DTP – POLIO – HIB, GlaxoSmithKline Biologicals S.A., Belgia – płatna
- PENTAXIM® – DTP – POLIO – HIB, Sanofi Pasteur S.A. – płatna
- HEXACIMA – DTP – POLIO – HIB – WZW B, Sanofi Pasteur S.A.



– płatna

**Szczepionka przeciwko Odrze – Śwince – Różyczce – (Vaccinum morbillorum, parotitidis et rubellae vivum) – pełnokomórkowa**

- PRIORIX® – GlaxoSmithKline Biologicals S.A., Belgia – NFZ
- MMRVAX Pro – Sanofi Pasteur MSD, Francja – NFZ

**Szczepionki domięśniowe – dodatkowe – płatne, nie objęcie programem szczepień ochronnych – podstawowych, niektóre są refundowane ze wskazań medycznych**

**Szczepionka przeciwko ospie wietrznej:**

- VARILRIX – GlaxoSmithKline Biologicals S.A., Belgia - płatna, **NFZ** dla dzieci do 3-go r.ż. dla dzieci uczęszczających do placówek zbiorowej opieki (żłobki, przedszkola, kluby malucha)
- Priorix-Tetra – Odra – Świnka – Różyczka – Ospa Wietrzna – płatna

**Szczepionka przeciwko pneumokokom (*Streptococcus pneumoniae*):**

- Prevenar 13®, Wyeth Lederle Vaccines S.A. – płatna, **NFZ** dla dzieci o obniżonej odporności i wcześniaków,
- PNEUMO 23, Sanofi Pasteur S.A. – płatna

**Szczepionka przeciwko meningokokom (*Neisseria meningitidis*):**

- NeisVac – C Baxter, Baxter Polska

**Szczepionki doustne – obowiązkowe**

[www.babycenter.com](http://www.babycenter.com)

**Szczepionka przeciwko Polio (*poliomyelitis*) powodującym chorobę Heinego – Medina – ostre nagminne porażenie dziecięce, wirusowe zapalenie rogów przednich rdzenia kręgowego, H14:**

- Polio Sabin – oral, GlaxoSmithKline Biologicals S.A. **NFZ**



– dawka przypominająca w 5-tym roku życia – szczepionka będzie dostępna do marca 2016r, a następnie zostanie zastąpiona przez szczepionkę domięśniową: IMOVAX POLIO, Sanofi Pasteur S.A. (o której pisałam wcześniej)

### W obwieszczeniu Ministra Zdrowia czytamy:

*Szczepionką atenuowaną OPV poliwalentną (1,2,3 typ wirusa) należy szczepić do wyczerpania zapasów szczepionki lecz nie dłużej, niż do dnia 31 marca 2016 roku. Od dnia 1 kwietnia 2016 roku należy szczepić wyłącznie szczepionką inaktywowaną IPV poliwalentną (1,2,3 typ wirusa). – domięśniowo lub podskórnie. [III]*

### Szczepionki doustne – dodatkowe

#### Szczepionka przeciwko rotawirusom (*Reoviridae*):

- Rotarix® szczepionka przeciw rotawirusom, **żywa**, doustna, **1 szczep** rotawirusa, GlaxoSmithKline Biologicals S.A., Belgia
- RotaTeq® szczepionka przeciw rotawirusom, **żywa**, doustna, **5 szczepów** rotawirusa, Sanofi Pasteur MSD

#### KALENDARZ SZCZEPIEŃ:

##### OBOWIĄZKOWE – KALENDARZ SZCZEPIEŃ

##### OBOWIĄZKOWE DZIECI I MŁODZIEŻY WEDŁUG WIEKU

wiek	gruźlica	WZW typu B <sup>a</sup>	blonica	tężec	krztusiec	Hib <sup>b</sup>	Poliomyelitis <sup>c</sup>	odra	śn
1 doba życia									
2 miesiąc życia									
3 - 4 miesiąc życia									
5 - 6 miesiąc życia									
7 miesiąc życia									
13 - 14 miesiąc życia									
16 - 18 miesiąc życia									
rok życia									
rok życia									
rok życia									
rok życia									

<sup>a</sup> wirusowe zapalenie wątroby typu B

<sup>b</sup> inne zakażenie *Haemophilus influenzae* typu b

<sup>c</sup> tężca ostre nagminne porażenie dziecięce

#### Kalendarz szczepień

## **ZASADY BEZPIECZNEGO SZCZEPIENIA DZIECI MINIMALIZUJĄCE RYZYKO WYSTĄPIENIA NIEPOŻĄDANYCH ODCZYNÓW POSZCZEPIENNYCH (NOP)**

1. Dziecko przez 7 dni poprzedzających szczepienie musi być zdrowe i nie mieć kontaktu z osobami zainfekowanymi (np. przeziębiona babcia)
2. Jeśli dziecko przeszło antybiotykoterapię, zaleca się odczekać **min 2 tygodnie**, przed wykonaniem szczepień ochronnych
3. Nie wolno szczepić dzieci podziębionych z katarem, podwyższoną ciepłotą ciała, pokasłujących
4. Nie wolno szczepić dzieci wykazujących objawy nieprawidłowych stolców
5. Niewolno szczepić dzieci z upośledzoną odpornością szczepionkami żywymi
6. Nie wolno szczepić dzieci z zaostrzeniem zmian typu AZS, ŁZS, łuszczycy, najpierw należy doprowadzić skórę do dobrego stabilnego stanu
7. Nie wolno szczepić dzieci w zaostrzaniu astmy oskrzelowej
8. Przez okres 5-14 dni, organizm dziecka ma obniżoną odporność, należy unikać w tym okresie dużych skupisk ludzkich, aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia infekcji
9. Najlepiej szczepić w okresie od wiosny do jesieni, a w okresie od jesieni do wiosny zrobić przerwę, ze względu na wyższą podatność na infekcje.
10. Okres ząbkowania jest czasem obniżonej odporności, warto przełożyć szczepienie i szczepić dziecko w okresie lepszej kondycji
11. **Dzielić szczepienia – ustalić indywidualny kalendarz szczepień, który odciąży układ immunologiczny, pozwalając mu na spokojne uodparnianie się na kolejne choroby** im później poda się szczepionkę im mniej jednorazowo, tym bezpieczniejsze

będzie szczepienie – szczepionki 6w1 polecane jako bezpieczne, w rzeczywistości nie są dobrym rozwiązaniem. Dziecko na jednej wizycie dostaje 6 różnych patogenów (a czy znamy sytuację, gdzie człowiek choruje na raz na 6 chorób?), jest to bardzo duże obciążenie dla niedoskonałego jeszcze układu odpornościowego, a często rodzic na tej jednej wizycie dodaje jeszcze szczepionki zalecane: szczepienia przeciwko pneumokokom, meningokokom, rotawirusom, a to już 9 chorób w 1 dzień – nie warto. **WARTO:** rozbijać wizyty, na pierwszej wizycie szczepiennej po 6 tyg od porodu podać tylko szczepionkę przeciwko WZW B, na kolejnej tylko DTP, potem tylko Hib i/lub polio, rozciągając w czasie szczepienia. Im później dziecko otrzyma szczepienie przeciwko meningokokom i pneumokokom, tym mniej dawek, np szczepiąc roczne dziecko przeciwko otrzymuje 1 szczepienie, a podobnie jest ze szczepieniem przeciwko pneumokokom po 2 r.ż. wystarczy jedna dawka Pneumo23 / i lub Prenevar13

12. W przypadku niezadowalających przyrostów masy ciała, należy przełożyć szczepienie i przeprowadzić diagnostykę: morfologia, CRP, mocz ogólnie i posiew, badanie ogólne kału, oraz posiew.

Szczepionki doustne typu ROTARIX, ROTATEQ mogą doprowadzić do pogorszenia stanu jelit dziecka i zaostrzenia zmian o podłożu immunologicznym (astma, alergia, AZS), jeśli u dziecka występują tego typu zmiany, warto rozważyć odstąpienie od szczepień doustnych.

## **UWAGA**

**Każde działanie medyczne niesie za sobą ryzyko wystąpienia powikłań.**

**Działania medyczne to wszelkie sytuacje, w których dochodzi do przebicia powłok skóry (szczepienia, pobieranie krwi, podawanie leków, operacje i zabiegi operacyjne), podawania substancji leczniczych – leków przeciwbólowych, przeciwgorączkowych, antybiotyków, leków przeciwwirusowych, przeciwgrzybiczych i innych substancji leczniczych drogą doustną, doodbytniczą, lub wziewną.**

**Ryzyko i rodzaj powikłań znajduje się w ulotce dla pacjenta**

**ŹRÓDŁA:**

- <http://pediatria.mp.pl/szczepieniaochronne/show.html?id=59209> [I]
- [http://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM\\_MZ/2015/63/akt.pdf](http://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM_MZ/2015/63/akt.pdf) [II]
- <http://www.szczepienia.pzh.gov.pl/>
- <http://pediatria.mp.pl/szczepieniaochronne/>

**INNE:**

- zalecenia poradni szczepień ochronnych
- informacje dla pacjenta (ulotka dla pacjenta) dołączone do szczepionek

**Obrazki:** Thinkstockphotos