

Praktyczne aspekty szczepień ochronnych u dzieci

Practical aspects of prophylactic immunization in children

Klinika Pediatrii i Zaburzeń Rozwoju Dzieci i Młodzieży Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Janina D. Piotrowska-Jastrzębska

Correspondence to: Klinika Pediatrii i Zaburzeń Rozwoju Dzieci i Młodzieży Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, ul. Waszyngtona 17, 15-274 Białystok, tel.: 085 742 30 03, faks: 085 745 06 44

Source of financing: Department own sources

Streszczenie

W pracy omówiono aspekty praktyczne dotyczące zasad wykonywania szczepień ochronnych w Polsce. Zwrócono uwagę na prawidłowe przeprowadzanie kwalifikacji do szczepień, odpowiedni dobór szczepionek, schemat i technikę ich podawania. Uodpornienie czynne przeciwko chorobom zakaźnym u dzieci i młodzieży jest wykonywane według narodowych programów szczepień ochronnych, a w przypadku zagrożeń epidemicznych dodatkowo przeprowadzane są szczepienia akcyjne w grupach wysokiego ryzyka. Przed każdym szczepieniem należy przeprowadzić odpowiednią kwalifikację lekarską, uwzględniającą wywiad, badanie fizykalne, ocenę ryzyka ewentualnych odczynów poszczepiennych lub wskazań do szczepień zalecanych. Bardzo pomocny w uzyskaniu wywiadu przed szczepieniem i w jego interpretacji jest 10-punktowy „Kwestionariusz wywiadu przesiewowego przed szczepieniami dzieci i młodzieży”. Należy ściśle przestrzegać wieku, w którym realizuje się szczepienia, oraz odstępów czasowych pomiędzy szczepionkami żywymi lub kolejnymi dawkami tej samej szczepionki. Wykonywanie wielokrotnych iniekcji podczas realizacji szczepień wymaga stosowania różnych sposobów eliminacji doznawanego przez dziecko bólu. Należą do nich m.in.: karmienie piersią podczas szczepienia, podawanie roztworu sacharozy, stosowanie preparatów miejscowo znieczulających skórę lub środków przeciwbólowych. Pewne problemy w kwalifikacji do szczepień ochronnych stwarzają lekarzowi dzieci z chorobami alergicznymi. Należy podkreślić, że tylko uczulenie w stopniu anafilaksji na antygeny szczepionkowe czy inne składowe szczepionki jest bezwzględnym przeciwwskazaniem do jej stosowania. Dzieci z chorobami przewlekłymi powinny być szczepione w okresach remisji choroby i otrzymywać dodatkowo szerszy niż obowiązkowy zakres szczepień.

Słowa kluczowe: dzieci, szczepienia ochronne, kwalifikacja do szczepień, szczepionki, niepożądane odczyny poszczepienne

Summary

The paper discusses practical aspects of prophylactic vaccinations in Poland. Special attention was put to vaccination suitability, selection of vaccines, schedule and application methods. Active immunization in children is performed in accordance with national prophylactic immunization program, in case of epidemiological threats, additionally special vaccination actions are performed in high risk groups. Before every vaccination appropriate medical qualification should be carried out, including history, physical examination, evaluation of potential post-vaccination risks, recommendations and indications. The usage of 10-point screening pre-vaccination “Questionnaire in children and adolescents” is highly recommended. Appropriate time intervals between living vaccines applications or subsequent doses of the same vaccines should be observed. In case of repeated injections in children it is also vital to relieve pain by breast-feeding or sucrose solution during vaccine application. Local anaesthetics or painkillers can also be applied. It can be problematic for a doctor to recommend vaccinations for children suffering from allergies. It should be pointed out that only anaphylaxis to vaccine antigens or other parts of vaccine is an absolute contraindication against its usage. Children with chronic diseases should be immunized during remission periods and receive a wider than obligatory range of vaccines.

Key words: children, vaccinations, vaccination suitability, vaccines, adverse events following immunization

Choroby zakaźne i infekcyjne nadal stanowią jedną z głównych przyczyn zachorowań i zgonów u dzieci i młodzieży. Corocznie na świecie umiera kilka milionów osób z powodu zakażeń o etiologii bakteryjnej lub wirusowej. Sprzyjają temu dynamicznie zachodzące zmiany geopolityczne świata i Europy polegające na integracji państw w obrębie kontynentów i wzroście bezwizowych ruchów migracyjnych ludności. Obserwowane zjawisko oprócz pozytywnych aspektów stwarza także ryzyko zagrożeń epidemiologicznych, bioterroryzmu i innych.

Obecnie wielu chorobom infekcyjnym potrafimy skutecznie zapobiegać poprzez stosowanie obowiązkowych i zalecanych szczepień ochronnych, które są powszechnie uznawane za najskuteczniejszą metodę współczesnej medycyny profilaktycznej. Szczepienia ochronne stanowią ważną alternatywę dla coraz trudniejszej terapii farmakologicznej wielu zakażeń wirusowych i bakteryjnych. Jest to spowodowane małą skutecznością leków przeciwwirusowych, narastającą lekoopornością wielu szczepów bakteryjnych i coraz większymi trudnościami w produkcji nowych skutecznych antybiotyków i chemioterapeutyków^(1,2).

Ludwik Pasteur (1822-1895) przed ponad stu laty naukowo dowiódł, że zmienione drobnoustroje mogą być użyte do uodpornienia przeciwko zakażeniom wywołanym zjadliwymi patogenami. Wcześniej wynaleziona i zastosowana przez dra Edwarda Jennera (1749-1823) pierwsza szczepionka przeciwko ospie prawdziwej była odkryciem epokowym i rozpoczęła rozwój praktycznej wakcynologii. Jej powszechne stosowanie przez wiele lat dopiero w 1979 roku pozwoliło całkowicie wyeliminować na świecie tę „straszną” chorobę. Również dzięki wieloletnim powszechnym szczepieniom przeciwko zakażeniu wirusem *poliomyelitis* obecnie zbliżamy się do eliminacji kolejnej ciężkiej choroby. Jak dobrze wiemy, nie jest to łatwy proces, o czym świadczy fakt, że Światowa Organizacja Zdrowia po raz kolejny przesunęła w czasie ostateczny termin eradykacji *poliomyelitis* na świecie⁽³⁾. Uodpornienie czynne przeciwko chorobom zakaźnym u dzieci i młodzieży jest wykonywane według ustalonych narodowych programów szczepień ochronnych, określanych potocznie jako „kalendarze szczepień”. W przypadku zagrożeń epidemicznych dodatkowo przeprowadzane są szczepienia akcyjne w grupach wysokiego ryzyka, zarządzane i nadzorowane przez odpowiednie służby sanitarno-epidemiologiczne. Polski Program Szczepień Ochronnych jest dokumentem Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej, zawierającym listę obowiązkowych i zalecanych szczepień, aktualizowanych corocznie przez Radę Sanitarno-Epidemiologiczną i Główny Inspektorat Sanitarny⁽⁴⁾. W krajach Unii Europejskiej nie obowiązuje jeden wspólny program szczepień ochronnych, każdy kraj ustala swój własny, wynikający przede wszystkim z lokalnej sytuacji epidemiologicznej i możliwości finansowych danego państwa.

Szczepienia ochronne są powszechnie uznawane za niekwestionowany sukces światowej medycyny, a współczesna wakcynologia stanowi szybko rozwijającą się interdyscyplinarną dziedzinę wiedzy. Jej postęp jest wynikiem osiągnięć naukowych i doświadczeń wielu specjalności klinicznych oraz epidemiologii, biologii molekularnej, inżynierii genetycznej, biotechnologii i innych. Wiodącą rolę w kształtowaniu świadomości i wiedzy lekarzy, a pośrednio społeczeństwa, na temat szczepień ochronnych odgrywają wytyczne Amerykańskiego Komitetu Doradczego ds. Szczepień, ACIP (Advisory Committee on Immunization Practices) i krajowych zespołów ekspertów ds. programu szczepień ochronnych^(5,6).

OGÓLNE ZASADY PRZEPROWADZANIA SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH

Efekty immunologiczne, skuteczność kliniczna i bezpieczeństwo szczepień ochronnych zależą od wielu czynników. Do najważniejszych należą prawidłowo przeprowadzona kwalifikacja lekarska, właściwy wybór szczepionki, schemat i technika jej podania^(1,6).

Prawidłowo przeprowadzone **badanie lekarskie** przed każdym szczepieniem dziecka i osoby dorosłej jest postępowaniem bardzo ważnym i obowiązującym. Obejmuje ono dobrze zebrany wywiad, najlepiej z wykorzystaniem standardowej metody ankietowej, badanie przedmiotowe, a w pewnych sytuacjach także badania pomocnicze. Niezwykle użyteczny w uzyskaniu wywiadu przed szczepieniem i w jego interpretacji jest **10-punktowy „Kwestionariusz wywiadu przesiewowego przed szczepieniami dzieci i młodzieży”** opracowany przez Immunization Action Coalition (2008 r.). Obecnie jest dostępna i rekomendowana polska wersja tego kwestionariusza, przetłumaczona i uzupełniona komentarzem przez J. Mrukowicza i P. Sawca, opublikowana w „Medycynie Praktycznej” w 2008 roku. Wywiad przesiewowy powinien być powszechnie stosowany, gdyż znacznie ułatwia lekarzowi kwalifikację dziecka do szczepień, minimalizuje ewentualne ryzyko poważnych, nawet zagrażających życiu powikłań poszczepiennych. Jest dokumentem uzasadniającym decyzję lekarską dotyczącą szczepienia i dowodem, że została przeprowadzona ocena przeciwwskazań oraz sytuacji wymagających zachowania szczególnych środków ostrożności związanych ze szczepieniem dziecka. **Badanie przedmiotowe** ma potwierdzić, że dziecko jest aktualnie zdrowe lub w okresie pełnej remisji choroby przewlekłej.

W uzyskaniu optymalnej odpowiedzi immunologicznej na podawane antygeny szczepionkowe bardzo ważny jest wiek, w którym szczepienie jest przeprowadzane. Od wieku dziecka zależą stopień jego narażenia na zakażenie, dojrzałość immunologiczna, czas utrzymywania się biernej odporności, częstość występowania niepożądanych odczynów poszczepiennych, jak również miejsce podania szczepionki. Aktualne rekomendacje

ACIP podkreślają bezwzględną potrzebę przestrzegania wieku kalendarzowego, w którym przeprowadza się szczepienie ochronne⁽⁶⁾. Wcześniejsze o 5 lub więcej dni podanie szczepionki przed ustalonym terminem wiekowym wymaga powtórzenia szczepienia. Opóźnienie w realizacji kalendarza szczepień spowodowane względami medycznymi czy innymi okolicznościami, tj. zaniedbaniem rodziców czy zmianą miejsca zamieszkania, nie upośledzają odpowiedzi immunologicznej i efektu klinicznego szczepień. W takiej sytuacji należy możliwie szybko uzupełnić brakujące szczepienia u dziecka, ale przeprowadzić je w taki sposób, żeby były efektywne i bezpieczne. Należy podkreślić, że nie ma potrzeby powtarzania całych schematów szczepień, lecz rozpoczęte szczepienia kontynuować.

Kolejną regułą, która powinna być przestrzegana podczas realizacji szczepień ochronnych, jest zachowanie właściwych odstępów między szczepieniami, a są one uzależnione od rodzaju podawanych szczepionek. Do niedawna obowiązywała zasada, że odstęp czasowy pomiędzy różnymi rodzajami szczepionek nie powinien być krótszy niż 4 tygodnie. Wynikało to z przekonania, że krótsze niż jeden miesiąc przerwy między szczepionkami mogą spowodować niewystarczającą odpowiedź poszczepienną, czyli gorszy ochronny efekt immunologiczny i kliniczny.

Obecnie ACIP zmienił dotychczasowe ustalenia i zaleca dowolny odstęp czasowy między dwoma różnymi inaktywowanymi („zabitymi”) szczepionkami. W praktyce oznacza to, że tego rodzaju szczepionki mogą być podawane nie tylko podczas jednej wizyty lekarskiej, ale także w dowolnym czasie, np. w odstępie kilku dni. Ustalono, że najkorzystniejszym czasowym odstępem w takiej sytuacji jest 7 dni, ponieważ zapobiega nałożeniu się ewentualnego niepożądanego odczynu poszczepiennego na kolejne szczepienie. Wprowadzenie przez ACIP powyższej zmiany w realizacji szczepień ochronnych jest bardzo ważne w codziennej praktyce lekarskiej, gdyż pozwala, szczególnie u dzieci z grup ryzyka, szybciej uzupełnić brakujące szczepienia i łatwiej zrealizować indywidualny kalendarz szczepień. Nowe zasady szczepień ułatwiają także rozszerzanie kalendarza o szczepionki zalecane, jak również pozwalają zmniejszyć liczbę odraczanych szczepień ochronnych^(1,6).

Należy podkreślić, że nadal obowiązuje dotychczasowa zasada dotycząca stosowania „żywych” szczepionek parenteralnych, która mówi, że minimalny odstęp między ich podawaniem wynosi 4 tygodnie. Zalecenia te nie dotyczą dwóch „żywych” szczepionek – parenteralnej przeciwko durowi brzuszemu i doustnej przeciwko *poliomyelitis* (OPV), które można podawać jednocześnie lub w dowolnym czasie z innymi szczepionkami. Nie uległy natomiast zmianie ustalenia dotyczące powtarzania tych samych szczepionek w cyklu podstawowym, nadal są one podawane w odstępach i według schematów ustalonych przez producentów^(1,6).

Innym ważnym aspektem praktycznym szczepień ochronnych jest potrzeba stałego rozszerzania ich zakresu. Wprowadzanie do programów szczepień ochronnych nowych szczepionek jest korzystne i powszechnie oczekiwane, gdyż pozwala na optymalizację prowadzonej immunoprofilaktyki czynnej, ale w przypadku, gdy są to szczepionki monowalentne, znacznie zwiększa się u dziecka liczba iniekcji podskórnych lub domięśniowych. Wielokrotnie powtarzane inwazyjne, nawet drobne zabiegi medyczne, do których należą szczepienia ochronne, przez często doznawany ból prowadzą u dzieci do objawów lękowych i reakcji stresowych. W celu zmniejszenia tych niekorzystnych zjawisk towarzyszących szczepieniom ochronnym poszukuje się coraz lepszych i skuteczniejszych metod minimalizacji bólu. Do najprostszych i najdłużej stosowanych należy przeprowadzanie szczepień u dziecka siedzącego na kolanach matki, przytulonego do niej i jednocześnie karmionego piersią, co powoduje wzrost wydzielania endogennych endorfin o działaniu znieczulającym. Z kolei u niemowląt karmionych sztucznie efekt przeciwbólowy można uzyskać, podając dziecku przed szczepieniem roztwór sacharozy lub smoczek. Ból i niepokój związany ze szczepieniem można także częściowo zmniejszyć, stosując przed zabiegiem farmakologiczne preparaty przeciwbólowe, tj. paracetamol i ibuprofen, czy miejscowo na skórę krem z analgetykiem (np. krem Emla).

Korzystną alternatywą pozwalającą w znacznym stopniu zmniejszyć odczucia bólowe i stres towarzyszący szczepieniom ochronnym u dzieci jest redukcja ilości wkłuć, co można uzyskać poprzez powszechne stosowanie szczepionek wieloskładnikowych, tzw. skojarzonych. Niestety w polskim kalendarzu szczepień nadal nie ma refundowanych szczepionek wysoko skojarzonych penta- i heksawalentnych, na które od dawna oczekują dzieci, rodzice i lekarze. Aktualne dane wskazują, że obecnie tylko około 30% rodziców decyduje się na zakup szczepionek skojarzonych, które niewątpliwie są korzystniejsze od szczepionek monowalentnych również pod względem ich składu (bezkomórkowy krztusiec). Wynika z tego, że zdecydowana większość polskich dzieci przy realizacji tylko szczepień obowiązkowych otrzymuje trzy iniekcje podczas jednej wizyty lekarskiej, a do 2. roku życia jest ich łącznie ponad 20.

Szczepionki podawane parenteralnie, bez względu na ich ilość, są zabiegami inwazyjnymi i stanowią zawsze przyczynę jatrogennego bólu u dziecka. By zminimalizować te przykre doznania, poszukuje się także jak najlepszych metod i technik wykonywania iniekcji domięśniowych⁽⁷⁻¹⁰⁾. Dotychczas stosowana metoda szczepienia polegająca na powolnym wstrzykiwaniu domięśniowym szczepionki i poprzedzona wolną aspiracją jest oparta na dotychczasowym doświadczeniu, a nie wynikach wiarygodnych badań naukowych. Randomizowane badanie autorów kanadyjskich wykazało, że szybkie wstrzyknięcie domięśniowe szczepionki DTaP-Hib, bez

dokonywania aspiracji, powodowało u niemowląt mniejsze natężenie bólu związanego ze szczepieniem niż powolne wstrzyknięcie jej metodą standardową. Wyniki tego badania przeprowadzonego z prawidłowo udokumentowaną oceną natężenia bólu u szczepionych dzieci zostały uznane za wiarygodne i z pewnością zostaną wprowadzone do codziennej praktyki lekarsko-pielęgniarskiej⁽⁹⁾.

Aktualne wytyczne ACIP⁽⁶⁾ nie zalecają już aspiracji podczas wykonywania szczepień domięśniowych, motywując to faktem, że są one podawane w anatomiczne miejsca ciała, w których nie przebiegają większe naczynia krwionośne. Należy podkreślić, że prawidłowa technika podania szczepionki oprócz zmniejszania dolegliwości bólowych u dziecka redukuje także ilość niepożądanych odczynów poszczepiennych. Oprócz wyboru odpowiednich miejsc anatomicznych ciała ważne są również grubość i długość użytej igły, właściwy kąt jej nachylenia, odpowiednia głębokość iniekcji i inne^(10,11).

Należy stwierdzić, że lekarze podczas kwalifikacji dzieci do szczepień ochronnych wykazują nadmierną ostrożność i zbyt często bez uzasadnionych powodów je odraczają. Jest to postępowanie niewłaściwe, gdyż opóźnia i zaburza terminową realizację programu szczepień, tak ważną w powstawaniu odporności indywidualnej oraz populacyjnej (*herd immunity*).

Nie ma naukowych dowodów mówiących, że ostra choroba o łagodnym lub umiarkowanym przebiegu zmniejsza skuteczność szczepienia lub zwiększa ryzyko wystąpienia niepożądanego odczynu poszczepiennego^(5,6). Według obowiązujących wytycznych infekcje górnych dróg oddechowych, zapalenie ucha środkowego, biegunka, łagodna niedokrwiistość, stan po antybiotykoterapii, rekonwalescencja nie są przeciwwskazaniami do wykonywania szczepień obowiązkowych i zalecanych^(6,11). Również stosowanie antybiotyków i chemioterapeutyków nie jest przeciwwskazaniem do wykonywania szczepień, gdyż terapia ta nie wpływa na poszczepienną odpowiedź immunologiczną. Pewnym wyjątkiem jest możliwość występowania interakcji między szczepieniem przeciwko ospie wietrznej a stosowaniem acyklowiru czy walacyklowiru. Leki te należy odstawić na 24 godziny przed szczepieniem, ponieważ mogą zmniejszyć efekt immunologiczny i kliniczny szczepionki. Z kolei według obecnej wiedzy leki przeciwwirusowe, przeciwgrypowe nie mają hamującego wpływu na efekt ochronny inaktywowanej szczepionki przeciwko grypie.

SZCZEPIENIA OCHRONNE U DZIECI Z CHOROBYMI ALERGICZNYMI

Dzieci z chorobami alergicznymi mogą stwarzać lekarzowi pewne problemy czy wątpliwości podczas kwalifikacji do szczepień ochronnych. Należy podkreślić, że tylko uczulenie w stopniu anafilaksji na antygeny szczepionkowe lub inne składowe szczepionki jest bezwzględ-

nym przeciwwskazaniem do jej stosowania. U najmłodszych dzieci najczęstszą chorobą alergiczną jest alergia pokarmowa na białka mleka krowiego i białka jaja kurzego. U dzieci uczulonych w stopniu anafilaksji na białka jaja kurzego istnieją bezwzględne przeciwwskazania do stosowania szczepionek przeciwko grypie i żółtej gorączce. Są one produkowane na zarodkach kurzych i mogą zawierać śladowe ilości tych antygenów. Nie ma natomiast przeciwwskazań do szczepienia tych dzieci przeciwko odrze, śwince, różyczce i ospie wietrznej. Szczepionki przeciwko odrze i śwince są wytwarzane z użyciem tkankowej hodowli fibroblastów zarodków kurzych, a przeciwko różyczce i ospie wietrznej – hodowli ludzkich komórek diploidalnych. Trzeba jednak pamiętać, że szczepionki MMR i VZV zawierają w swoim składzie hydrolizowaną żelatynę, pełniącą rolę stabilizatora, która u dzieci nadwrażliwych na to białko może wywołać niepożądane odczyny poszczepienne.

Rolę konserwantów w wielu szczepionkach pełnią pewne antybiotyki, najczęściej jest to neomycyna, rzadziej streptomycyna i polimiksyna. Alergia na neomycynę manifestuje się zazwyczaj kontaktowym zapaleniem skóry i jest wynikiem reakcji typu opóźnionego, nie powoduje ciężkich niepożądanych reakcji poszczepiennych zagrażających życiu. Ze względu na bezpieczeństwo szczepień żadna z obecnie dostępnych w Polsce szczepionek nie zawiera penicyliny ani jej pochodnych jako konserwantów^(6,12).

Inny środek konserwujący stosowany od lat 30. XX wieku w produkcji szczepionek inaktywowanych to tiomersal, który pod względem chemicznym jest organicznym związkiem metylowym rtęci. Pomimo że nie udowodniono jego szkodliwego działania w małych dawkach, został w 2001 roku wyeliminowany z produkcji większości szczepionek inaktywowanych; obecnie zawierają go szczepionki DTP, DT, Euvax B. Tiomersal nigdy nie był używany jako konserwant w produkcji szczepionek „żywych” atenuowanych. Decyzja dotycząca usunięcia tiomersalu ze szczepionek była spowodowana dążeniem do zmniejszenia narażenia niemowląt na działania związków rtęci obecnych w środowisku, których eliminacja z innych źródeł jest trudna lub niemożliwa. Nadwrażliwość na tiomersal występuje rzadko i ma charakter reakcji miejscowej typu opóźnionego. Większość uczulonych osób nie manifestuje alergii objawami klinicznymi, mimo że testy płatkowe lub śródskórne na tiomersal są dodatnie.

Swoista immunoterapia (SIT) jako uznana i często stosowana obecnie metoda leczenia dzieci z chorobami alergicznymi nie stanowi przeciwwskazania do realizacji obowiązkowych i zalecanych szczepień ochronnych. Wiele dowodów naukowych potwierdziło, że długotrwała SIT nie zaburza prawidłowej, poszczepiennej odpowiedzi immunologicznej na antygeny infekcyjne. U dzieci poddawanych terapii odczulającej należy jednak wybrać najbardziej optymalny moment do przeprowa-

dzenia szczepienia obowiązkowego lub zalecanego. Przyjmuje się, że najkorzystniejszym jest 7.-14. dzień po podaniu preparatu odczulającego, gdyż nie utrudnia obiektywnej oceny ewentualnego niepożądanego odczynu poszczepiennego, a jednocześnie pozwala na właściwą ocenę dawki preparatu odczulającego. Stosowanie preparatów immunomodulujących doustnych, donosowych, tj. Ribomunylu, Polyvaccinum, IRS, Luvacu, Bronchovaxonu i innych, nie stanowi przeszkody do pełnej realizacji szczepień ochronnych, zarówno obowiązkowych, jak i zalecanych^(6,12).

Dzieci z chorobami przewlekłymi stanowią dużą grupę w polskiej populacji rozwojowej i wymagają wnikliwej wiedzy i dużego doświadczenia lekarza przy kwalifikacji ich do szczepień ochronnych.

Dzieci przewlekle chore powinny być szczepione w okresach remisji choroby i otrzymywać propozycję szerszego niż obowiązkowy zakresu szczepień (tzw. schematy *de lux*) w porównaniu z dziećmi zdrowymi. Jest to podyktowane zwiększonym narażeniem tej grupy pacjentów na zakażenia różnymi patogenami bakteryjnymi i wirusowymi. Zakażeniom sprzyjają częste pobyty w szpitalach, wizyty ambulatoryjne, badania diagnostyczne i kontrolne naruszające ciągłość powłok skórnych. Należy pamiętać, że w tej grupie dzieci choroby infekcyjne mają zazwyczaj cięższy przebieg i częściej występują u nich poważne powikłania. W każdym przypadku należy dobrze rozważyć i oszacować ryzyko związane z zachorowaniem na chorobę zakaźną i wystąpieniem niepożądanego odczynu poszczepiennego⁽¹²⁾. Wszystkie te informacje należy w sposób przystępny przedstawić rodzicom, by uzyskać od nich akceptację i świadomą zgodę na przeprowadzenie właściwych szczepień ochronnych u dziecka.

PIŚMIENNICTWO:

BIBLIOGRAPHY:

1. Magdzik W.: Zakres i organizacja szczepień. W: Magdzik W., Naruszewicz-Lesiuk D., Zieliński A. (red.): Wakcynologia. Wyd. II, α-medica press, Bielsko-Biała 2007: 133-138.
2. Bernatowska E.: Ogólne zasady wykonywania szczepień ochronnych. W: Magdzik W., Naruszewicz-Lesiuk D., Zieliński A. (red.): Wakcynologia. Wyd. II, α-medica press, Bielsko-Biała 2007: 88-94.
3. Ehrenfeld E., Glass R.I., Agol V.I. i wsp.: Immunisation against poliomyelitis: moving forward. Lancet 2008; 371: 1385-1387.
4. Gonera E., Magdzik W.: Szczepienia ochronne w Polsce – kalendarze i programy szczepień ochronnych. W: Magdzik W., Naruszewicz-Lesiuk D., Zieliński A. (red.): Wakcynologia. Wyd. II, α-medica press, Bielsko-Biała 2007: 215-231.
5. Pickering L.K., Baker C.J., Long S.S., McMillan J.A. (red.): Red Book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases. Wyd. 27, American Academy of Pediatrics, Elk Grove Village, IL 2006.
6. Kroger A.T., Atkinson W.L., Marcuse E.K., Pickering L.K.; Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Centers for Disease Control and Prevention (CDC): General recommendations on immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm. Rep. 2006; 55: 1-48.
7. Schechter N.L., Zempsky W.T., Cohen L.L. i wsp.: Pain reduction during pediatric immunizations: evidence-based review and recommendations. Pediatrics 2007; 119: e1184-e1198.
8. Reis E.C., Roth E.K., Syphan J.L. i wsp.: Effective pain reduction for multiple immunization injections in young infants. Arch. Pediatr. Adolesc. Med. 2003; 157: 1115-1120.
9. Ipp M., Taddio A., Sam J. i wsp.: Vaccine-related pain: randomised controlled trial of two injection techniques. Arch. Dis. Child. 2007; 92: 1105-1108.
10. Diggle L., Deeks J.J., Pollard A.J.: Effect of needle size on immunogenicity and reactogenicity of vaccines in infants: randomised controlled trial. BMJ 2006; 333: 571-574.
11. Wysocki J., Czajka H.: Szczepienia w pytaniach i odpowiedziach. Wyd. II, Help-Med, Kraków 2008.
12. Piotrowska-Jastrzębska J.: Szczepienia dzieci z alergią. W: W: Magdzik W., Naruszewicz-Lesiuk D., Zieliński A. (red.): Wakcynologia. Wyd. II, α-medica press, Bielsko-Biała 2007: 156-161.

Szanowni Autorzy!

Uprzejmie przypominamy, że zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 6 października 2004 roku w sprawie sposobów dopełnienia obowiązku doskonalenia zawodowego lekarzy i lekarzy dentystów publikacja artykułu w czasopiśmie „**PEDIATRIA I MEDYCYNĄ RODZINNA**” umożliwia doliczenie 10 punktów edukacyjnych za każdy opublikowany artykuł do ewidencji doskonalenia zawodowego. Podstawą weryfikacji jest notka bibliograficzna z artykułu.