

KALENDARZ BEZPIECZEŃSTWA

Program Szczepień Ochronnych jako niezbędny element zapobiegania chorobom zakaźnym i ich powikłaniom ze szczególnym uwzględnieniem szczepionek skojarzonych i koniecznością rozszerzenia Programu

**prof. nadzw. CMKP, dr hab. n. med.
Teresa Jackowska**

Klinika Pediatrii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

Zasady i tryb zapobiegania zakażeniom i chorobom zakaźnym u ludzi oraz ich zwalczania określa ustawa z 5 grudnia 2008 roku (Dz.U. z 2008 r. nr 234, poz. 1570). Określa ona także zasady i tryb rozpoznawania i monitorowania sytuacji epidemiologicznej, podejmowania działań przeciwepidemicznych i zapobiegawczych w celu unieszkodliwienia źródeł zakażenia czy przecięcia dróg szerzenia się zakażeń i chorób zakaźnych. Ważnym elementem zwalczania chorób zakaźnych jest uodpornienie osób podatnych na zakażenie (art. 1). Konieczność poddawania się obowiązkowym szczepieniom ochronnym dotyczy osób przebywających na terenie Rzeczypospolitej Polskiej przez okres dłuższy niż trzy miesiące (art. 5). Wykonanie obowiązkowego szczepienia ochronnego w ramach Narodowego Programu Szczepień Ochronnych (PSO) jest poprzedzone lekarskim badaniem kwalifikacyjnym (Rozdział 4, art. 17). Zarówno w wymienionej wyżej ustawie, jak i w ustawie z 24 kwietnia 2009 roku o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta, (Dz.U. z 2009 r. Nr 76, poz. 641) mamy informację, że obowiązkiem lekarza sprawującego profilaktyczną opiekę zdrowotną jest poinformowanie także o szczepieniach zalecanych. Niedopuszczalne i niezgodne z etyką jest odmawianie wykonania szczepienia czy przekazywanie wiedzy nieopartej na faktach.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych z 18 sierpnia 2011 roku określa wykaz chorób zakaźnych objętych obowiązkiem szczepień ochronnych oraz osoby lub grupy osób obowiązane do poddawania się obowiązkowym szczepieniom ochronnym przeciw chorobom zakaźnym. Obowiązkowe szczepienia ochronne dotyczą: wirusowego zapalenia wątroby typu B, gruźlicy, błonicy, tężca, krztuśca, ostrego zapalenia rogów przednich rdzenia kręgowego (poliomyelitis), inwazyjnego zakażenia *Haemophilus influenzae* typu B, odry, nagminnego zakażenia przyzusznic (świnka), różyczki, inwazyjnego zakażenia *Streptococcus pneumoniae*¹, ospy wietrznej² oraz wścieklizny³.

Obowiązkowe szczepienia ochronne są prowadzone zgodnie z Programem Szczepień Ochronnych na dany rok, ogłaszanym przez Głównego Inspektora Sanitarnego w formie komunikatu. W komunikacie z 19 października 2015 roku poz. 63) Główny Inspektor Sanitarny (GIS) obwieścił, że Program Szczepień Ochronnych (PSO) w roku 2016 składa się ze:

1. **szczepienia obowiązkowego**, czyli kalendarza szczepień, w którym znajdują się:
 - szczepienia obowiązkowe dzieci i młodzieży według wieku,
 - szczepienia obowiązkowe osób narażonych w sposób szczególny na zakażenie,
 - szczepienia poekspozycyjne.

¹tylko dla grup ryzyka

²tylko dla grup ryzyka i niektórych dzieci

³po ugryzieniu przez psa

TERESA JACKOWSKA

2. **szczepienia zalecanego**, czyli niefinansowanego ze środków znajdujących się w budżecie ministra właściwego do spraw zdrowia.

Szczepienia obowiązkowe (finansowane ze środków znajdujących się w budżecie ministra właściwego do spraw zdrowia) u osób lub grup osób wykonuje się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia.

Szczepienia ochronne przeciw gruźlicy obejmują dzieci i młodzież od dnia urodzenia do ukończenia 15. roku życia. W przypadku odroczenia czy niewykonania szczepienia przeciw gruźlicy w pierwszej dobie życia szczepionkę można podać do ukończenia 15. roku życia.

Obowiązkowe szczepienia ochronne przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B obejmują dzieci i młodzież od dnia urodzenia do ukończenia 19. roku życia oraz uczniów szkół medycznych lub innych szkół prowadzących kształcenie na kierunkach medycznych, studentów uczelni medycznych lub innych uczelni, w których jest prowadzone kształcenie na kierunkach medycznych, osób szczególnie narażonych na zakażenie w wyniku styczności z osobą zakażoną wirusem zapalenia wątroby typu B, osób zakażonych wirusem zapalenia wątroby typu C, osób w fazie zaawansowanej choroby nerek z filtracją kłębuszkową poniżej 30 ml/min oraz osób dializowanych.

U osób zdrowych nie przewiduje się szczepień przypominających. Rewakcyacja po szczepieniach podstawowych jest wskazana u: chorych z niedoborem odporności, pacjentów z nowotworami w trakcie leczenia immunosupresyjnego oraz pacjentów po przeszczepieniu narządów, pacjentów z cukrzycą.

Szczepienia przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi są wykonywane szczepionką błonniczo-tężcowo-krztuścową (DTP lub DTaP) trzykrotnie w pierwszym roku życia oraz jeden raz w 2. roku życia (dawka uzupełniająca). Dzieci urodzone przed upływem 37. tygodnia ciąży lub urodzone z masą urodzeniową poniżej 2500 g szczepione są szczepionką błonniczo-tężcowo-krztuścową z bezkomórkowym komponentem krztuścowym (DTaP).

W 6. roku życia podaje się dawkę przypominającej szczepionki przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi (DTaP). U młodzieży w wieku 14 lat zaleca się szczepionkę ze zmniejszoną zawartością komponentów błonniczego i krztuścowego (DTaP). W 19. roku życia zaleca się szczepionką przeciw błonicy i tężcowi (Td).

Szczepienia przeciw ostremu nagminnemu porażeniu dziecięcemu (poliomyelitis) obejmują dwie dawki szczepienia podstawowego w 1. roku życia szczepionką inaktywowaną (IPV). Trzecią dawkę uzupełniającą IPV należy podać w 16.–18. miesiącu życia.

Od 1 kwietnia 2016 roku dzieci w 6. roku życia należy szczepić wyłącznie szczepionką inaktywowaną IPV poliwalentną (1,2,3 typ wirusa). Jest to zgodne ze strategią Światowej Organizacji Zdro-



wia (WHO), której jednym z najistotniejszych elementów jest wezwanie krajów członkowskich WHO do wycofania z użytku trójwalentnej żywej szczepionki doustnej przeciw poliomyelitis tOPV, która także stosowana była w Polsce.

Obowiązkowe szczepienia ochronne przeciw poliomyelitis oraz tężcowi obejmują dzieci i młodzież od 7. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia. Ponadto **obowiązkowe szczepienia ochronne przeciw tężcowi** obejmuje osoby zranione, narażone na zakażenie.

Szczepienia przeciw inwazyjnemu zakażeniu Haemophilus influenzae typu B należy przeprowadzić jednocześnie z kolejnymi dawkami szczepionki przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi. Pełen sche-

mat szczepień powinien składać się z trzech dawek szczepienia podstawowego podawanych w 1. roku życia oraz czwartej dawki szczepienia podstawowego (uzupełniającej) podanej w 2. roku życia.

W PSO na 2016 rok jako alternatywnie dopuszcza stosowanie szczepionki skojarzonej DTaP-IPV-Hib. Pediatryczny Zespół Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych (PZE ds. PSO) od lat rekomenduje zastąpienie oddzielnego podawania DTaP, IPV, HIB (3 wkłucia) szczepionką poliwalentnej 5 w 1 u wszystkich dzieci. Szczepionka ta jest bezpieczna i skuteczna w takim samym stopniu jak szczepionka DTaP. Szczepionki pięciowalentne podaje się w jednej iniekcji, co dodatkowo podnosi bezpieczeństwo profilaktyki.

W odniesieniu do populacji sześciolatek PZE ds. PSO nie rekomenduje szczepionki przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi ze zmniejszoną zawartością toksoidu błoniczego i komponentu krztuścowego (DTaP). Stosowanie szczepionek o zmniejszonej zawartości antygeny krztuścowego może pogorszyć i tak złą aktualnie sytuację epidemiologiczną krztuśca. Tylko u dzieci, które ukończyły 7. rok życia, a które w 6. roku życia nie otrzymały dawki przypominającej szczepionki przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi (DTaP), można stosować szczepionki ze zmniejszoną zawartością toksoidu błoniczego i komponentu krztuścowego (DTaP) (materiały własne).

Szczepienia ochronne przeciw odrze, śwince, różyczce obejmują dzieci i młodzież od 13. miesiąca życia do ukończenia 19. roku życia. Szczepienia wykonuje się skojarzoną szczepionką potrójną przeciw odrze, śwince i różyczce trójwartentną (MMR) w 13.-14. miesiącu życia, a dawkę przypominającą podaje się w 10. roku życia. Szczepieniem tym są objęci dziewczęta i chłopcy.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia **obowiązkowe szczepienia ochronne przeciw inwazyjnym zakażeniom *Streptococcus pneumoniae* (ICHP)** stosuje się u:

1. dzieci od 2. miesiąca życia do ukończenia 5. roku życia: po urazie lub z wadą ośrodkowego układu nerwowego, przebiegającymi z wyciekami płynu mózgowo-rdzeniowego, zakażone HIV, po przeszczepieniu szpiku, przed przeszczepieniem lub po przeszczepieniu narządów wewnętrznych lub przed wszczepieniem lub po wszczepieniu implantu ślimakowego,
2. dzieci od 2. miesiąca życia do ukończenia 5. roku życia chorujące na: przewlekłe choroby serca, schorzenia immunologiczno-hematologiczne, w tym małopłytkowość idiopatyczną, ostrą białaczkę, chłoniaki, sferocytozę wrodzoną, asplenię wrodzoną, dysfunkcję śledziony, po splektomii lub po leczeniu immunosupresyjnym, przewlekłą niewydolność nerek i nawracający zespół nerczycowy, pierwotne zaburzenia od-

porności, choroby metaboliczne, w tym cukrzycę, przewlekłe choroby płuc, w tym astmę,

3. dzieci od 2. miesiąca życia do ukończenia 12. miesiąca życia urodzone przed ukończeniem 37. tygodnia ciąży lub urodzone z masą urodzeniową poniżej 2500 g.

Zakażenia wywołane przez *Streptococcus pneumoniae* są główną przyczyną zachorowalności i śmiertelności na świecie. Najwięcej zachorowań i zgonów występuje w skrajnych grupach wiekowych, tzn. u dzieci poniżej 2. roku życia i osób powyżej 65. roku życia. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) w oparciu o badania epidemiologiczne oraz ocenę skutków związanych z zakażeniem nadała szczepieniom przeciwko pneumokokom najwyższy priorytet wśród chorób zakaźnych, którym można zapobiegać poprzez szczepienia (WHO 2012).

Liczba zakażeń w naszym kraju jest bardzo poważnie niedoszacowana, dlatego w przypadku zakażeń pneumokokowych należy w obecnej polskiej sytuacji mówić o wykrywalności IChP, a nie o zapadalności na IChP. Dane Krajowego Ośrodka Referencyjnego ds. Diagnostyki Bakteryjnych Zakażeń Ośrodkowego Układu Nerwowego (KOROUN) dowodzą, że dla dostępnych szczepionek PCV10 i PCV13, w pięcioletnim okresie 2009-2013 u dzieci poniżej 2. roku życia, przewidywane pokrycie wyniosło odpowiednio 63,1% i 81,6%, a w 2014 roku odpowiednio 48,7% i 74,4%.

Niezwykle ważnym i narastającym problemem jest oporność pneumokoków na antybiotyki. W 2014 roku szczepionki PCV10 i PCV13 dawały teoretyczne pokrycie zakażeń wywołanych przez pneumokoki niewrażliwe na penicylinę wynoszące odpowiednio 67,2% i 89,8%, na cefalosporyny 3 generacji 73,0% i 94,6%, na erytromycynę 63,1% i 90,3% oraz wielolekooporne 68,0% i 93,8%. Antybiotykooporność to wyraźny sygnał ostrzegawczy, aby jak najszybciej wprowadzić powszechne szczepienia ochronne przeciwko pneumokokom dla najbardziej zagrożonej grupy dzieci do 2. roku życia.

Prowadzony 7-letni program szczepień szczepionką PCV7 (2006-2009 – 4 lata), a następnie PCV13 (2010-2012 – 3 lata) w Kielcach jest ogromnym sukcesem i zyskiem dla lokalnej społeczności, potwierdzającym słuszność powszechnych szczepień ochronnych. Wnioski z programu potwierdzają znamienne spadki hospitalizacji z powodu zapalenia płuc we wszystkich grupach wiekowych (w tym u osób powyżej 50. roku życia – osób nieszczepionych), obniżenie poziomu nosicielstwa szczepów szczepionkowych oraz obniżenie poziomu nosicielstwa szczepów opornych na penicylinę.

Od 2007 roku głównym priorytetem zmian postulowanym przez powołany przez Ministra Zdrowia Pediatryczny Zespół Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych jest wprowadzenie do Pro-

TERESA JACKOWSKA



JAKUB OSTAŁOWSKI

**Prof. nadzw. CMKP,
dr hab. n. med.**

Teresa Jackowska
jest konsultantem krajowym w dziedzinie pediatrii. Pracuje także w Szpitalu Bielańskim im. ks. J. Popiełuszki na Klinicznym Oddziale Pediatricznym.

gramu Szczepień Ochronnych powszechnych szczepień przeciwko pneumokokom dla dzieci poniżej 2. roku życia. Szczepienia ochronne przeciwko pneumokokom dla całej populacji dzieci powinny być priorytetem zdrowotnym państwa, a poprzez swoją skuteczność kliniczną oraz niski koszt jednostkowy są jednym z najbardziej opłacalnych działań w dziedzinie zdrowia publicznego. W chwili obecnej finansowanie szczepień przeciwko pneumokokom mają zapewnione jedynie wcześniaki i dzieci z grup ryzyka do 5. roku życia.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia **obowiązkowe szczepienia ochronne przeciw ospie wietrznej** obejmują dzieci do ukończenia 12. roku życia: z upośledzeniem odporności o wysokim ryzyku ciężkiego przebiegu choroby, z ostrą białaczką limfoblastyczną w okresie remisji, zakażone HIV, przed leczeniem immunosupresyjnym lub chemioterapią oraz osoby zdrowe z ich otoczenia, które nie chorowały na ospę wietrzną. Obejmują też dzieci przebywające w różnych zakładach opiekuńczych oraz domach dziecka oraz przebywające w żłobkach lub klubach dziecięcych.

Szczepienia zalecane, niefinansowane ze środków znajdujących się w budżecie ministra właściwego do spraw zdrowia, to szczepienia przeciw:

1. wirusowemu zapaleniu wątroby typu A,
2. grypie. U dzieci do 5. roku życia z pierwotnymi i wtórnymi zaburzeniami odporności oraz w wybranych chorobach przewlekłych zakażenie wirusem grypy może mieć szczególnie ciężki przebieg i częściej niż w zdrowej populacji kończyć się zgonem. Dlatego dzieci do 5. roku życia z grup ryzyka powinny zostać objęte obowiązkiem szczepienia przeciw grypie.
3. rotawirusom,
4. inwazyjnym zakażeniom *Neisseria meningitidis* (IChM). W Polsce częstość zachorowań na IChM waha się od 200 do 400 rocznie. Największa liczba zachorowań obserwowana jest w 1. roku życia. Współczynnik śmiertelności waha się od 11% do 33%. Najwyższy jest u małych dzieci oraz osób starszych. W Polsce inwazyjne zakażenia w 63% wywołują meningokoki

serogrupy B, a w 30% meningokoki serogrupy C. Dzieci małe z grup ryzyka są szczególnie narażone na powikłania w przebiegu zakażenia wywołanego meningokokami, dlatego powinny zostać objęte szczepieniami.

5. kleszczowemu zapaleniu mózgu,
6. ludzkemu wirusowi brodawczaka (*Human Papillomavirus*, HPV).

Zgodnie z rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatricznego **szczepieniami przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego (HPV, Human Papilloma Virus) w ramach profilaktyki raka szyjki macicy** powinny zostać objęte dziewczęta w wieku 11–12 lat oraz w wieku 13–18 lat, które nie zostały zaszczepione wcześniej (szczepienia nadrabiające).

Rak szyjki macicy jest poważnym problemem zdrowotnym. W 2012 roku w Polsce zapadalność na ten rodzaj nowotworu wynosiła 17,7, a śmiertelność 9,4 na 100 tys. mieszkańców. W 2010 roku w Polsce zarejestrowano 3078 nowych przypadków inwazyjnego raka szyjki macicy (C53) oraz 755 przypadków raka *in situ* (D06). W Polsce zarejestrowano najniższy odsetek 5-letnich przeżyć pacjentek leczonych z powodu raka szyjki macicy. Zakażenie HPV może być również czynnikiem wywołującym nowotwory o innej lokalizacji niż szyjka macicy. Brodawki narządów płciowych (kłykciny kończyste) oraz rzadko występująca brodawczakowatość dróg oddechowych mogą być klinicznym objawem zakażenia niskoonkogennymi typami HPV. Dominującą rolę odgrywają typy HPV 6 i 11, które mogą być przyczyną 90–100% kłykciny kończyste u mężczyzn i kobiet. Wyprodukowanie skutecznych szczepionek przeciwko zakażeniu wybranymi typami HPV otworzyło nowe możliwości zapobiegania rakowi szyjki macicy. Pierwszoplanowym celem szczepień przeciw HPV jest profilaktyka zmian przednowotworowych, raka szyjki macicy i odbytnicy. W wielu krajach wprowadzono szczepienia przeciw HPV do programów szczepień ochronnych. W chwili obecnej zarejestrowane są trzy szczepionki profilaktyczne przeciw zakażeniom wywołanym wirusem HPV: czterowalentna i dziewięciowalentna szczepionka Silgard (MSD) i dwuwalentna Cervarix (GSK). Składnikiem antygenowym w obu szczepionkach jest białko L1 w postaci cząsteczek wirusopodobnych określanymi jako VLP (*virus-like particles*). Taka budowa preparatów uniemożliwia wywołanie zakażenia wirusem HPV w wyniku podania szczepionki. Szczepienia nie mają wpływu na istniejące już aktywne zakażenie określonym typem HPV. W badaniach klinicznych nie wykazano, aby szczepionki miały właściwości lecznicze w odniesieniu do patologicznych zmian w obrębie szyjki macicy.

TERESA JACKOWSKA

Źródła:

- Paradowska-Stankiewicz I., Rudowska J. Krztusiec w Polsce w 2010 roku. *Przegl. Epidemiol.*, 2012, 2, 211.
http://www.koroun.edu.pl/pdf/I/CHP_2014.pdf
 – 24.03.2016.
- Skoczynska A. i wsp. (2015). Recent trends in epidemiology of invasive pneumococcal disease in Poland. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2015, 34, 779–87.
- Patrzałek M. i wsp. (2012). Indirect population impact of universal PCV7 vaccination of children in a 2 + 1 schedule on the incidence of pneumonia morbidity in Kielce, Poland. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2012, 31, 3023–8.
- Patrzałek M. i wsp. (2016). Indirect effects of a 7 year PCV7/PCV13 mass vaccination program in children on the incidence of pneumonia among adults: a comparative study based on two Polish cities. *Curr Med Res Opin* 2016, 32, 1–7.
http://www.koroun.edu.pl/pdf/ICHM_2014.pdf
 – 24.07.2015
- Nowakowski A., Jackowska T., Oszukowski P.J., Radowski S., Wysocki J., Zatoński W. Profilaktyka raka szyjki macicy – problem interdyscyplinarny. Czy i jak możemy poprawić sytuację w Polsce? *Pediatr. Pol.*, 2013, 88 (4), 340–346.
http://globocan.2012/http://globocan.iarc.fr/Pages/summary_table_site_sel.aspx?data=odwiedziny_strony
 7.11.2014.
- [http://onkologia.org.pl/nawotwory-szyjki-macicy-kobiet/#q data dostepu](http://onkologia.org.pl/nawotwory-szyjki-macicy-kobiet/#q%20data%20dostepu)
 20.10.2014.
- From the American Academy of Pediatrics: *Prevention of Human Papillomavirus Infection: Provisional Recommendations for Immunization of Girls and Women With Quadrivalent Human Papillomavirus Vaccine*. *Pediatrics*, 2007, 120, 3, 666–668.