

Bezpieczne szczepienia

11 marca 2019

W praktyce lekarskiej i pielęgniarskiej spotykamy się obecnie coraz częściej z postawami roszczeniowymi pacjentów. Dotyczy to także szeroko rozumianej profilaktyki, jaką stanowią szczepienia ochronne. Niejednokrotnie mamy do czynienia z rodzicami poddającymi w wątpliwość lub odmawiającymi szczepień swoich dzieci zgodnie z obowiązującym kalendarzem. Skąd rodzą się wątpliwości opiekunów? Wydaje się, że są one związane z kilkoma aspektami immunizacji najmłodszych. W krajach rozwiniętych kalendarze obowiązkowych i zalecanych szczepień ochronnych dla dzieci zawierają coraz więcej elementów, przy czym kładzie się szczególny nacisk na jednoczesne podawanie wielu antygenów w formie skojarzonej. Ten kierunek, dający z jednej strony wiele korzyści, z drugiej niesie zwiększone ryzyko działań niepożądanych, których immunopatogeneza w wielu wypadkach nie jest do końca wyjaśniona (Ward 2000).

Niepożądany odczyn poszczepienny (NOP) to każde zaburzenie zdrowia czasowo i przyczynowo związane ze szczepieniem (Bernatowska 2004). Stanowi ono przejściową, miejscową lub ogólną reakcję organizmu na podaną szczepionkę. Powikłanie poszczepienne (PP) wiąże się natomiast z reakcją nadmierną lub patologiczną, o cechach choroby poszczepiennej, która w skrajnych przypadkach może prowadzić do trwałych uszkodzeń, zagrożeń życia lub nawet śmierci (Taraszkiewicz i in. 1994). Najwięcej kontrowersji budzą powikłania dotyczące układu nerwowego, tym bardziej, że szczepieniom poddawane są dzieci zdrowe.

W załączniku nr 1 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie niepożądanych odczynów poszczepiennych (Dz. U. 2002, Nr 142, poz.2097; Dz. U. 2005, Nr 232, poz. 1973) wyróżniono następujące kategorie NOP (Kubiak 2010):

- odczyny miejscowe, w tym odczyny miejscowe po szczepieniu BCG, obrzęk, powiększenie węzłów chłonnych, ropień w miejscu wstrzyknięcia;

- niepożądane odczyny poszczepienne ze strony ośrodkowego układu nerwowego: encefalopatia, drgawki gorączkowe i niegorączkowe, porażenie poliomyelitis wywołane wirusem szczepionkowym, zapalenie mózgu, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, zespół Guillaina-Barrégo;

- inne niepożądane odczyny poszczepienne: ból stawów, epizod hipotensyjno-hiporeaktywny, gorączka powyżej 39°C, małopłytkowość, nieutulony ciągły płacz.

W literaturze spotyka się także inne klasyfikacje reakcji poszczepiennych, z których jedne kładą nacisk na objawy neurologiczne, inne podkreślają mechanizmy immunologiczne. Niektórzy autorzy, opisując powikłania neurologiczne, zaliczyli do „małych” (łagodnych lub ostrych reakcji poszczepiennych, pojawiających się do 48 godzin po iniekcji i ustępujących bez pozostawiania trwałych następstw neurologicznych) przedłużający się płacz, niepokój i nadpobudliwość, apatię ze wzmożoną sennością, wysoką temperaturę ciała, przejściowy, łagodny wzrost ciśnienia śródczaszkowego przejawiający się tętniącym ciemieniem, „krzyk mózgowy”, zaliczany niekiedy do „dużych” powikłań (Byers 1984, Brett 1991). Wśród „dużych” powikłań neurologicznych, ujawniających się zazwyczaj po 48 godzinach od momentu szczepienia, mogących być przyczyną trwałych uszkodzeń OUN, wymienia się: drgawki – zwłaszcza jeśli pojawiają się bez wzrostu temperatury ciała, zespół hipotoniczno-hiporeaktywny, poszczepienne zapalenie mózgu, poszczepienną encefalopatię (Brett 1991, Miller i in. 1993) oraz autyzm (Peter 1992; Geler 2004; Grether i in. 2004; Mutter i in. 2005).

Powikłania poszczepienne obserwuje się sporadycznie i są one niewspółmierne do korzyści, jakie niosą szczepienia w eliminacji groźnych chorób wieku rozwojowego. Powszechne

szczepienia powinny przynieść efekt populacyjny, co wiąże się z zabezpieczeniem całej populacji dzieci przed zachorowaniem na daną chorobę. W tym aspekcie przyjrzyjmy się układowi immunologicznemu dziecka w pierwszych latach życia.

Rozwój układu immunologicznego dziecka

W okresie niemowlęctwa i wczesnego dzieciństwa stopniowo rozwijają się i dojrzewają poszczególne elementy odporności swoistej i nieswoistej (Zeman 2002). Odporność humoralna noworodka ma charakter nabyty i wiąże się z czynnym transportem matczynych immunoglobulin klasy G przez łożysko (od końca pierwszego trymestru ciąży), głównie w ostatnich 5–6 tygodniach ciąży. Odpowiedź humoralna noworodka wyraża się więc stanem fizjologicznej dysimmunoglobulinemii, tj. niedoboru własnych immunoglobulin – IgG, IgA, IgM, IgE, IgD (Grether i in. 2004, Mutter i in. 2005, Jakóbisiak 2007). Poziom matczynych IgG stopniowo spada. Poziom IgG dziecka powoli rośnie i osiąga po 12 miesiącach około 60% poziomu ludzi dorosłych. W 2–3 miesiącu życia poziom IgG niemowlęcia jest najniższy (ryc. 1).

Z fizjologicznego punktu widzenia, zgodnie z klasyfikacją M. Jakóbisiaka (2007), do grupy wtórnych niedoborów odporności zalicza się takie stany jak ciąża i stany związane z wiekiem (noworodki, osoby w podeszłym wieku). Szczególną grupę stanowią dzieci urodzone przedwcześnie, u których skrócony okres napływu IgG matczynych skutkuje obniżoną odpornością przeciwważną. Z drugiej strony, jak pisze autor, ze względu na istniejące przeciwciała pochodzenia matczynego, szczepienia przeciw niektórym mikroorganizmom, wykonane tuż po urodzeniu, nie prowadzą do trwałej odporności. Należy podkreślić, że pełną dojrzałość immunoregulacyjną i obronną osiąga układ immunologiczny około 3 roku życia (Deggeller 1992).

Szczepionką nazywa się preparat biologiczny zawierający

antygen (antygeny) drobnoustrojów, który po podaniu powoduje swoiste pobudzenie prawidłowego rodzaju odpowiedzi immunologicznej, chroniącej przed zakażeniem danym mikroorganizmem, z zachowaniem bezpieczeństwa w podawaniu (Willak-Janc 2003).

W skład szczepionki wchodzi:

- antygeny drobnoustrojów – bakteryjne lub wirusowe (żywe – atenuowane, zabite), izolowane antygeny (białka, polisacharydy, DNA) oraz anatoksyny (błonicza, tężcowa) o zachowanej immunogenności lecz pozbawione właściwości chorobotwórczych;
- zawiesina – woda, sól fizjologiczna, białka podłoża (np. białko jaja kurzego), żelatyna;
- konserwanty – thimerosal (rtęć), antybiotyki, fenol;
- adiuwanty, których celem jest wzmocnienie immunogenności szczepionki – najczęściej stosowany jest wodorotlenek lub fosforan glinu.

Mechanizm odpowiedzi immunologicznej na poszczególne rodzaje antygenów szczepionkowych nie jest do końca poznany i zbadany, tym bardziej jeśli chodzi o antygeny w szczepionkach wieloskładnikowych. Stymulowany szczepieniem szlak Th2 odpowiedzialny za produkcję przeciwciał, który przeważa u noworodków i niemowląt, przy braku wystarczającego zrównoważenia odpowiedzią Th1 może prowadzić do rozwoju reakcji alergicznych (Willak-Janc 2003). Jest to znamienne wobec faktu, że choroby alergiczne niejednokrotnie określane są jako „epidemia XXI wieku” (Hoffmann-Sommergruber 2005, Kaczmarek i in. 2001). Jak podano w „European Allergy White Paper”, kliniczne objawy alergii występują u 35% mieszkańców krajów rozwiniętych, a według ISAAC (The International Study of Asthma and Allergies In Childhood) dotyczą nawet 40% i stanowią jeden z głównych problemów zdrowotnych na równi z AIDS, chorobami nowotworowymi, chorobami układu krążenia,

urazami i wypadkami (Aas i in. 1997, Osterballe i in. 2005).

Rycina 1. Poziomy przeciwciał w surowicy krwi płodu, noworodka i niemowlęcia (Jakóbisiak 2007)

Potwierdzeniem tej tezy były badania dzieci szwajcarskich pochodzących ze środowisk antropozoficznych, u których stosuje się pojedyncze szczepienia, wśród których obserwowano znacząco mniej atopii niż u dzieci z innych środowisk. W tej ostatniej grupie stwierdzono dodatnią korelację zachorowań ze szczepieniem MMR (Alm i in. 1999). Prawidłowe funkcjonowanie układu immunologicznego wiąże się z delikatną równowagą między obydwoma ramionami równoważni immunologicznej (Th1/Th2), a jej przechylenie na którąkolwiek ze stron może być szkodliwe dla organizmu (Willak-Janc 2003).

W Polsce powszechnie, za zgodą rodziców, podaje się szczepionki skojarzone, wielo-antygenowe, pełnopłatne. Najczęściej dzieci immunizowane są jednocześnie toksoidem błoniczym, tężcowym, antygenem krztuścowym-bezkomórkowym, polio oraz H. influenzae (szczepionka Infanrix-IPV+Hib, PENTAXIM) lub z dodatkowym antygenem wirusa WZW t. B (Infanrix hexa). Szczepienia te powtarzane są od drugiego miesiąca życia trzykrotnie co 6–8 tygodni. Dziecku do 6 miesiąca życia proponowane są także zalecane szczepienia przeciwko rotawirusom i pneumokokom (2–3 dawki). Łącznie z przeprowadzanym w pierwszej dobie życia szczepieniem przeciw gruźlicy i WZW B niemowlę otrzymuje 24–26 dawek antygeny obcogatunkowego. Nasuwają się jednak pytania: W jaki sposób na tak intensywną stymulację odpowie nie w pełni dojrzały, rozwijający się układ immunologiczny zdrowego dziecka i jego kształtujący się ośrodkowy układ nerwowy? Czy jest w stanie prawidłowo odpowiedzieć, z jednakowym efektem ochronnym, na tyle zróżnicowanych bodźców? Czy i jak zmieniają się objawy uboczne po szczepionce wieloantygenowej w porównaniu do uprzednio stosowanych szczepień?

Dodatkowe składniki szczepionek

W ostatnich latach zwracano uwagę na zawartą w szczepionkach rtęć jako składnik o właściwościach toksyczno-alergiczych. Związek rtęci występuje w połączeniach organicznych w postaci soli sodowej – thimerosal (sodium ethylmercuriothiosalicylate, metriolat). Częstość alergii na ten związek jest różnie oceniana: od 13% w Holandii do 21% w Austrii. Podstawową przyczyną pierwotnej alergii na thimerosal są szczepienia ochronne (Kieć-Świerczyńska 1996). Jako działanie toksyczne rtęci wymieniana jest jej neurotoksyczność (kumulacja w mózgu), kardiotoxyczność, hepatotoxyczność, nefrotoksyczność, immunotoxyczność i kancerogenność. Na całym świecie w ciągu ostatnich dwudziestu lat obserwowany jest kilkunastokrotny wzrost występowania chorób psychoneurologicznych, takich jak autyzm, ADHD, upośledzenie umysłowe, padaczka i inne. Jak stwierdzono, właśnie od lat 90. ubiegłego wieku zaczęto stosować w Ameryce nowe szczepionki dla niemowląt, zawierające thimerosal. Dzieci otrzymywały wówczas w szczepionkach DTP, Hib i Hep. B dawkę rtęci 62,5 µg, co stanowiło 125-krotne przekroczenie dawki uznanej za bezpieczną (0,1 µg/kg/dobę). Doniesienia te były przyczyną, iż kraje skandynawskie wprowadziły u siebie zakaz używania rtęci (Majewska 2010).

W 2005 roku opublikowano pracę, w której opisano nagłą śmierć (SUD – sudden unexpected death) u 19 niemowląt w ciągu kilku godzin/dni po szczepieniu dwiema szczepionkami hexawalentnymi (DTP-Hib-HepB-IPV). Zdrowe przed szczepieniem dzieci zmarły w wyniku poszczepiennych obrzęków mózgu, płuc oraz zawałów serca. Jak podsumowują autorzy – mimo braku bezpośredniego dowodu na przyczynowy związek opisanych SUD ze szczepieniami, jest to jednak sygnał, który zwraca uwagę na konieczność monitorowania przebiegu szczepień i ich powikłań (Kries i in. 2005). Geler i in. (2004) w badaniu epidemiologicznym potwierdzili bezpośredni związek między wzrastającymi dawkami thimerosalu zawartego w szczepionkach MMR i częstością

występowania autyzmu u dzieci. W Polsce aktualnie dopuszczonych jest kilka szczepionek ze znaczną zawartością thimerosalu (THIM). Są to: Euvax WZW t. B (LG Life Sciences, Korea) – 50 µg/dawkę, DT (Biomed Kraków) – 50 µg/dawkę, Td (Biomed Kraków) – 50 µg/dawkę, DTP (Biomed Kraków) – 50 µg/dawkę, Dd (Biomed Kraków) – 50 µg/dawkę, TT (Biomed Kraków) – 50 µg/dawkę (Kubiak 2010, Majewska 2010).

Występujące objawy neurologiczne łączy się najczęściej ze składnikiem krztuścowym szczepionek, w tym „krzyk mózgowy” występuje z częstością 1:1000 szczepionych; drgawki – łagodne, gorączkowe – wyzwalane przez endotoksynę krztuścową u 10% szczepionych przebiegają bez podwyższonej temperatury ciała, zaś ciężkie napady drgawkowe występują u 1 na 106 000 dzieci (Willak-Janc 2003). W poważnych powikłaniach, takich jak zapalenie mózgu, encefalopatia, której następstwem może być upośledzenie umysłowe, nawracające drgawki, padaczka (zwłaszcza miokloniczna) i zespół Lennox-Gastauta opisywano zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym, porównywalne do tych jakie występują w przebiegu zapalenia opon i mózgu. (Menkes 1995). Jak podaje polskie piśmiennictwo, szczepionki bezkomórkowe są znacznie lepiej tolerowane niż całokomórkowe – ryzyko wystąpienia gorączki po pierwszej dawce jest mniejsze o ponad 99%, epizodów hipotoniczno-hiporeaktywnych o 56%, podobnie drgawek, a ryzyko nieukojonego płaczu po pierwszej dawce zmniejsza się o 87% (Kubiak 2010).

Według obowiązującego w Polsce kalendarza szczepień, niemowlęta otrzymują trzy pierwsze dawki DTwP od 6–8 tygodnia życia co 6–8 tygodni, 4 dawkę w 16–18 miesiącu życia i dawkę przypominającą DTaP w 6 roku życia, a więc większość stanowią mniej bezpieczne szczepionki całokomórkowe. Mając na uwadze opisywane wielokrotnie powikłania neurologiczne po szczepionce całokomórkowej przeciwkrztuścowej (DTwP, DTP), w większości krajów rozwiniętych – europejskich i USA – wprowadzono zmianę w schematach uodparniania i podawane są dzieciom szczepionki bezkomórkowe (DTaP), bardziej bezpieczne. Jedynymi wyjątkami

wśród tych państw są Bułgaria, Malta i Polska. W Polsce bezpieczna szczepionka jest pełnopłatna.

Wymienia się także inne powikłania neurologiczne, kojarzone z zastosowanym szczepieniem, m.in. stwardnienie rozsiane po szczepionce przeciw WZW B, zespół Guillaina-Barrégo po szczepieniu przeciw grypie, poprzeczne zapalenie rdzenia kręgowego w wyniku szczepienia przeciw cholerze, durowi, polio, grypie, porażenia wiotkie po żywej szczepionce przeciw polio (Michalak 2004); gwałtowną progresję retinopatii wcześniaków po szczepieniu BCG (Modrzejewska i in. 2008). Ostatnie doniesienia dotyczą powikłań po szczepionce przeciwko świńskiej grypie A(H1N1), po podaniu której wystąpiły objawy narkolepsji u dzieci, związane z reakcją autoimmunologiczną w ośrodkowym układzie nerwowym (Viorritto i in. 2012, Kallweit i in. 2012).

Monitoring

W przypadku NOP, obowiązek zgłoszeniowy został opisany w art. 21 ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi. Zgodnie z nim, lekarz, który podejrzewa lub rozpoznaje wystąpienie NOP, ma obowiązek zgłoszenia tego przypadku do Państwowego Inspektora Sanitarnego w ciągu 24 godzin od powzięcia podejrzenia jego wystąpienia (Taraszkiewicz i in. 1994). Żeby to było możliwe, opiekun dziecka musi być dokładnie poinformowany o niekorzystnych objawach poszczepiennych jakie mogą zaistnieć, aby zgłosić problem lekarzowi lub pielęgniarce, którzy podejmą dalsze kroki. Według artykułu 31 ust. 1 ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentysty oraz art. 9–12 ustawy o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta, przekazywana pacjentowi informacja powinna być kompleksowa, rzetelna oraz przystępna, wyjaśniająca wszelkie wątpliwości i obawy rodziców związane z niepożądanymi odczynami poszczepiennymi (Kubiak 2010). Próbowano prześledzić, jak w rzeczywistości wygląda skala zgłaszanych przez pielęgniarki i lekarzy niepożądanych

odczynów poszczepiennych. System monitorowania został wprowadzony w Polsce w 1996 r. i opiera się na zaleceniach WHO. W pracy Zielińskiego i in. (2002) przeanalizowano liczbę NOP zgłoszonych w latach 1996–2000 z poszczególnych województw i uzyskano wyraźne różnice dotyczące zarejestrowanej częstości zgłoszeń. Jak piszą autorzy – w praktyce epidemiologicznej „spotkali zdumiewające przykłady nieświadomości personelu medycznego, w tym również lekarzy specjalistów, w zakresie ich powinności zgłaszania NOP”.

Historia naturalna chorób zakaźnych/szczepienia

Opierając się na danych statystycznych pochodzących z Federalnego Biura Statystycznego w Wiesbaden, Buchwald opublikował pracę zawierającą wieloletnie obserwacje zachorowań i śmiertelności z powodu chorób zakaźnych. Wykresy na rycinach 2–4 prezentują zebrane przykładowe dane z zaznaczeniem roku wprowadzanych szczepień ochronnych (Deggeller 1992). Rycina 2 zawiera dane dotyczące gruźlicy, rycina 3 odnosi się do częstości zachorowań na krztusiec, rycina 4 przedstawia przypadki błonicy. Zwraca uwagę fakt, iż w ciągu ostatnich dziesięcioleci notowano generalnie spadek zachorowań na choroby zakaźne, co miało już miejsce przed wprowadzeniem szczepień ochronnych przeciwko tym chorobom. Czterdzieści lat temu dzieci były immunizowane przeciwko pięciu chorobom (błonica, tężec, krztusiec, polio, ospa), dzisiaj ta liczba wzrosła do jedenastu. Jednocześnie, jak wspomniano wyżej, zalecane są szczepionki wieloantygenowe, wielokrotnie podawane. Lekarze i naukowcy zwracają uwagę na pogorszenie stanu zdrowia populacji dziecięcej od lat 60. ubiegłego wieku, co zbiegło się w czasie z wprowadzaniem coraz szerzej szczepieniami. Choroby alergiczne, w tym astma, choroby autoimmunologiczne, cukrzyca i wiele neurologicznych dysfunkcji – trudności w uczeniu się, ADD (attention deficit disorder), ADHD (attention deficit hiperactivity disorder),

drgawki, autyzm – to stany przewlekłe, na które zwrócono uwagę (<http://www.whale.to/>).

Propozycje modyfikacji programu szczepiennego

Kraje europejskie stosują różne modele szczepień, które były modyfikowane na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci. W krajach skandynawskich, w których notuje się najmniejszą umieralność noworodków, szczepienia są dobrowolne i pierwsze szczepionki niemowlęta otrzymują w 3 miesiącu życia. W pierwszym roku życia otrzymują dziewięć zalecanych szczepień, a w 18 miesiącu – MMR. Stosowana jest bezkomórkowa szczepionka przeciw krztuścowi (DTaP) oraz IPV.

Rycina 2. Zachorowalność na gruźlicę w Niemczech w latach 1949–1987 (źródło: Statistisches Bundesamt Wiesbaden)

Rycina 3. Śmiertelność spowodowana krztuścem w latach 1945-1985 (źródło: Statistisches Bundesamt Wiesbaden)

Szczepionki BCG i przeciwko Hepatitis B podawane są dzieciom z grup wysokiego ryzyka. Podobne kalendarze szczepień istnieją w innych krajach europejskich, gdzie m.in. zrezygnowano ze szczepień noworodków i wprowadzono zakaz stosowania thimerosalu w szczepionkach (<http://www.euvac.net/>).

Profesor Majewska – neurobiolog, kierownik Katedry Marii Curie Komisji Europejskiej Zakładu Farmakologii i Fizjologii Układu Nerwowego w Warszawie – wspólnie z pediatrami opracowała propozycję zmiany programu szczepień w Polsce, która oparta jest na analizie programów w innych krajach Unii Europejskiej. Brzmiały one następująco:

- wyeliminowanie wszystkich szczepionek z thimerosalem;
- zrezygnowanie ze szczepienia noworodków szczepionkami WZW B (szczepienie tylko noworodków z grup wysokiego ryzyka, czyli od matek zakażonych żółtaczką);

- zrezygnowanie ze szczepienia noworodków BCG (stosować tylko u dzieci z regionów, gdzie odsetek chorych na gruźlicę wynosi powyżej 40 na 100 tys.);
- w pozostałej grupie dzieci rozpoczęcie szczepień od 4 miesiąca życia;
- zrezygnowanie ze szczepionki krztuścowej pełnokomórkowej;
- podanie maksymalnie trzech rodzajów szczepionek w jednym dniu;
- rezygnacja z podawania szczepionek zawierających żywe wirusy lub podawanie ich pojedynczo w bezpiecznych odstępach czasu;
- udostępnienie szczepionek monowalentnych;
- zobowiązanie szczepiącego lekarza do przeprowadzenia wstępnego wywiadu z rodzicami odnośnie alergii, astmy i innych chorób typu autoimmunologicznego oraz powikłań poszczepiennych u członków rodziny, co pozwoli przewidzieć, czy u danego dziecka mogą wystąpić groźne reakcje poszczepienne (takie dziecko powinno mieć opracowany indywidualny, bardzo ostrożny program szczepień);
- monitorowanie stanu zdrowia dziecka po szczepieniu, by w porę uchwycić stany zagrażające życiu lub zdrowiu dziecka;
- stworzenie narodowego programu obowiązkowej rejestracji powikłań i zgonów poszczepiennych; dane te powinny być raportowane do WHO, a informacje o powikłaniach powinny być zamieszczane w książeczkach zdrowia dziecka (Majewska 2010).

Rycina 4. Zachorowalność na błonicę (źródło: Statistisches Bundesamt Wiesbaden)

Zgodnie z polskim prawodawstwem, lekarz nie może samowolnie podać szczepionki ani zmusić rodzica, aby ten umożliwił wykonanie zabiegów. Zasada ta obowiązuje także w czasie szczepienia noworodka w szpitalu. Lekarz kwalifikujący dziecko do tego zabiegu i zlecający go powinien przekazać rodzicom

pełną informację o szczepieniu i powstrzymać się od niego jeśli rodzice nie wyrażają na to zgody. Pożądane jest także by zgoda była sporządzona w formie pisemnej (Kubiak 2010). Jak to jest w codziennej praktyce na oddziałach noworodkowych – mogą odpowiedzieć rodzice i personel medyczny tych oddziałów.

Pomimo zapewnień o konieczności i bezpieczeństwie szczepień ochronnych, rodzi się coraz więcej pytań i wątpliwości, na których wyjaśnienie czekają zarówno lekarze, pielęgniarki wykonujące szczepienia, jak i rodzice. Wydaje się, że warto byłoby stosować zasadę ostrożności – zasadę etyczną (od 1988 r.), zgodnie z którą, jeśli istnieje prawdopodobne, chociaż słabo znane, ryzyko negatywnych skutków nowej technologii, lepiej jest jej nie wprowadzać w życie, niż ryzykować niepewne, ale potencjalnie bardzo szkodliwe, konsekwencje.

Autorstwo: dr n. med. Dorota Sienkiewicz

Klinika Rehabilitacji Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Źródło: StopNOP.com.pl

Piśmiennictwo

1. Aas K., Aberg N., Bachert C., European Allergy White Paper. Allergic diseases as a public health problem in Europe, The UCB Institute of Allergy, 1997.
2. Ad hoc Group for the study of Pertussis Vaccines in Sweden: Protective efficacy and adverse Evans, Lancet, 1988.
3. Alm J. S., Swartz J., Lilja G., Scheynius A., Pershagen G., Atopy In children with anthroposphic lifestyle, Lancet, 353/ 1999.
4. Bernatowska E., Szczepienia ochronne i ich bezpieczeństwo, Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa 2004.
5. Brett E. M., Pediatric Neurology, Churchill, Livingstone 1991.

6. Byers R., Moll F. C., Encephalopathies following prophylactic pertussis vaccine, *Pediatrics*, 1/1984.
7. Deggeller L., Concerning Childhood Vaccination Today, *Journal of Anthroposophical Medicine*, 9/1992.
8. Geler D. A., Geler M. R., A comparative evaluation of the effects of MMR immunization and mercury doses from thiomersal-containing childhood vaccines on the population prevalence of autism, *Medical Science Monitor*, 10/2004.
9. Grether J., Croen L., Theis C., Blaxill M., Haley B., Holmes A., Baby hair, mercury toxicity and autism, *International Journal of Toxicology*, 23/2004.
10. Hoffmann-Sommergruber and the SAFE consortium: The SAFE Project: „plant-food allergies: field to table strategies for reducing their incidence In Europe” an EC-funded study, *Allergy*, 60/2005.
11. Jakóbisiak M., *Immunologia*, PWN, Warszawa 2007.
12. 140 „Vademecum Pielęgniarki i Położnej” – edycja 2013 Kaczmarek M., Nowowiejska B., Maciorkowska E., Współczesne możliwości zapobiegania rozwojowi chorób alergicznych u dzieci i młodzieży, ze szczególnym uwzględnieniem alergii pokarmowej, *Polski Merkuriusz Lekarski*, 10/2001.
13. Kallweit U., Hidalgo H., Engel A., Baumann C. R., Bassetti C. L., Dahmen N., Post H1N1 vaccination narcolepsy-cataplexy with decreased CSF beta-amyloid, *Sleep Medicine*, 13/2012.
14. Kieć-Świerczyńska M., Rtęć jako czynnik alergizujący, *Medycyna Praktyczna*, 48/1996.
15. Kries von R., Toschke A. M. Strassburger K., Kundi M., Kalies H., Nennstiel U., Jorch G., Rosenbauer J., Giani G., Sudden and unexpected deaths after the administration of hexavalent vaccines (diphtheria, tetanus, pertussis,

poliomyelitis, hepatitis B, Haemophilus influenza type b) is there a signal?, European Journal of Pediatrics, 164/2005.

16. Kubiak R., Podstawy prawne realizacji szczepień ochronnych. Warsztaty edukacyjne: Szczepienia w praktyce lekarskiej – od sytuacji klinicznej do optymalnej decyzji, Medycyna Praktyczna, Kraków 2010.

17. Majewska M., Prawdy na temat szczepień zakneblować się nie da, Nieznany Świat 235/2010.

18. Menkes J. H., Textbook of Child Neurology, Williams & Wilkins, Baltimore 1995.

19. Michalak. S., Powikłania poszczepienne w obrębie układu nerwowego, (w:) II Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe „Niepożądane działania leków”, Poznań 2004.

20. Miller D., Madge N., Diamond J., Wadsworth J., Ross E., Pertussis immunization and serious acute neuro-logical illnesses in children, British Medical Journal, 1993.

21. Modrzejewska M., Machalińska A., Karczewicz D., Czeszyńska M., Rudnicki J., Gwałtowna progresja retinopatii wcześniaków prawdopodobnie po szczepieniu BCG, Pediatria Polska, 83/2008.

22. Mutter J., Naumann J., Schneider R., Walach H., Haley B., Mercury and autism: accelerating evidence?, Neuroendocrinology Letters, 26/2005.

23. Osterballe M., Hansen T. K., Mortz C. G., The prevalence of food hypersensitivity in an unselected population of children and adults, Pediatric Allergy and Immunology, 16/2005.

24. Peter G., Childhood immunizations, New England Journal of Medicine, 327/1992.

25. Taraszkiewicz F., Bogus-Parfieniuk W., Ołdak E., Sulik A., Niepożądane odczyny poszczepienne u dzieci w wieku od 0 do 2

lat, Przegląd Epidemiologiczny, 48/1994.

26. Viorritto E. N., Kureshi S. A., Owens J. A., Narcolepsy in the pediatric population, Current Neurology and Neuroscience Reports, 12/2012.

27. Ward B. J., Vaccine adverse events In the New millennium: is there reason for concern?, Bulletin of the World Health Organization, 78/2000.

28. Willak-Janc E., Szczepienia ochronne u dzieci a choroby alergiczne, Alergia Astma Immunologia, 8/2003.

29. Zeman K., Zaburzenia odporności u dzieci, PZWL, Warszawa 2002.

30. Zieliński A., Czarkowski M. P., Rudowska J., Monitorowanie niepożądanych odczynów poszczepiennych w Polsce, Pediatria Polska, 78/2002.