



**Opinia**  
**Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych**  
**nr 36/2011 z dnia [REDACTED]**  
**o projekcie**  
**„W zdrowym ciele zdrowy duch” – program szczepień ochronnych**  
**przeciwko pneumokokom dla dzieci w wieku od 2 do 5 lat**  
**realizowany w ramach „Miejskiego Programu Promocji Zdrowia na**  
**rok 2011”**

Po zapoznaniu się z opinią Rady Konsultacyjnej wyrażam negatywną opinię o projekcie programu zdrowotnego „Program szczepień ochronnych przeciwko pneumokokom dla dzieci w wieku od 2 do 5 lat” w ramach „Miejskiego Programu Promocji Zdrowia na rok 2011”, ponieważ przedstawiony projekt nie spełnia podstawowych wymagań stawianych takim opracowaniom.

*Streptococcus pneumoniae* (pneumokoki, dwoinki zapalenia płuc) jest Gram-dodatnim ziarniakiem, występującym na błonie śluzowej części nosowej gardła, wywołującym zakażenia zarówno u dzieci, jak i dorosłych, które mogą przebiegać pod postacią inwazyjnej choroby pneumokokowej (IChP). Bakterie przenoszone są drogą kropelkową, a źródło zakażenia stanowi nosiciel.

Infekcje układu oddechowego są trzecią co do częstości przyczyną zgonów dzieci poniżej 5. roku życia na świecie. Pneumokoki są szeroko rozpowszechnionymi w środowisku patogenami, które mogą być przyczyną zarówno zakażeń dróg oddechowych (zapalenia płuc, ropnego zapalenia ucha środkowego i zatok obocznych nosa), jak i zakażeń inwazyjnych, takich jak posocznice, zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych, zapalenia wsierdza i masywne zapalenie otrzewnej u osób po splenektomii. Drogi oddechowe mogą być pierwotną lokalizacją zakażenia pneumokokowego, które następnie rozwija się do choroby inwazyjnej; zakażenie inwazyjne może też poprzedzać krwiopochodne zapalenie płuc. Zakażenie pneumokokowe może przyjąć postać inwazyjną, powodując zapalenie opon mózgowych, zapalenie płuc lub bakteriemie, albo nieinwazyjną, skutkując ostrym zapaleniem ucha środkowego lub zatok. Zapadalność na inwazyjne zakażenia pneumokokowe przyjmuje dwa szczyty: u młodszych dzieci i u osób po 75 r.ż. Śmiertelność dzieci z zapaleniem opon mózgowych w wyniku inwazyjnego zakażenia pneumokokowego wynosi 20%, z zapaleniem płuc i bakteriemią 7%; zapalenie opon mózgowych ma neurologiczne następstwa u 26% przeżywających dzieci.

Najlepszą metodą zapobiegania zachorowaniom jest szczepienie dzieci szczepionką przeciwko pneumokokom. Działanie szczepionki polega na wytworzeniu w organizmie swoistych przeciwciał przeciw bakteriom, co chroni dziecko przed zachorowaniem. Silna odpowiedź immunologiczna na szczepionkę skoniugowaną nie tylko skutecznie zabezpiecza przed inwazyjną chorobą pneumokokową, ale ma też wpływ na infekcje śluzówkowe i powoduje redukcję nosicielstwa. Wpływa również na obniżenie zapadalności na daną chorobę w populacji nieszczepionej. Zjawisko to wynika ze zmniejszenia nosicielstwa



zjadliwych serotypów pneumokoka w jamie nosowo-gardłowej dzieci, czyli ograniczenia rezerwuaru patogenu.

Obecnie na rynku dostępne są dwa typy szczepionek przeciwko *S. pneumoniae*: poliwalentna szczepionka polisacharydowa (PPV – *Pneumococcal Polysaccharide Vaccine*), zawierająca 23 serotypy pneumokoków – PPV-23, oraz skoniugowana (PCV - *Pneumococcal Conjugate Vaccine*) z białkiem, 7-walentna PCV-7, 10-walentna (PCV-10) i 13-walentna (PCV-13). Sprzężenie antygenów polisacharydowych z białkiem jest niezbędne w przypadku szczepienia dzieci poniżej 2. roku życia, gdyż nie odpowiadają one syntezą przeciwciał na antygeny węglowodanowe. Należy podkreślić, że serotypy zawarte w PPV-23 odpowiedzialne są za 85–90% pneumokokowych zakażeń inwazyjnych u dzieci i dorosłych w USA, natomiast serotypy reprezentowane w PCV-7 odpowiadają za 89–93% pneumokokowych zakażeń inwazyjnych u dzieci poniżej 2. roku życia w USA i odpowiednio za 71–86% w Europie (szczepionka została przygotowana na rynek amerykański i jest skierowana przeciwko serotypom najczęstszym w USA).

W opinii ekspertów (dotyczących szczepień dzieci >2 r.ż. szczepionką PPV 23-walentną) odwołujących się do zaleceń Pediatrycznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych podkreślono, że szczepienia przeciwko pneumokokom są zalecane, zwłaszcza w grupach wysokiego ryzyka. Szczepionka może być stosowana tylko u osób w wieku 2 lata lub starszych. Skuteczność szczepienia ocenia się na 50-80% u osób dorosłych.

Powyższe zalecenia kliniczne oparto na licznych rekomendacjach (wszystkie wskazują na stosowanie szczepionek skoniugowanych), w tym: Pediatrycznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych (2010), Światowego Kongresu Szczepień w Bostonie (2008), STIKO (2009), Komitet Doradczy ds. Szczepień, Amerykańska Akademia Pediatrii, Amerykańska Akademia Lekarzy Rodzinnych (2011)

Według danych Światowej Organizacji Zdrowia i Pediatrycznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych zapadalność na IChP na terenie Polski u dzieci do 2 r.ż. wynosi 19/100 tys., a do 5 r.ż. – 17,6/100 tys.; w grupie 2-5 lat wynosi 5,8/100 tys. Zagrożone są zwłaszcza dzieci przebywające w zbiorowiskach. W populacji polskiej nosicielami *S.pneumoniae* jest 62% dzieci chodzących do żłobka i 22% dzieci przebywających w domu.

W Programie szczepień ochronnych na rok 2011 szczepienia przeciwko pneumokokom ujęto jako obowiązkowe świadczenia gwarantowane w grupach szczególnego ryzyka medycznego:

- dzieci 2 m.ż.-5 r.ż. po urazach i z wadami OUN lub chorujące na: przewlekłe choroby serca, schorzenia immunologiczno-hematologiczne, małopłytkowość idiopatyczną, ostrą białaczkę, chłoniaki, sferocytozę wrodzoną, asplenię wrodzoną lub po splenektomii, zespół nerczycowy, pierwotne zaburzenia odporności, zakażone HIV, przed planowanym przeszczepieniem lub po przeszczepieniu szpiku, narządów wewnętrznych lub wszczepieniu implantu ślimakowego,
- dzieci przedwcześnie urodzone do ukończenia 1. r.ż. chore na dysplazję oskrzelowo-płucną

oraz jako szczepienia zalecane, niefinansowane ze środków znajdujących się w budżecie Ministra właściwego ds. Zdrowia:

- w populacji ogólnej dzieci 2 m.ż.-5 r.ż. i u dzieci 2-5 lat z grup ryzyka, np. uczęszczające do żłobka, przedszkola lub z chorobami przewlekłymi, w tym zaburzeniami odporności.

Zalecany sposób dawkowania zależy od wyjściowego wieku dziecka: dzieci do 2. r.ż.: a) początek szczepienia w pierwszych 6 m.ż.: 3 dawki w 2., 4., 6. m.ż., 4. dawka w 12.–15. m.ż., b) początek szczepienia w 7.–11. m.ż.: 2 dawki szczepienia podstawowego w odstępie co najmniej miesiąca, 3. dawka w 2. r.ż., c) początek szczepienia w 12.–23. m.ż.: 2 dawki w odstępie przynajmniej 2 mies.; d) dzieci w wieku 24.–59. m.ż.: 1 dawka, u dzieci z grup podwyższonego ryzyka 2 dawki w odstępie przynajmniej 2 miesięcy.

Podsumowując, w opinii ekspertów:

- Odnalezione dowody naukowe dotyczące efektywności klinicznej i kosztowej szczepień preparatami polisacharydowymi (PPV; w Polsce 23-walentne; przeznaczone dla osób >2 r.ż.) są nieliczne i słabej jakości, istnieje natomiast wiele wtórnych dowodów naukowych potwierdzających efektywność i bezpieczeństwo szczepionek skoniugowanych (PCV; w Polsce 7-, 10- i 13-walentna; przeznaczone dla dzieci do 5 r.ż.).
- Efektywność PCV w zapobieganiu IChP wywołanej przez serotypy zawarte w szczepionce oszacowano na 80% (95%CI 58-90%,  $p < 0,0001$ ), w zapobieganiu IChP wywołanej przez wszystkie serotypy – 58% (95%CI 29-75%,  $p = 0,001$ ). Efektywność PCV w zapobieganiu pneumokokowym zapaleniom płuc jest znacznie niższa i w stosunku do klinicznie rozpoznanych zapaleń płuc wynosi 6% (95% CI 2-9%,  $p = 0,0006$ ). Zapobieganie umieralności ze wszystkich przyczyn oszacowano na 11% (95% CI -1% do 21%,  $p = 0,08$ ) – brak istotności statystycznej. PCV jest szczepionką ogólnie bezpieczną, choć kwestia bezpieczeństwa u osób z reaktywnymi chorobami układu oddechowego wymaga dalszych badań.
- Mimo dużej różnorodności założeń analiz ekonomicznych, można przyjąć, że – przy utrzymywaniu się przez dłuższy czas korzystnych efektów szczepienia, (zależnych od: indukowania odporności zbiorowej, wypierania serotypów zawartych w szczepionce przez pozostałe, narastania antybiotykooporności i indukowania odporności krzyżowej) oraz przy założeniu, że stosowanie 3 (2+1) dawek PCV zapewnia podobną odporność szczepionych co przy 4 (3+1) dawkach – programy rutynowych szczepień PCV7 w krajach rozwiniętych można uznać za kosztowo-efektywne.

Celem głównym „Miejskiego Programu Promocji Zdrowia na rok 2011” jest zmniejszenie różnic w dostępie do specjalistycznych świadczeń opieki zdrowotnej, profilaktyka pierwotna – zapobieganie chorobom poprzez kontrolowanie czynników ryzyka oraz edukacja zdrowotna. Program zakłada bezpłatne szczepienia przeciw pneumokokom dla dzieci w wieku od 2 do 5 lat na terenie miasta [REDAKTOWANE] w 2011 roku.

Komentarz analityczny: Oceniany program odnosi się do dobrze zdefiniowanego problemu zdrowotnego – zakażeń bakteriami *S. pneumoniae* i wywoływanych przez nie chorób, chociaż autorzy programu nie opisali problemu zdrowotnego, tym samym trudno określić, czy jest on obecny w populacji docelowej.

Projekt programu nie został szczegółowo opracowany, nie określono większości istotnych dla realizacji programu kwestii, w tym brak jest opisu problemu zdrowotnego, nie oszacowano liczebności populacji podlegającej jednostce samorządu terytorialnego i populacji kwalifikującej się do włączenia do programu, nie podano mierników efektywności programu, nie opisano planowanych interwencji, kryteriów i sposobów kwalifikacji do programu, nie przytoczono danych dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa planowanych interwencji. Brak też danych epidemiologicznych dotyczących zakażeń pneumokokowych na terenie Miasta [REDAKTOWANE]. Nie określono celów programu szczepień ochronnych przeciwko pneumokokom; podano jedynie ogólne cele „Miejskiego Programu Promocji Zdrowia na rok 2011”. Ponadto autorzy nie opisali dostępnych preparatów szczepionek i nie podali kryteriów ich wyboru. Wspomina się tylko o tym, że gmina [REDAKTOWANE] proponuje dzieciom w wieku od 2 do 5 lat bezpłatne szczepienia przeciw pneumokokom.

Środki finansowe na realizację zadań wydzielone zostały w budżecie Gminy [REDAKTOWANE] w ramach Funduszu Programy Polityki Zdrowotnej – Dz.851 rozdz. 85149. Nie podano jednak kwoty przeznaczonej na realizację programu, brak szczegółowego budżetu. Nie wiadomo zatem, jaka kwota zostanie przekazana na dofinansowanie szczepień przeciw pneumokokom.