

DEBATA REDAKCYJNA

Rozbudowa kalendarza szczepień priorytetem na przyszłość

Monika Stelmach

Relacja z debaty „Ocena realizacji kalendarza szczepień w Polsce” z udziałem dr. hab. Jarosława Pinkasa (głównego inspektora sanitarnego), dr Grażyny Cholewińskiej-Szymańskiej (konsultanta wojewódzkiego w dziedzinie chorób zakaźnych), prof. Jacka Wysockiego (zastępcy przewodniczącego Polskiego Towarzystwa Wakcynologii), prof. Leszka Szenborna (kierownika Katedry i Kliniki Pediatrii i Chorób Infekcyjnych Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu), prof. Rafała Gierczyńskiego (zastępcy dyrektora ds. bezpieczeństwa epidemiologicznego i środowiskowego, kierownika Zakładu Bakteriologii i Zwalczania Skażeń Biologicznych, NIZP-PZH), dr. Pawła Grzesiowskiego (adiunkta w Szkole Zdrowia Publicznego, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego), dr. Michała Seweryna (prezesa EconMed Europe).

Eksperti ocenili sytuację epidemiologiczną w Polsce, realizację kalendarza szczepień oraz skuteczność programów, ze szczególnym uwzględnieniem pneumokokowego, a także omówili priorytety na przyszłość. Nie mają wątpliwości, że do kalendarza powinny zostać dopisane kolejne szczepionki. Za takim rozwiązaniem przemawiają nie tylko czynniki zdrowotne, lecz także ekonomiczne, bo szczepienia są tańsze niż leczenie chorób i powikłań wywołanych drobnoustrojami.

antybiotykoterapia oraz wciąż zbyt rzadkie zlecenie posiewów krwi.

Natomiast jeśli chodzi o zakażenia meningokokami, Polska w porównaniu z innymi krajami europejskimi charakteryzuje się średnią zapadalnością: 0,5 przypadku na 100 tys. populacji rocznie. W grupie pacjentów ambulatoryjnych wciąż dużym problemem, mimo dostępnych szczepień, jest grypa. Tylko w sezonie 2018/2019 odnotowano ok. 4 mln zachorowań i zgłoszono 140 zgonów.

Prozdrowotne efekty szczepień

– Skuteczność szczepień można mierzyć na różne sposoby. Przede wszystkim robią to producenci leków w badaniach klinicznych. My – specjaliści chorób zakaźnych – bardziej jednak interesujemy się skutecznością rzeczywistą, czyli wpływem wprowadzenia w danym kraju szczepionki na zachorowalność – mówi prof. Jacek Wysocki.

W historii mamy przykłady eradykacji chorób zakaźnych uzyskanej dzięki powszechnym programom szczepień, np. ospy prawdziwej. Udało się ją wykorzenić w latach 70. XX wieku. Podobnie jak chorobę Heinego-Medina wywołaną przez wirus polio, który zbierał żniwo w latach 50. XX wieku, kiedy to dochodziło do 4 tys. zachorowań rocznie. Dziś jedynie w Pakistanie i Afganistanie odnotowuje się kilka przypadków rocznie wirusowego zapalenia rogów przednich rdzenia kręgowego.

– W pozostałych chorobach sytuację mamy bardziej zróżnicowaną. Światowa Organizacja Zdrowia uważała, że na początku XXI wieku uda się wyeliminować odrę. Dziś już wiemy, że tak się nie stało, ponieważ zawalił się system szczepień. Skuteczność zależy od masowości szczepień, to jeden z warunków ograniczenia zachorowań. Na przykład dla odry przyjęty jest poziom 95 proc. odporności populacji. Te wysokie wartości trudno osiągnąć, szczególnie jeśli pojawia się niechęć do szczepień u części społeczeństwa – ostrzega prof. Wysocki.

Inną chorobą, którą dzięki szczepieniom udało się w znacznym stopniu ograniczyć, jest wirusowe zapalenie wątroby typu B (WZW B). W 1997 r. cały kraj objęto szczepieniami populacyjnymi, na początku w dwóch grupach wiekowych: noworodki

(Ciąg dalszy na s. 4)



Fot. 9x Archiwum Termedia

Dziś jednym z największych wyzwań epidemiologicznych jest szerzenie się ospy wietrznej, na poziomie ok. 140 tys. – 160 tys. zachorowań rocznie. Co roku 600–1000 dzieci (0,5–1 proc.) trafia do szpitala z powodu powikłań, m.in. z ciężkimi zakażeniami skóry, neuroinfekcjami, ataksją. Część rodziców błędnie uważa, że to banalna choroba, którą każde dziecko może po prostu przechorować. Szczepienia są zalecane, ale w kalendarzu szczepień ospa jest ujęta tylko w przypadku dzieci z grup ryzyka. Jedną z takich grup są dzieci przebywające w żłobkach.

Rośnie również zapadalność na choroby wywołane rotawirusami. Co roku dochodzi do 20–30 tys. zachorowań. Szczepienia, podobnie jak w przypadku ospy wietrznej, nie znalazły się w kalendarzu szczepień obowiązkowych, są jedynie zalecane. Rotawirusy to też najczęstsze ogniska zakażeń

szpitalnych, co jest ogromnym problemem oddziałów pediatrycznych.

– **Zarówno ospa wietrzna, jak i rotawirusy pokazują, co się dzieje, kiedy nie ma systemowego przeciwdziałania chorobie zakaźnej. Wskaźniki zachorowalności w tych przypadkach są bardzo wysokie.**

Na świecie zwraca się uwagę nie tylko na aspekty zdrowotne, lecz także ekonomiczne, bo kiedy choruje dziecko, pojawia się ryzyko zakażenia całej rodziny, co wiąże się z absencją zawodową, obciążeniem dla systemu ubezpieczeń społecznych oraz stratami dla gospodarki – mówi prof. dr hab. n. med. Jacek Wysocki, kierownik Katedry i Zakładu Profilaktyki Zdrowotnej Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, wiceprezes Polskiego Towarzystwa Wakcynologii.

Problemem epidemiologicznym są też zakażenia pneumokokami. Na świecie co

roku umiera ponad 1,5 mln osób z powodu zakażeń *Streptococcus pneumoniae*, z tego ok. 1 mln na zapalenie płuc. Stanowią one również jedną z głównych przyczyn zachorowalności i zgonów dzieci. W Polsce w ostatnich latach odnotowuje się ponad 1000 przypadków inwazyjnej choroby pneumokokowej (IChP). Dane Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny (NIZP-PZH) wskazują, że w 2018 r. zarejestrowano ogółem 1315 zachorowań. Współczynnik zapadalności na IChP w 2018 r. w porównaniu z 2007 r. zwiększył się ponad 3-krotnie (z 0,71/100 000 do 3,42/100 000). Wzrost statystyk jest jednak efektem poprawy diagnostyki. Należy też podkreślić, że liczba zachorowań na IChP jest w Polsce niedoszacowana, dlatego często zamiast o „zapadalności” mówimy o „wykrywalności IChP”. Przyczyną niedoszacowania jest wcześniejsza

DEBATA REDAKCYJNA



i dzieci 10-letnie. Dziś mamy jedną z najniższych zapadalności w Europie, jeśli zdarzają się zachorowania, to wśród osób niezaszczepionych.

Przed wprowadzeniem szczepień odra była chorobą o bardzo wysokiej epidemiologii, sięgającej 100 tys. zachorowań rocznie, szczególnie wśród dzieci. W przebiegu tej choroby występują liczne powikłania: zapalenie płuc, oskrzeli, krtani, ucha środkowego, biegunka oraz powikłania neurologiczne w postaci zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu. Odległym powikłaniem odry jest podostre stwardniające zapalenie mózgu, które jest chorobą nieuleczalną. Polska wprowadziła program szczepień przeciwko odrze w 1976 r., dzięki czemu w latach 2015–2016 mieliśmy jedynie kilkadziesiąt przypadków rocznie. Z powodu załamania się systemu szczepień na koniec ubiegłego roku mieliśmy już ponad 300 zachorowań, a w tym roku do 15 czerwca ponad 1200 zachorowań. Po 30 latach pełnej kontroli nad odrą możemy mówić o jej reaktywacji. Rośnie bowiem grupa osób niezaszczepionych, które są potencjalnym źródłem zakażenia.

Pneumokoki – krok w dobrą stronę

Dwa lata temu ruszył w Polsce program powszechnych szczepień przeciwko pneumokokom w grupie do 5. roku życia. Na zachorowanie narażone są osoby w każdym wieku, ale szczególnie niebezpieczne jest ono u dzieci poniżej 2. roku życia (zwłaszcza wcześniaków) oraz u osób powyżej 65. roku życia, u których dodatkowym czynnikiem ryzyka jest współistnienie chorób przewlekłych.

– Program szczepień pneumokokowych jest wielkim krokiem do przodu. Byliśmy jednym z nielicznych krajów w Unii Europejskiej, które takich szczepień nie prowadziły – mówi prof. Wysocki.

Streptococcus pneumoniae wywołuje choroby inwazyjne, takie jak zapalenie płuc, posocznica, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, a także zakażenia nieinwazyjne, w tym ostre zapalenie ucha środkowego, zapalenie zatok przynosowych lub spojówek oraz zaostrzenia w przebiegu przewlekłej obturacyjnej choroby płuc.

Według rekomendacji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) skoniugowana szczepionka przeciw pneumokokom na podstawie lokalnych danych epidemiologicznych może być dostosowana do państwowego kalendarza szczepień w układzie 2 dawki podstawowe + 1 dawka przypominająca lub w układzie 3 dawek podstawowych. Jeśli szczyt infekcji pneumokokowych przypada na wczesne niemowlęctwo, lepszym rozwiązaniem wydaje się ten drugi schemat. Pierwszy zapewnia natomiast wyższy poziom przeciwciał i dłuższą trwającą odporność. Po pierwszym podaniu należy

” Program szczepień pneumokokowych jest wielkim krokiem do przodu. Byliśmy jednym z nielicznych krajów w Unii Europejskiej, które takich szczepień nie prowadziły

trzymać się danego rodzaju szczepionki (PCV-10 lub PCV-13). Zalecenia tworzą pewnego rodzaju wzór, na podstawie którego układane są narodowe programy szczepień w poszczególnych krajach.

W Polsce powszechne szczepienia przeciwko pneumokokom zostały wprowadzone w schemacie 2 + 1 dla populacji do 5. roku życia i 3 + 1 dla wcześniaków. Badania KOROUN pokazują, że przyniosło to wyraźny spadek zachorowań w grupie dzieci do 5. roku życia, przede wszystkim na pneumokokowe zapalenie opon mózgowych, ale też zapalenia płuc oraz ucha środkowego. Szczepienia dzieci przekładają się też na ograniczenie zachorowalności wśród dorosłych – lokalna akcja szczepień w Kielcach pokazała, że mniej osób starszych trafiło do szpitala, szczególnie z zapaleniami płuc.

– Efekty szczepień pneumokokowych obrazuje unikalny na skalę krajową program szczepionkowy prowadzony w latach 2009–2015 w mieście i gminie Bogatynia [24 tys. mieszkańców – przyp. red.]. W ostatnich 4 latach badania stosowaliśmy szczepionkę PCV-10. Odnotowaliśmy redukcję zachorowań na zapalenie płuc wymagające hospitalizacji u osób dorosłych o 58 proc. Podobne efekty wykazano w programie prowadzonym w Austrii, gdzie liczba zapaleń płuc

u osób po 50. roku życia zmniejszyła się o 62 proc. – relacjonuje prof. Leszek Szenborn, kierownik Katedry i Kliniki Pediatrii i Chorób Infekcyjnych Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

W Polsce masowe szczepienia dzieci przeciwko pneumokokom trwają od 2 lat, zakładany poziom wyszczepialności osiągniemy za 3 lata. Za wcześniej więc na ostateczne wnioski, nadal należy monitorować efekty. Wyjątkową platformą do oceny wartości szczepień jest za to szwedzki program pneumokokowy, gdzie okres obserwacji trwał aż 6 lat (od czerwca 2010 r. do grudnia 2016 r.), a poziom wyszczepialności sięgał 97 proc. populacji. Szwedzi zdecydowali się na zapobieganie zakażeniom we wszystkich grupach wiekowych. Porównano liczbę zachorowań na IChP w okresie przed wprowadzeniem i po wprowadzeniu szczepień powszechnych. Policzono zapadalność na 100 tys. osób – w grupie wiekowej 0–4 lat spadła ona aż o 63 proc., w grupie 5–64 lat o 33 proc., a wśród pacjentów od 65. roku życia o ponad 10 proc.

Szczepienie się opłaca

Ekspertki postulują, aby zweryfikować grupy ryzyka wymagające refundacji szczepionek, co przyniesie korzyści dla pacjentów i oszczędności dla systemu ochrony zdrowia oraz ubezpieczeń społecznych. W Polsce nie liczy się jednak ani kosztów powikłań, ani kosztów społecznych wynikających z absencji zawodowej, zwolnień oraz rent.

– Nie mamy długoterminnych planów zdrowotnych i nie liczymy kosztów leczenia w perspektywie dłuższego czasu, np. pacjent niezaszczepiony na WZW B, który zarazi się wirusem, za kilkanaście lub kilkadziesiąt lat będzie wymagał bardzo kosztownego przeszczepu wątroby. Szczepionka bez wątpienia jest tańsza. Pneumokoki wywołują szereg chorób oraz powikłań, które obciążają system ochrony zdrowia. Zapobieganie przyniesie przede wszystkim korzyści dla

pacjenta, ale także dla budżetu – mówi dr Michał Seweryn, prezes EconMed Europe. W ubiegłym roku do kalendarza szczepień weszła szczepionka przeciwko grypie dla osób po 65. roku życia – jedna z nielicznych refundowanych dla dorosłych. Tymczasem, jak pokazują statystyki, 80 proc. chorych na odrę to właśnie dorośli, którzy nie zostali zaszczepieni albo przez lata spadła im odporność na tę chorobę. Podobną sytuację mamy w przypadku krztuśca – w grupie ryzyka są małe dzieci, które jeszcze nie zostały zaszczepione, oraz dorośli, którzy nie powtórzyli szczepień. Pneumokoki i meningokoki również należy traktować jak zakażenia dorosłych. W przypadkach innych chorób pacjenci wymagają dawki przypominającej, dotyczy to np. duru brzuszego czy cholery, szczególnie przed wyjazdem do krajów, gdzie te choroby występują. Szczepionka przeciwko tężcowi działa 8 lat, po tym czasie powinna zostać powtórzona.

– Część pacjentów przed szczepieniami mogą powstrzymywać wysokie koszty. W Polsce mamy bardzo duży niewykorzystany potencjał profilaktyczny, ponieważ w przypadku wielu szczepionek nie ma refundacji oraz innych bodźców motywacyjnych – mówi prof. Rafał Gierczyński, zastępca dyrektora ds. bezpieczeństwa epidemiologicznego i środowiskowego, kierownik Zakładu Bakteriologii i Zwalczania Skażeń Biologicznych NIZP-PZH.

Na refundację szczepionek czekają pracownicy medyczni. Wyszczepialność w tej grupie zawodowej jest zdecydowanie za niska, np. w przypadku grypy wynosi 8 proc. Dziś koszty często pokrywa pracodawca albo personel z własnej kieszeni. Istnieje konieczność stworzenia mechanizmów motywacyjnych i dofinansowania szczepień środowisk medycznych.

W grupie ryzyka powinno się też znaleźć ok. tysiąca osób po splenektomii. Po usunięciu śledzony każdy chory musi bowiem przyjąć obowiązkowo minimum 3 szczepienia ochronne przeciwko zakażeniom bakteriami otoczkowymi (pneumokoki, meningokoki oraz *Haemophilus influenzae* typu b (Hib)). Dziś finansują je z własnej kieszeni.

– Niektóre choroby charakteryzują się ciężkim przebiegiem i dużymi kosztami leczenia. Epidemiologię należy rozpa-





dr Paweł Grzesiowski



prof. Rafał Gierczyński



dr Grażyna Cholewińska-Szymańska



dr Michał Seweryn



dr hab. n. med. Jarosław Pinkas

trywać, uwzględniając obecną sytuację, trendy, ale też przewidywane odległe skutki zakażeń – mówi dr Grażyna Cholewińska-Szymańska, mazowiecki konsultant wojewódzki w dziedzinie chorób zakaźnych.

Priorytety na przyszłość

Wakcynolodzy nie mają wątpliwości, że priorytetem na przyszłość jest praca nad rozbudową kalendarza przede wszystkim o szczepionki przeciwko rotawirusom, ospie wietrznej oraz meningokokom. Toczy się dyskusja nad wprowadzeniem do kalendarza szczepień przeciwko HPV, co w wielu krajach już się odbyło. Wirus ten powoduje nowotwory szyjki macicy oraz nowotwory głowy i szyi. Należy też kontynuować szczepienia przeciwko pneumokokom dzieci starszych niż przyjęty 5. rok życia. Niezwykle istotne jest włączenie do programu szczepień obowiązkowych osób dorosłych, szczególnie z grup wysokiego ryzyka, np. po przeszczepach narządo-

wych, po leczeniu immunosupresyjnym oraz w wieku powyżej 60 lat.

– Innym priorytetem jest wyszczepialność, którą mogłoby zwiększyć wprowadzenie szczepionek skojarzonych, o co postuluje środowisko pediatrów. Dziś 6-tygodniowemu dziecku robi się 4 zastrzyki, a można by zredukować liczbę włączyć do dwóch – mówi dr Paweł Grzesiowski, adiunkt w Szkole Zdrowia Publicznego, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, prezes zarządu Fundacji Instytut Profilaktyki Zakażeń.

Ważną sprawą jest też powołanie funduszu wsparcia dla rodzin dzieci z ciężkim odczynem poszczepiennym. Takich przypadków mamy kilka rocznie, niemniej osoby te powinny być objęte pomocą. W ubiegłym roku w sejmie rozpoczęły się prace nad powołaniem specjalnego funduszu. Środowisko wakcynologiczne liczy na to, że prace nad dokumentem zostaną doprowadzone do końca.

Edukacja przede wszystkim

Ruchy antyszczepionkowe, które występują na całym świecie, są o tyle groźne, że ich działania mają wpływ na bezpieczeństwo całego społeczeństwa. Rosnąca liczba niezaszczepionych dzieci zwiększa ryzyko zachorowań na choroby zakaźne w całej populacji, co widać na przykładzie pojawiających się ognisk odry. Jak oszacował prof. Leszek Szenborn, do I klasy szkoły podstawowej w tym roku trafiło 120 tys. uczniów niezaszczepionych przeciwko odrze. Rodzice odwołują decyzję o szczepieniach bądź z nich rezygnują głównie ze strachu przed działaniami niepożądanymi.

– W ostatnich latach można było zaobserwować niepokojący brak równowagi w Internecie między aktywnymi kampaniami przeciwników szczepień a niewielkimi działaniami edukacyjnymi instytucji państwowych. W Polsce brakuje edukacji dla różnych grup wiekowych prowadzonych przez publiczne instytucje odpowiedzialne za zdrowie obywateli, w tym samorządy oraz towarzystwa naukowe. Paradoksalnie sukces osiągnięty dzięki szczepieniom, w postaci wyeliminowania wielu chorób albo zmniejszenia zachorowalności, przełożył się na wzmocnienie ruchów antyszczepionkowych, ponieważ problem chorób zakaźnych przestał być widoczny – mówi prof. Wysocki.

Jak zauważa prof. Leszek Szenborn, edukacja proszczepienna to dziś bardzo trudne zadanie, ponieważ ludzie otrzymują sprzeczne informacje i czują się manipulowani. Mimo wszystko warto uświadamiać pacjentów, czym grozi niezaszczepienie dzieci. W 1953 r. mieliśmy ponad 1300 zgonów z powodu krztuśca. W latach 1950–1959 w wyniku epidemii wirusa polio zachorowało w Polsce od 20 tys. do 25 tys. osób. U wielu z nich choroba pozostawiła po sobie niepełnosprawność ruchową i zaburzenia neurologiczne.

– Należy pamiętać o skutkach braku szczepień. Dzisiaj młodzi lekarze nie znają chorób, przeciwko którym stosują szczepienia. Nie są oni przekonujący dla



rodziców jako świadkowie dawnych czasów – mówi prof. Leszek Szenborn.

Odpowiedzią na dezinformację w sieci oraz działania anyszczepionkowców jest portal szczepienia.info, który powstał z inicjatywy NIZP-PZH, we współpracy z Polskim Towarzystwem Wakcynologii. Został stworzony z myślą zarówno o rodzicach i dorosłych pacjentach, którzy potrzebują rzetelnej wiedzy na ten temat, jak i lekarzach, których zadaniem jest ową wiedzę przekazać. Portal otrzymał znak gwarancji obiektywności WHO.

– Nie krytykujemy osób, które uważają, że szczepienia nie są potrzebne. Chcemy im dostarczyć rzetelnych, sprawdzonych informacji. Do współpracy udało się zaprosić uznanych ekspertów. Można tu znaleźć merytoryczne odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania, dane o kalendarzu szczepień, rodzajach szczepionek oraz sytuacji epidemiologicznej w kraju – mówi prof. Rafał Gierczyński.

Okazuje się, że coraz więcej osób szuka informacji w wiarygodnych źródłach. Liczba odsłon szczepienia.info rośnie z roku na rok. Jak ważna jest opinia społeczna, świadczy fakt, że w Wielkiej Brytanii Komitet ds. Szczepień i Immunizacji, decydując o wprowadzeniu konkretnych rozwiązań, bierze pod uwagę nie tylko ocenę ekonomiczną, lecz także akceptację społeczną.

– Zauważam, że kiedy w dyskursie dochodzimy do tematów powikłań poszczepiennych czy ruchów antyszczepionkowych, staramy się bagatelizować problem. A przecież każdy lek i technologia medyczna ma skutki uboczne. Warto edukować społeczeństwo, ale nie unikać trudnych tematów – mówi dr Michał Seweryn.

Lekarz ma do odegrania bardzo ważną rolę w edukacji pacjenta, który bywa zagubiony w gąszczu sprzecznych informacji. Dlatego potrzebne są debaty eksperckie, kampanie społeczne, ale też praca u podstaw w gabinecie lekarskim. Rodzi się pytanie, czy należy prowadzić dialog z przedstawicielami ruchów antyszczepionkowych i w jaki sposób to robić.

– Wchodzenie w spory z antyszczepionkowcami na forach internetowych kończy się hejtem. Z całą pewnością jednak

rozmowa lekarza z rodzicami nieprzekonanymi do szczepień prowadzona w gabinecie, w spokojnej atmosferze, może odnieść pozytywny skutek. W tym przypadku każdy wysiłek i każda minuta poświęcona pacjentowi jest bezcenna – mówi dr Paweł Grzesiowski.

Nie spoczywajmy na laurach

Żeby zwiększyć bezpieczeństwo epidemiologiczne, potrzebujemy poszerzenia kalendarza szczepień o kolejne grupy pacjentów, edukacji społeczeństwa, ale też nowych rozwiązań w zakresie finansowania oraz długofalowych planów zdrowotnych na przyszłość. W Polsce funkcjonuje potrójny model finansowania szczepień ochronnych: bezpłatne obowiązkowe szczepienia, szczepienia opłacane z budżetu państwa tylko dla wybranych grup ryzyka z określonymi problemami zdrowotnymi i w końcu szczepienia zalecane, które nie są refundowane przez NFZ, a pacjenci muszą pokryć ich koszty z własnej kieszeni. Jak zauważa prof. Wysoki, rynek szczepień prywatnych w Polsce jest spory, ale to nie powód, żeby się chwalić, ponieważ zgodnie ze standardami zachodniego świata takie podstawowe metody profilaktyki jak szczepienia to zadanie państwa. Pośrednim wariantem, biorąc pod uwagę niskie nakłady na ochronę zdrowia w Polsce, jest współfinansowanie, czyli dopłaty do niektórych szczepionek. Takie rozwiązanie funkcjonuje np. w Czechach.

– Istnieje potrzeba finansowania szczepień w większym zakresie, częściowo zajmują się tym samorządy – 30 proc. wniosków o ocenę samorządowych programów zdrowotnych, które wpływają do AOTMiT, dotyczy właśnie szczepień. Takie akcje, choć ważne, mają jednak charakter wybiórczy. Potrzebne są systemowe działania państwa. Tymczasem nie mamy długoletnich planów zdrowotnych i nie liczymy kosztów leczenia w perspektywie dłuższego czasu, np. pacjent niezaszczepiony przeciwko WZW B, który zarazi się wirusem, za kilkanaście lub kilkadziesiąt lat, będzie wymagał bardzo kosztownego przeszczepu wątroby. Szczepionka bez wątpienia jest tańsza – przekonuje dr Michał Seweryn. ■