



POLITYKA
ZDROWOTNA.COM

SZCZEPIENIA PRZECIW ROTAWIRUSOM - RAPORT SPECJALNY

Raport opracowany przez portal politykzdrowotna.com pod redakcją Aleksandry Kurowskiej.
Raport powstał przy wsparciu finansowym firmy MSD



Warszawa, maj 2018

SPIS TREŚCI

Wstęp	4
Cel raportu i przesłanki jego przygotowania	6
Rozdział 1	7
Rola szczepień ochronnych w osiągnięciu zdrowia populacyjnego	7
Kalendarz szczepień i jego ewolucja w ostatnich latach w Polsce	8
Rekomendacje realizacji szczepień w Polsce	9
Co powinno determinować poszerzenie kalendarza szczepień obowiązkowych	10
Rozdział 2	12
Rotawirusy – jak wpływają na życie dzieci i ich rodziców?	12
Epidemiologia zakażeń rotawirusowych: konsekwencje kliniczne i ekonomiczne	13
• Dane Narodowego Funduszu Zdrowia	13
• Dane Inspekcji Sanitarnej	14
• Dane Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – PZH	16
• Liczba hospitalizacji wg NFZ	21
Rozdział 3	22
Dostępne w Polsce szczepionki przeciwko rotawirusom	22
Mechanizm działania, formy podania, serotypy zawarte w szczepionkach, skuteczność, koszty dla rodziców	23
Opinie ekspertów klinicznych i Ministerstwa Zdrowia	24
Stanowisko ministra zdrowia w sprawie refundacji szczepionki przeciwko rotawirusom	28
Rozdział IV	30
Szczepienia przeciwko rotawirusom na świecie	30
Przykłady państw odnoszących korzyści z wprowadzenia powszechnych szczepień ochronnych przeciwko rotawirusom	31
Jakich efektów zdrowotnych i finansowych można się spodziewać i w jakim czasie	33
Rozdział V	36
To opłaca się wszystkim – aspekty ekonomiczno-systemowe finansowania szczepień dzieci przeciwko rotawirusom – bilans kosztów i korzyści	36
Szacunki korzyści wprowadzenia powszechnych, bezpłatnych szczepień w Polsce	38
Rozdział VI	42
Kluczowe dokumenty państwa polskiego i UE wspierające prowadzenie populacyjnych programów szczepień dzieci przeciwko rotawirusom	42
Równy dostęp do opieki zdrowotnej wśród dzieci – szczególnie istotna kwestia z punktu widzenia zdrowia populacyjnego	43
Podsumowanie	44
Główne wnioski dotyczące korzyści ekonomicznych i społecznych prowadzenia powszechnych szczepień ochronnych przeciwko rotawirusom.	44
Spis tabel i wykresów	46
Piśmiennictwo	46

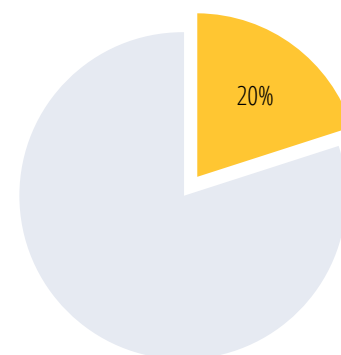
WSTĘP

Dostępne w Polsce szczepionki oferowane w ramach Kalendarza Szczepień Obowiązkowych w Polsce są bezpieczne i – mimo rosnącej aktywności ruchów antyszczepionkowych – działają dość sprawnie. Jednak zdaniem ekspertów pakiet szczepień dostępnych dla obywateli bezpłatnie powinien zostać rozszerzony, zwłaszcza w przypadku dzieci. Dla przykładu, szczepienia przeciwko rotawirusom znajdują się obecnie na liście szczepień rekomendowanych – nieobowiązkowych i niefinansowanych z budżetu państwa. Tymczasem ok. 172 tys. dzieci rocznie wymaga pomocy lekarskiej¹, a ponad 50 tys. potrzebuje hospitalizacji z powodu ostrych infekcji rotawirusowych – szacują eksperci m.in. na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia. Część rodziców decyduje się obecnie na zaszczepienie dziecka szczepionkami zalecanymi, ale nie finansowanymi przez państwo. W przypadku szczepień przeciwko rotawirusom odsetek ten wynosi ok. 20%. Bariere często stanowią jednak koszty szczepienia, podobnie jak dostęp do informacji na temat tej formy profilaktyki. O ile bowiem rodzice są informowani przez lekarzy i pielęgniarki o szczepieniach obowiązkowych, o tyle informacje o szczepieniach dodatkowych nie zawsze są im przekazywane. Wynikać to może m.in. z braku odpowiedniej polityki informacyjnej stosowanej podczas rutynowych wizyt w poradniach dziecięcych. Część lekarzy może się też czuć niekomfortowo, proponując rodzicom rozwiązania, które wiążą się z dodatkowymi wydatkami (nawet kilkaset złotych za jedna dawkę szczepionki). W przypadku szczepień przeciwko rotawirusom dochodzi jeszcze jeden ważny aspekt – zgodnie z wytycznymi szczepionki muszą zostać podane we wczesnym okresie niemowlęcym. Jeżeli z powodu braku świadomości lub środków finansowych rodzice nie zdecydują się na zaszczepienie dziecka i w ciągu 24 tygodni od urodzenia nie zostanie mu podana niezbędna liczba dawek, pozostanie ono niezaszczepione na zawsze.

Od lat uznaje się, że uodpornienie przeciwko rotawirusom powinno znaleźć się w katalogu szczepień obowiązkowych. Co do skuteczności i potrzeby udostępnienia szczepień całej populacji dzieci, bez względu na sytuację finansową rodziny, zgodne są instytucje doradcze jak Pediatryczny Zespół Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych czy Naczelna Rada Sanitarno-Epidemiologiczna.

Problemem we włączeniu szczepień przeciwko rotawirusom do grupy szczepień finansowanych w ramach Programu Szczepień Ochronnych są ograniczone możliwości finansowe państwa. Jak jednak wykazujemy w niniejszym raporcie, szczepienia te mogą być traktowane jako inwestycja, która zwróci się szybko funduszowi. Mają one bardzo wysoką skuteczność, chronią 85-98% szczepionych dzieci przed hospitalizacją z powodu biegunki rotawirusowej².

Odsetek dzieci szczepionych przeciw rotawirusom



„ Utrudnieniem w przypadku szczepień przeciw rotawirusom jest fakt, że szczepionka musi zostać podana we wczesnym dzieciństwie „

1. Jackowska T. i wsp. Zakażenia rotawirusowe – aktualne zalecenia i propozycje dotyczące zapobiegania. *Pediatr. Pol.* 89 (20 1 4) 1 7 6 – 1 8 4
2. <http://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/rotawirusy/>

„ Źródłem zakażeń rotawirusem często są placówki opieki zdrowotnej, zatem odpowiedzialność państwa w zakresie zapobiegania infekcjom powinna być tym większa „

Źródłem zakażeń rotawirusowych często są placówki opieki zdrowotnej, a więc odpowiedzialność państwa w zakresie zapobiegania tym infekcjom powinna być tym większa.

Dziecko hospitalizowane, np. z powodu wady serca, urazu czy infekcji górnych dróg oddechowych, ulega zakażeniu od innych pacjentów na oddziale i pozostaje w szpitalu dłużej z powodu biegunki i ryzyka odwodnienia.

Zgodnie z zapowiedziami ministra Łukasza Szumowskiego, resort zdrowia i podległe mu urzędy mają dokonać przeglądu szczepień dostępnych obecnie jako bezpłatne. Dyskutowane będzie także poszerzenie Programu Szczepień Ochronnych. Wpisuje się to w kierunki działania rządu, takie jak: zwiększanie opieki nad dziećmi jako grupą uprzywilejowaną m.in. w Konstytucji RP, szczególna troska o politykę prorodzinną czy wreszcie zmniejszanie różnic w dostępie do opieki zdrowotnej. Jak wskazujemy w raporcie, sfinansowanie szczepień przeciwko rotawirusom dla całej populacji zwiększy efektywność wydawania środków publicznych w ochronie zdrowia, ponieważ – jak wskazują doświadczenia krajów europejskich, które podjęły taką decyzję – spowoduje zmniejszenie liczby hospitalizacji, zwłaszcza w grupie dzieci do 1. roku życia. Dodatkową korzyścią dla całego systemu ubezpieczeń społecznych i polskiej gospodarki będzie spadek absencji chorobowych, gdy rodzice lub opiekunowie muszą czasowo zrezygnować z pracy, by podjąć się opieki nad chorym dzieckiem.

Szybki zwrot z inwestycji ze szczepienia i osiągnięte w ten sposób oszczędności można przeznaczyć na pokrycie kosztów innych ważnych zadań w pediatrii, np. poprawę wyceny procedur lub sfinansowanie pozostałych szczepień zalecanych, ale niefinansowanych ze środków publicznych, w których przypadku na efekty ekonomiczne trzeba czekać dłużej.

Warto też wskazać, że zgodnie z nowelizacją ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej, którą 24 listopada 2017 r. przyjął Sejm, co roku budżet państwa ma przeznaczać dodatkowe środki na ochronę zdrowia. Mają one być wydawane w sposób bardziej celowany. Tak też stało się w przypadku dotacji z budżetu przekazanej w 2017 r. Trafiła ona m.in. na zakup sprzętu medycznego, szczepień przeciwko pneumokokom oraz skrócenie kolejek do terapii WZW C. Podobną inwestycją celowaną w ochronie zdrowia mogą być szczepienie całej populacji dzieci przeciwko rotawirusom. To jedyne szczepienie, które przy wysokich korzyściach zdrowotnych i społecznych, pozwala na zwrot inwestycji w profilaktykę już w drugim roku po wprowadzeniu szczepień populacyjnych, dzięki zmniejszeniu kosztów ponoszonych przez NFZ na hospitalizację.

CEL RAPORTU I PRZESŁANKI JEGO PRZYGOTOWANIA

Celem raportu jest przedstawienie rzetelnych informacji na temat zakażeń rotawirusowych, epidemiologii, wyników badań, opinii ekspertów, a także doświadczeń międzynarodowych dotyczących zapobiegania nieżytowi żołądkowo-jelitowemu powodowanemu przez rotawirusy u dzieci. Informacje te postanowiliśmy przekazać w sposób zwięzły i kompleksowy, a przede wszystkim przystępny. W gronie ekspertów nie ma bowiem wątpliwości co do potrzeby sfinansowania przez państwo szczepień przeciwko rotawirusom. Raport kierujemy więc do decydentów, lekarzy, pielęgniarek i położnych, samorządowców, rodziców i opiekunów dzieci, a także mediów pełniących ważną rolę w edukacji społeczeństwa.

Raport ukazuje się, kiedy trwa dyskusja na temat proponowanych zmian w Programie Szczepień Ochronnych na rok 2019 i kolejne lata. Równocześnie toczy się debata na temat priorytetów w ochronie zdrowia. Naszym zdaniem jednym z kluczowych jej elementów powinna być właśnie kwestia poszerzenia zakresu profilaktyki oraz edukacji. Obecnie wydatki na te zadania wciąż ustępują na liście priorytetów medycynie naprawczej.

Wierzimy, że dane i opinie przytoczone w raporcie będą przemawiać także do ekonomistów. Szczepienia przeciwko rotawirusom to świetny przykład tego, że wydatki na zdrowie mogą być inwestycją zapewniającą szybko wysoką stopę zwrotu nakładów. Jeśli spojrzymy na nie w perspektywie dłuższej niż rok, mogą przynieść korzyści – nie tylko zdrowotne dla dzieci, lecz także oszczędności dla systemu ochrony zdrowia oraz zyski dla gospodarki.



ROZDZIAŁ 1



” Minęło 200 lat od zastosowania przez Edwarda Jennera pierwszej szczepionki przeciwko ospie prawdziwej ”

ROLA SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH W OSIĄGANIU ZDROWIA POPULACYJNEGO

Szczepienia ochronne zrewolucjonizowały możliwości ochrony zdrowia. Są jedną z kluczowych i najskuteczniejszych metod profilaktyki chorób zakaźnych. W przeszłości szerzące się epidemicznie zakażenia i choroby zakaźne były przyczyną znacznej liczby zachorowań i zgonów, powodując duże straty społeczne i ekonomiczne.

Minęło 200 lat od zastosowania przez Edwarda Jennera pierwszej szczepionki przeciwko ospie prawdziwej. Właśnie dzięki szczepieniom doszło do eradykacji, czyli całkowitego wyeliminowania tej groźnej choroby. Szczepienia pozwoliły też niemal całkowicie wyeliminować polio, błonicę, krztusiec i tężec, a także odrę, na którą zachorowania – z powodu ruchów antyszczepionkowych, podróży i migracji ludności z terenów o niższej wyszczepialności – są znów coraz częściej odnotowywane w Europie.

Szczepienia to nie tylko ochrona przed zakażeniami i zwalczanie chorób zakaźnych, lecz również łagodzenie ich przebiegu. Korzystnym efektem szczepień przeciwko rotawirusom jest obniżenie liczby zachorowań na ostrą postać tej choroby i znaczące ograniczenie jej następstw, ale także związanych z nią hospitalizacji, a nawet zgonów.

Dzięki pracy naukowców oraz firm farmaceutycznych w ostatnich kilkunastu latach liczba chorób, przeciw którym są dostępne szczepienia, zwiększyła się. Wprowadzono nowe, biotechnologiczne metody produkcji szczepionek, zwiększając ich skuteczność i bezpieczeństwo.

Szczepionki dzielimy na dwie zasadnicze kategorie:

1. żywe (atenuowane) – zawierają żywe elementy drobnoustrojów o osłabionej zjadliwości; wchodzi one w interferencję z przeciwciałami krążącymi w organizmie. Należą do nich szczepionki:
 - wirusowe: przeciwko odrze, śwince, różyczce, ospie wietrznej prawdziwej, półpaścowi, rotawirusom, grypie, żółtej gorączce, poliomyelitis;
 - bakteryjne: przeciwko gruźlicy, durowi brzuszemu³;
2. nieżywe (inaktywowane) – zawierają kompletny lub wybiórczy zestaw antygenów drobnoustroju. Aby uzyskać oczekiwaną odpowiedź immunologiczną, niezbędne jest podanie dużej dawki antygeny w preparacie, a szczepionkę należy podać kilkakrotnie. Szczepionki te wzbudzają przede wszystkim odpowiedź humoralną, a poziom przeciwciał zmniejsza się z biegiem czasu.

3. <http://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/rotawirus> H. Czajka, J. Wysocki, „Szczepienia w profilaktyce chorób zakaźnych” HELP-MED, Kraków 2010



Obowiązek szczepień ochronnych istnieje w Polsce od kilkudziesięciu lat. Kwestie te reguluje *Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi*. Obowiązkowe szczepienia ochronne wraz ze wskazaniem do szczepienia określone są w Programie Szczepień Ochronnych (PSO). Powinien on być systematycznie modyfikowany i dostosowywany do zmieniającej się sytuacji epidemiologicznej chorób zakaźnych, a także aktualnej wiedzy medycznej. W praktyce jednak rozszerzanie kalendarza szczepień uzależnione jest w przeważającej mierze od wielkości zabezpieczonych na ten cel wcześniej środków finansowych w budżecie państwa.

Obecnie obowiązek szczepień dotyczy 12 chorób zakaźnych. Od 1 stycznia 2017 r. do listy szczepień obowiązkowych dołączona została szczepionka przeciwko pneumokokom. Pozostałe szczepionki znajdują się na liście szczepień zalecanych. Do zalecanych należą m.in. szczepienia przeciwko rotawirusom, WZW typu A, ospie wietrznej, grypie czy HPV.

Program Szczepień Ochronnych na dany rok określa główny inspektor sanitarny. Jest to wytyczna sposobu realizacji obowiązkowych szczepień przeznaczona dla przeprowadzających je lekarzy i pielęgniarek⁴.

PSO na rok 2018 znajduje się w *Załączniku do komunikatu Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 31 października 2017 r.* Zawiera on zarówno wykaz szczepień obowiązkowych, zalecanych, jak i szczepienia poekspozycyjne.

W PSO nie pojawiają się nazwy konkretnych preparatów. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych określa wykaz obowiązkowych szczepień ochronnych i grupy osób zobowiązanych do poddania się tym szczepieniom – bez określenia, przy użyciu jakich preparatów powinny odbywać się szczepienia. Odpowiedzią na powtarzane od lat postulaty rozszerzenia i unowocześnienia Programu Szczepień Ochronnych była decyzja o objęciu finansowaniem początkowo wąskiej, potem poszerzanej, a wreszcie całej (roczniki urodzone od 2017 r.) populacji dzieci szczepieniem przeciwko pneumokokom.

Ekspertki postulują dopisanie do PSO – jako szczepienia bezpłatnego dla dzieci – m.in. szczepień przeciwko rotawirusom oraz wprowadzenia szczepionek wysoko skojarzonych.

W Polsce szczepienia przeciwko zakażeniom rotawirusowym wprowadzono do Programu Szczepień Ochronnych w 2007 r. jako zalecane. Rok wcześniej zostały one dopuszczone do obrotu na terenie UE. Jest to szczepienie doustne,

Proces tworzenia PSO obejmuje:

- przygotowanie wersji kalendarza z uwzględnieniem priorytetów i wniosków z RSE (procedura wewnętrzna GIS)
- przedłożenie przez GIS programu szczepień ochronnych pod obrady kierownictwa Ministerstwa Zdrowia
- przyjęcie przez kierownictwo resortu zdrowia programu szczepień ochronnych z uwzględnieniem finansowania ujętego w ustawie budżetowej na dany rok;
- do 31 października publikację przez GIS komunikatu z PSO na kolejny rok

” W Polsce szczepienia przeciwko zakażeniom rotawirusem wprowadzono do Programu Szczepień Ochronnych w 2007 roku jako zalecane ”

4. Dziwiż S.: Obowiązek szczepień ochronnych – prawne aspekty przeprowadzania i egzekwowania szczepień, „Kontrola Państwowa” nr 2/2015.

nie wymaga więc naruszenia ciągłości powłok skórnych. Szczepionki podaje się dzieciom między 6. a 24. tygodniem życia (dla obydwu dostępnych na rynku preparatów zalecenia producentów są różne, ale mieszczą się w tych ramach czasowych). Szczepionkę przeciw rotawirusom można stosować jednocześnie z innymi szczepionkami.

Finansowanie szczepień przeciw rotawirusom z publicznych środków rekomenduje m.in. Pediatryczny Zespół Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych przy Ministrze Zdrowia, który zajmuje się oceną szczepień na potrzeby PSO.

Postulat sfinansowania szczepień przeciwko rotawirusom wynika z sytuacji epidemiologicznej w kraju – czyli dużej liczby zachorowań, ciężkiego przebiegu chorób wśród najmłodszych i wynikających z tego hospitalizacji. Szczepienia te są szczególnie rekomendowane rodzicom przez ekspertów jako priorytetowe w grupie szczepień zalecanych.



REKOMENDACJE REALIZACJI SZCZEPIEŃ W POLSCE

Zalecenia do realizacji szczepień w Polsce przygotowują Pediatryczny Zespół Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych przy Ministrze Zdrowia oraz Rada Sanitarno-Epidemiologiczna przy Głównym Inspektorze Sanitarnym.

Zalecenia te wynikają z analizy krajowych danych o zachorowaniach na poszczególne choroby zakaźne i zakażenia. Uwzględniają one również zalecenia i raporty Komitetu Doradczego ds. Szczepień Europejskiego Centrum Zapobiegania i Kontroli Chorób oraz zalecenia Światowej Organizacji Zdrowia⁵.

W przypadku szczepień przeciwko rotawirusom obydwie zespoły uznały, że państwo powinno je finansować.



„Mam nadzieję, że w przyszłości szczepionki przeciwko rotawirusom znajdą miejsce w programie obowiązkowych szczepień ochronnych w Polsce. Szacuje się, że co roku na świecie z powodu infekcji rotawirusami umiera 450 tys. dzieci poniżej 5. roku życia, a u kolejnych kilku milionów przebieg choroby jest ciężki. Konsekwencjami choroby są nie tylko koszty leczenia i uszczerbek na zdrowiu dziecka, ale również wymierne straty dla gospodarki państwa. W przypadku małych dzieci może bardzo szybko dojść do odwodnienia, wówczas konieczna jest hospitalizacja w celu dożylnego podania płynów. Dostępne na rynku szczepionki przeciwko rotawirusom są bezpieczne i skuteczne. Nie zabezpieczają one przed wszystkimi rodzajami infekcji żołądkowo-jelitowymi, ale mogą uratować dziecko przed koniecznością hospitalizacji, a rodziców uchronić przed niepotrzebnym stresem”

Marek Posobkiewicz,
Główny Inspektor Sanitarny

Priorytety zmian PSO na lata 2016-2020 Rady Sanitarno-Epidemiologicznej, organu doradczego GIS

- Powszechne szczepienia przeciwko pneumokokom u dzieci do 2. roku życia (postulat zrealizowany dla dzieci urodzonych w 2017 r. i latach kolejnych)
- Wprowadzenie wysoko skojarzonych szczepionek do obowiązkowego programu szczepień
- Szczepienia przeciwko pneumokokom w wybranych grupach ryzyka pacjentów z pierwotnymi i wtórnymi niedoborami odporności od 6. do 18. roku życia
- Szczepienia przeciwko meningokokom serogrupy B i C w grupach ryzyka u dzieci z pierwotnymi i wtórnymi niedoborami odporności do 5. roku życia
- Szczepienia przeciw poliomyelitis – zamiana żywej szczepionki (OPV) na szczepionkę inaktywowaną (IPV) w 6. roku życia
- Szczepienia przeciwko grypie w wybranych grupach ryzyka
- Szczepienia przeciwko krztuścowi młodzieży w 14. roku życia
- Powszechne szczepienia przeciwko meningokokom serogrupy B i C z uwzględnieniem odrębnej strategii postępowania
- Szczepienia przeciwko ospie wietrznej całej populacji dziecięcej
- Szczepienia przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego w wybranych grupach wiekowych
- Powszechne szczepienia przeciwko rotawirusom
- Eliminacja różyczki wrodzonej – szczepienia wyrównawcze przeciwko różyczce nieszczepionych młodych mężczyzn⁶

5. <https://www.gov.pl/zdrowie/program-szczepien-ochronnych-psy>
6. Posobkiewicz M. i Prochaska J.: Prezentacja Programu Szczepień Ochronnych - priorytety zmian PSO na rok 2016 i lata kolejne, Warszawa, 19 kwietnia 2016 r. Źródło: http://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2016/04/1-PSO-Priorytety-2016-2020_PZH-19_04_2016r.pdf

CO POWINNO DETERMINOWAĆ POSZERZANIE ZAKRESU OBOWIĄZKOWEGO KALENDARZA SZCZEPIEŃ



Lepiej zapobiegać niż leczyć – to nie jest tylko fragment przysięgi Hipokratesa, który był pierwszym prekursorem profilaktyki zdrowotnej. Zestawienie kosztów leczenia z kosztami zapobiegania chorobie wskazuje na opłacalność inwestowania w profilaktykę. Zwłaszcza w przypadku dzieci, jeżeli mamy skuteczne i bezpieczne narzędzia zapobiegania chorobie, powinniśmy z nich korzystać.

„Lepiej zapobiegać
niż leczyć
Fragment przysięgi
Hipokratesa”

W odniesieniu do finansowania produktów leczniczych pojawia się dodatkowa kwestia: stosunek kosztów do uzyskanego efektu zdrowotnego. I w tym przypadku szczepienia wypadają bardzo korzystnie. Włączenie kolejnych preparatów do Programu Szczepień Ochronnych powoduje zazwyczaj znaczące zmniejszenie kosztu szczepienia. Dla szczepień zalecanych ceny w różnych aptekach mogą różnić się nawet o kilkadziesiąt procent, nie ma bowiem ustalonych ogólnie cen, marży hurtowni i aptek. W szczepieniach obowiązkowych dodatkowo, ze względu na duży wolumen, cena jest negocjowana przez resort zdrowia i, jak wskazuje choćby przykład szczepień przeciwko pneumokokom, upusty względem wcześniejszych cen w aptekach są nawet kilkudziesięcioprocentowe.

Obecnie ceny szczepień zalecanych stanowią barierę dla wielu rodzin, zwłaszcza że wydatek ten kumuluje się w pierwszych tygodniach życia dziecka, gdy rodzina ponosi też wiele innych kosztów związanych z pojawieniem się nowego członka rodziny. O tym, że barierą w zakupie szczepień przeciwko rotawirusom są ich ceny, przeczytać można m.in. w dokumentach Najwyższej Izby Kontroli: *„Wysoki koszt zakupu tego typu preparatów szczepionkowych, a zwłaszcza przeciwko pneumokokom, meningokokom i rotawirusom, pomimo dużego zainteresowania wśród opiekunów prawnych dzieci, znacząco wpływa na niski poziom wyszczepialności przeciwko tym zakażeniom”*⁷.

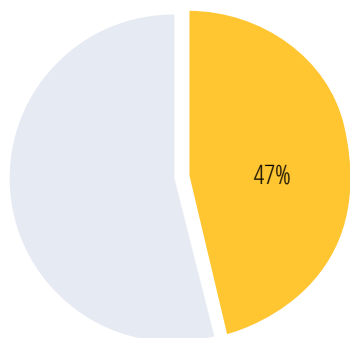
Potwierdzają to też badania. Ze szczepionki przeciwko rotawirusom częściej korzystały osoby z wykształceniem wyższym (46,3%) niż pozostali badani (17,1%). Jako powód nieskorzystania ze szczepienia zalecanego najczęściej (w 35% przypadków) rodzice i opiekunowie wskazują, że są one za drogie, a np. obawę przed NOP wskazało jedynie 14,7%⁸.

Podobne wnioski płyną też z badania przeprowadzonego na przełomie lat 2011 i 2012 wśród rodziców dzieci uczęszczających do jednego z łódzkich żłobków. Brak wiedzy i cena okazały się decydujące. Na 40 respondentów tylko troje zaszczepiło swoje dzieci. Za główne przyczyny odstąpienia od szczepień ochronnych przeciwko rotawirusowi podano dodatkowy stres (92,5%) i wygórowaną cenę szczepionki (87,5%). Aż 37,5% badanych nie wiedziało o istnieniu szczepień ochronnych przeciwko rotawirusom.

7. Wystąpienie pokontrolne, Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Przychodnia Medycyny Rodzinnej” 1 ul. Ligonia 11 D, 42-286 Koszęcin2, https://www.nik.gov.pl/kontrolne/wyniki-kontroli-nik/pobierz_ika-p_15_080_201511171330501447767050-id2-01,typ,k.pdf

8. Badaniem przeprowadzonym od czerwca do lipca 2017 r. objęto 102 matki w wieku $28,6 \pm 4,3$ lat. Świętoniowska N., Rozenstrauch A.: Vaccinations through the mother's eyes. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(8):11-19. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.839607> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4671>

Wpływ wyższego wykształcenia rodziców na podejście decyzji o zaszczepieniu dziecka (jaki odsetek osób z wyższym wykształceniem zaszczepił dzieci przeciwko rotawirusom)



Prawie wszyscy ankietowani wskazali przestrzeganie zasad higieny jako ważną metodę zapobiegania zakażeniu, ale szczepionkę wymieniło zaledwie 27,5% badanych. Z badania wynika też, że rodzice nie zdawali sobie sprawy z powikłań zakażenia rotawirusowego. Choć najgroźniejszym z nich, szczególnie dla niemowlęcia i małego dziecka, jest odwodnienie, to wskazało na nie tylko 32,5% badanych. 52,5% ankietowanych odpowiedziało, iż najgroźniejszym powikłaniem są częste stolce. 15% wskazało na drgawki gorączkowe⁹.

9. Kluj P.: Ocena poziomu wiedzy rodziców i opiekunów w zakresie zapobiegania i rozprzestrzeniania się zakażeń rotawirusowych w środowisku żłobka, <http://ostry-dyzur.net/wp-content/uploads/2015/11/1-52.pdf>

ROZDZIAŁ 2

ROTAWIRUSY – JAK WPŁYWAJĄ NA ŻYCIE DZIECI I RODZICÓW?

Rotawirus jest jedną z przyczyn zapalenia żołądka i jelit wśród niemowląt oraz małych dzieci. Grupą wiekową najbardziej podatną na zakażenia są szczególnie dzieci między 6. miesiącem a 2. rokiem życia. Rotawirusy są też zaliczane także do jednych z powszechniejszych czynników chorobotwórczych wywołujących zakażenia szpitalne, gdyż to właśnie zakażenia żołądkowo-jelitowe są powodem ognisk epidemicznych w stacjonarnych placówkach ochrony zdrowia¹⁰.

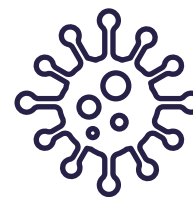
Ostra biegunka w okresie niemowlęcym i wczesnodziecięcym to poważny problem. W codziennej praktyce lekarskiej stanowi drugą co do częstości przyczynę zgłaszania się z dzieckiem do lekarza¹¹.

Dla dziecka zakażenie rotawirusem oznacza:

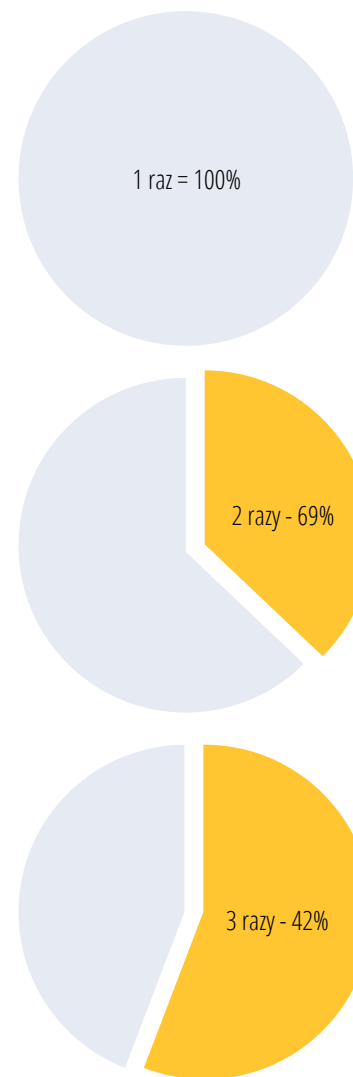
- wodniste biegunki z obecnością śluzu wskazujące na ostre zapalenie żołądka i jelita cienkiego,
- wymioty,
- gorączkę do 38,5°C,
- objawy wskazujące na infekcję górnych dróg oddechowych (w 20-40% przypadków zachorowań).

Choroba trwa zwykle od 4 do 10 dni, w ciężkich przypadkach może się przedłużać do kilku tygodni. Wydalanie wirusów utrzymuje się od 8 do 30 dni, czasem dłużej¹². W przypadku zakażeń rotawirusowych największym problemem jest odwodnienie organizmu, które może mieć bardzo negatywne skutki dla organizmu dziecka. Konsekwencjami zakażenia są także utrata wagi oraz ogólne osłabienie i senność związane z odwodnieniem. Skutkami długotrwałymi mogą być natomiast: zaburzenie trawienia oraz wchłaniania pokarmu przy zmniejszonym wydzielaniu enzymów trawiennych, zapalenie wątroby czy rzadziej powikłania neurologiczne. Niestety prawie każde dziecko do 5. roku życia doświadcza przynajmniej jednej infekcji rotawirusowej, 69% dzieci dwóch, a 42% trzech. Najcięższy przebieg ma zakażenie pierwotne i występujące przed 6. miesiącem życia – przebieg tego zakażenia jest bardzo gwałtowny i niestety nieprzewidywalny¹³.

W konsekwencji dla rodziców zakażenie rotawirusowe ich dziecka oznacza często absencję w pracy lub spadek efektywności (prezenteizm), co w dalszej perspektywie jest stratą ekonomiczną dla pracodawców oraz gospodarki. Dla samego systemu opieki zdrowotnej, hospitalizacja z powodu zakażenia rotawirusowego oznacza dodatkowe koszty, których z całą pewnością można by było uniknąć, dzięki powszechnym, obowiązkowym szczepieniom profilaktycznym.



Prawdopodobieństwo wystąpienia zakażenia rotawirusem u dziecka do 5. roku życia



10. https://gis.gov.pl/images/ep/podmioty_lecznicze/podstawowe_informacje_dotycz%C4%85ce_rotawirus%C3%B3w_30_06_2010.pdf (24 marca 2018).

11. Payne DC, Staat MA, Edwards KM, i in.: Active, population-based surveillance for severe rotavirus gastroenteritis in children in the United States. *Pediatrics*. 2008;122(6):1235-43.)

12. Tamże 13. Stanowisko Pediatricznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych (PZE ds PSO) przy Ministrze Zdrowia w sprawie wprowadzenia szczepień przeciwko rotawirusom do obowiązkowego Programu Szczepień Ochronnych <http://www.ogolnopolskizdzenszczepien.pl/og%F3Inopolski%20dzie%F1%20szczepie%F1Stanowisko%20PZE ds PSO%20przy%20Ministrze%20Zdrowia>

13. Stanowisko Pediatricznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych (PZE ds PSO) przy Ministrze Zdrowia w sprawie wprowadzenia szczepień przeciwko rotawirusom do obowiązkowego Programu Szczepień Ochronnych <http://www.ogolnopolskizdzenszczepien.pl/og%F3Inopolski%20dzie%F1%20szczepie%F1Stanowisko%20PZE ds PSO%20przy%20Ministrze%20Zdrowia>



EPIDEMIOLOGIA ZAKAŻEŃ ROTAWIRUSOWYCH: KONSEKWENCJE KLINICZNE I EKONOMICZNE

” Co roku
ok. 172 tys. dzieci
korzysta z pomocy
lekarza z powodu
zakażenia żołądkowo-
jelitowego ”

Szacuje się, że 39% zgonów dzieci do lat 5 na świecie jest związanych z biegunką. W Europie dzięki lepszej opiece medycznej i dostępowi do prawidłowej terapii nawadniającej rzadko jest ona powodem śmierci. Szacuje się, że umieralność z powodu biegunki rotawirusowej w Europie nie jest wysoka i nie przekracza 200 zgonów rocznie¹⁴. Rotawirusy są jednak częstą przyczyną hospitalizacji, a także zakażeń wewnątrzszpitalnych.

Dane epidemiologiczne z 18 państw europejskich wskazują, że ostra biegunka rotawirusowa była przyczyną około 300-600 hospitalizacji na 100 tys. dzieci poniżej 5 roku życia rocznie, przy czym bardzo istotne różnice występują pomiędzy poszczególnymi krajami. Dostępne dane dotyczą lat od 1985 do 2010 w zależności od kraju. Całkowita, aktualna liczba hospitalizacji w skali Europy, jest więc trudna do oszacowania¹⁵.

Czas trwania hospitalizacji w przypadku zakażeń nabytych poza szpitalem w państwach Europy Zachodniej wynosi 2,5-5 dni, natomiast szpitalne zakażenia rotawirusowe przedłużają hospitalizację średnio o 4,5 dnia¹⁶.

Nie ma spójnych danych dotyczących biegunki rotawirusowej. Z obowiązku ich zgłaszania pracownicy medyczni i placówki ochrony zdrowia wywiązują się w sposób wybiórczy, stąd duże rozbieżności między statystykami prezentowanymi przez Narodowy Fundusz Zdrowia, Główny Inspektorat Sanitarny oraz NIZP-PZH. Każde z tych źródeł ma swoje ograniczenia, niemniej przytaczamy dane pochodzące z wszystkich tych instytucji.

Według dostępnych danych ok. 172 tys. dzieci korzysta z pomocy lekarza z powodu zakażenia żołądkowo-jelitowego. Taką statystykę przywołuje m.in. Zespół Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych przy Ministrze Zdrowia. Analizując dane, należy mieć świadomość, że mogą być one niedoszacowane, co oznacza, że liczba zachorowań na zakażenia rotawirusowe może być wyższa. Badania pokazują, że nawet 70% dzieci do 5. roku życia posiada przeciwciała przeciwko rotawirusom, co wskazuje na przebycie zakażenia.¹⁷ Zakażenie rotawirusowe jest szczególnie niebezpieczne w grupie najmniejszych dzieci, ze względu na nierozwinięty jeszcze dostatecznie układ odpornościowy oraz ryzyko szybkiego odwodnienia¹⁸.

DANE NARODOWEGO FUNDUSZU ZDROWIA

Eksperti jako najbardziej wiarygodne źródło danych wskazują NFZ. Fundusz gromadzi informacje o procedurach szpitalnych, które rozliczają z nim placówki medyczne. Jednak ze względu na to, że świadczenia rozliczane są w ramach jednorodnych grup pacjentów (JGP), w sprawozdaniach pojawiają

14. Giaquinto C, Van Damme P, Huet F. i in.: Costs of community-acquired pediatric rotavirus gastroenteritis in 7 European countries: the REVEAL Study. *J Infect Dis* 2007;195(Suppl 1):S36-S44
15. European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC Expert opinion on rotavirus vaccination in infancy. Stockholm: ECDC; 2017
16. Mrozek-Budzyn D, Kiełtyka A, Majewska R, Augustyniak: Wpływ szczepień przeciwko rotawirusom na występowanie infekcji jelitowych u dzieci - metodyka oraz wyniki badania pilotażowego, *Przegląd Epidemiologiczny* 2012, 66: 459-464
17. <https://gis.gov.pl/zdrowie/choroby-zakazne/298-biegunki-powodowane-przez-retrowirusy> (5 maja 2018)
18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11444035>

się informacje o hospitalizacjach, w których pierwotną, główną przyczyną hospitalizacji jest biegunka rotawirusowa. Nie obejmują natomiast m.in. przypadków, gdy dziecko w czasie hospitalizacji z innych powodów zaraża się od innych pacjentów rotawirusem (zakażenia wewnątrzszpitalne).

Na infekcyjne i nieinfekcyjne zapalenie żołądka i jelit według statystyk NFZ w 2016 r. (to najświeższe dane) było leczonych w szpitalach 87 999 dzieci i młodzieży. Współczynnik ponownych hospitalizacji wyniósł 1,04, czyli 4% hospitalizowane było z tego powodu więcej niż raz w roku. 17,81% hospitalizowanych miało poniżej jednego roku życia. 56,36% było w wieku 1-6 lat.

Konkretnie na niezbyt jelitowy wywołany przez rotawirusy w rozliczeniach wskazano w przypadku 16 576 hospitalizacji, co stanowiło 18,12% pobytów w szpitalu z powodu infekcyjnego i nieinfekcyjnego zapalenia żołądka i jelit u dzieci i młodzieży. Placówki często jednak nie wskazywały konkretnej przyczyny. W przypadku aż 37,88% rozliczano z NFZ biegunkę i zapalenie żołądkowo-jelitowe o prawdopodobnie zakaźnym pochodzeniu, a w tej grupie mogły być biegunki spowodowane przez rotawirusy. Łącznie liczba hospitalizacji z powodu zapalenia żołądka i jelit o potwierdzonym lub prawdopodobnym podłożu infekcyjnym sięga ponad 51 tys. przypadków. Kolejne 12,31% stanowiły zakażenia jelit nieokreślone¹⁹. Dlatego eksperci kliniczni wskazują, że rzeczywista liczba hospitalizacji z powodu RVGE może sięgać przynajmniej 50 tys. w skali roku²⁰.

Z kolei niepublikowane dane NFZ dotyczące podstawowej opieki zdrowotnej wskazują, że spośród całej populacji, czyli zarówno dzieci jak i dorosłych, którzy zgłosili się do lekarzy POZ w 2015 r. nawet 300 tys. osób mogło mieć problem z rotawirusem, z czego przynajmniej 10% skorzystało z porady więcej niż raz (rozpoznanie: biegunka i zapalenie żołądkowo-jelitowe o prawdopodobnie zakaźnym pochodzeniu oraz wirusowe i inne określone zakażenia jelitowe)

DANE INSPEKCJI SANITARNEJ

Kolejnym źródłem danych są informacje Inspekcji Sanitarnej. W tym przypadku zgłoszenia dotyczą nie tylko hospitalizacji.

Zgłaszanie do organów Państwowej Inspekcji Sanitarnej zakażeń szpitalnych i ognisk zakażeń szpitalnych odbywa się na podstawie przepisów *ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi* (Dz.U. z 2018 r., poz. 151) i aktów wykonawczych do niej²¹. Do chorób przenoszonych drogą pokarmową zalicza się m.in. zakażenia rotawirusowe, norowirusowe, a także wirusowe zapalenie wątroby typu A (WZW A).

” 50 tys.
- na tyle szacowana
jest roczna liczba
hospitalizacji dzieci
z powodu zakażenia
rotawirusami ”

19. <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/Grupa.aspx?id=KyFD11kZuKg%3D> 10 maja 2018 r.

20. Załęski A., Kuchar E., Albrecht P.: Biegunka rotawirusowa – możliwe korzyści z prowadzenia powszechnych szczepień przeciwko rotawirusom do PŚO w Polsce. *Standardy Medyczne/Pediatrya* 2018, 15: 245-250

21. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie listy czynników alarmowych, rejestrów zakażeń szpitalnych i czynników alarmowych oraz raportów o bieżącej sytuacji epidemiologicznej szpitala (Dz.U. Nr 294, poz. 1741); Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 maja 2010 r. w sprawie sposobu dokumentowania realizacji działań zapobiegających szerzeniu się zakażeń i chorób zakaźnych oraz warunków i okresu przechowywania tej dokumentacji (Dz.U. Nr 100, poz. 645)

W 2017 r. zgłoszono: 55 563 przypadki wirusowych zakażeń pokarmowych (44 844 przypadki zgłoszono w 2016 r.), w większości wywołane przez rotawirusy (2017 r. – 32 993 przypadki, 2016 r. – 21 258 przypadków).

Tabela 1. Liczba odnotowanych przez GIS przypadków wirusowych zakażeń pokarmowych

Rok	Wirusowe zakażenia jelitowe	W tym rotawirusowe	Biegunki u dzieci do 2 roku życia
2005	12 533	9 996	17 306
2006	20 671	15 702	21 354
2007	21 759	15 197	22 711
2008	32 559	23 662	29 464
2009	32 863	22 104	31 204
2010	32 723	20 902	30 043
2011	44 906	30 769	36 478
2012	39 462	23 692	34 386
2013	42 699	23 529	38 101
2014	51 561	33 789	41 572
2015	55 729	33 943	43 502
2016	44 844	21 258	35 114
2017	55 563	32 993	41 809

Biegunki i zatrucia pokarmowe nadal są istotną przyczyną chorobowości u dzieci do lat 2. W większości przypadków były one spowodowane zakażeniami wirusowymi, zwłaszcza rotawirusowymi. Aby skutecznie ochronić dziecko przed zakażeniem wirusem Rota dostępna jest szczepionka – podkreśla GIS.

Odnosnie do ognisk zakażeń szpitalnych obowiązujące przepisy prawa nakładają na kierowników podmiotów leczniczych wykonujących działalność leczniczą z rodzaju świadczenia szpitalne przekazywanie głównemu inspektorowi sanitarnemu:

- raportu wstępnego – w terminie 24 godzin od powzięcia podejrzenia, lub stwierdzenia wystąpienia ogniska epidemicznego
- raportu końcowego – w terminie 30 dni od daty zakończenia wygaszenia ogniska epidemicznego
- raportu okresowego (obejmującego okres nie dłuższy niż rok kalendarzowy) o zakażeniach szpitalnych i drobnoustrojach alarmowych do 15 lutego następnego roku kalendarzowego

Dane GIS są też źródłem informacji nieobjętych całkowicie lub w znacznej mierze statystykami NFZ.

Z nadzoru nad zakażeniami szpitalnymi wiadomo, że w 2017 r. zgłoszono do organów Państwowej Inspekcji Sanitarnej 678 ognisk epidemicznych zakażeń szpitalnych, to jest o 27,4% więcej niż w roku 2016, w którym

zgłoszono 532 ogniska epidemiczne. Ogniska epidemiczne w 2017 r. zgłoszono z 301 szpitali, co stanowiło 31,5% ogółu szpitali, zaś w 2016 r. zgłoszono z 267 szpitali (28,6% ogółu szpitali). Jak zwraca uwagę GIS, pojawia się pytanie, czy w blisko 70% szpitali w ciągu roku nie wystąpił ani jeden przypadek ogniska zakażenia. Należy dodać, że przez ognisko rozumie się wystąpienie co najmniej dwóch powiązanych lub mogących być powiązane ze sobą przypadków zakażeń.

” Rotavirus jest drugą najczęstszą przyczyną ognisk zakażeń szpitalnych ”

Najczęściej występującym czynnikiem alarmowym, który w 2017 roku wywoływał we wszystkich województwach ogniska epidemiczne w szpitalach, była podobnie jak w latach ubiegłych toksynotwórcza laseczka *Clostridium difficile* wywołująca zakażenie przewodu pokarmowego (36,54% wszystkich zgłoszonych przypadków ognisk), na drugim miejscu lokuje się rotavirus (który był przyczyną 17,15% zgłoszonych w roku 2017 ognisk endemicznych w szpitalach).

To oznacza, że do statystyk ujętych przez NFZ powinniśmy dodać liczbę ognisk epidemicznych zakażeń szpitalnych. Każde z nich dotyczyło przynajmniej dwóch osób. Relacje lekarzy, w tym konsultant krajowej, wskazują jednak na to, że zazwyczaj pojawienie się na oddziale jednego dziecka z biegunką rotawirusową powoduje efekt domina i zakażenie przechodzi na dużą część hospitalizowanych tam dzieci. Za pośrednictwem personelu medycznego i niemedycznego, pacjentów i opiekunów może przenosić się też na inne oddziały.

DANE NARODOWEGO INSTYTUTU ZDROWIA PUBLICZNEGO – PAŃSTWOWEGO ZAKŁADU HIGIENY

.....

Kolejnym źródłem informacji o zakażeniach rotawirusowych są dane Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny (NIZP-PZH), choć zdaniem ekspertów mogą one być niedoszacowane ze względu na fakt, że nie wszyscy pracownicy medyczni i placówki zgłaszają takie przypadki. Z danych tych możemy jednak także skorzystać jako z uzupełniających do danych z NFZ, ponieważ ponad 8% zgłoszonych NIZP-PZH zakażeń nie wiąże się z hospitalizacją. Ponadto należy odnotować, że według tych danych generalnie trend w zakresie zapadalności oraz liczby hospitalizacji jest rosnący, choć są duże wahania po między poszczególnymi latami.

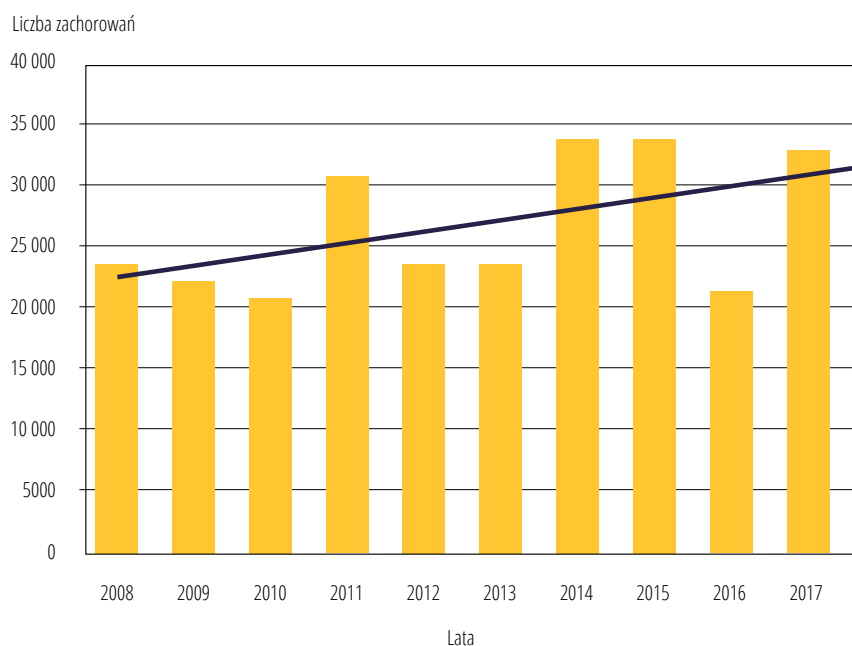
Tabela 2. Liczba zachorowań, zapadalność oraz hospitalizacje z powodu zakażenia rotawirusami w Polsce w latach 2008-2017

Rok	Liczba zachorowań w roku	Zapadalność (na 100 tys.)	Hospitalizacje	
			Liczba	%
2017	32993	85,9	30183	91,9
2016	21258	55,3	19535	91,5
2015	33944	88,3	31537	92,9
2014	33789	87,8	31501	93,2
2013	23529	61,1	21420	91,0
2012	23692	61,5	22277	94,0
2011	30769	79,9	29616	96,3
2010	20902	54,7	20170	96,5
2009	22104	57,9	21379	96,7
2008	23662	62,1	22747	96,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie biuletynu epidemiologicznego Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - Państwowego Zakładu Higieny

Jak widać, liczba zgłaszanych do PZH zakażeń waha się w poszczególnych latach, ale odsetek hospitalizacji pozostaje na zbliżonym poziomie, co może oznaczać, że zgłaszane są głównie te przypadki, które wymagają hospitalizacji, za to niedoszacowane są na poziomie ambulatoryjnej opieki. Przez lata odsetek pacjentów hospitalizowanych z powodu zakażeń rotawirusowych zgłaszanych do NIZP-PZH, utrzymywał się na stałym poziomie ponad 90% spośród zgłaszanych przypadków.

Wykres 1. Liczba zachorowań na rotawirusy w latach 2008-2017 według zgłoszeń do NIZP-PZH



Źródło: opracowanie własne na podstawie biuletynu epidemiologicznego Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - Państwowego Zakładu Higieny

Z powyższego wykresu wynika, że liczba rejestrowanych zachorowań na zakażenia rotawirusowe wahała się, ale po uśrednieniu w przedziałach, np. trzy- lub pięcioletnich, wykazuje ona trend wzrostowy. Wyznaczona linia trendu wskazuje także, że liczba zachorowań na zakażenia rotawirusowe najprawdopodobniej będzie rosła w kolejnych latach. To z kolei – w sytuacji braku wpisania szczepienia do PSO w sekcji szczepień obowiązkowych – oznacza rosnące koszty dla szpitali z tytułu leczenia małych pacjentów.

Tabela 3. Liczba zachorowań, zapadalność oraz liczba i procent hospitalizowanych z powodu zakażeń rotawirusowych w 2017 r. – zgłoszenia do NIZP-PZH wg województw

Województwo	Liczba zachorowań w 2017 roku	Zapadalność	Hospitalizacje	
			Liczba	%
Dolnośląskie	2 185	75,3	2 132	97,6
Kujawsko-pomorskie	2 046	98,3	1 842	90,0
Lubelskie	1 766	82,9	1 676	94,9
Lubuskie	514	50,6	494	96,1
Łódzkie	1 862	75,1	1 518	97,5
Małopolskie	4 238	125,2	3 949	93,2
Mazowieckie	4 941	92,0	3 484	70,5
Opolskie	554	55,9	537	96,6
Podkarpackie	2 115	99,4	2 053	97,1
Podlaskie	1 130	95,3	1 106	97,9
Pomorskie	2 679	115,5	2 467	92,1
Śląskie	3 255	71,5	3 111	95,6
Świętokrzyskie	1 340	107,2	1 323	98,7
Warmińsko-mazurskie	1 217	84,8	1 119	91,9
Wielkopolskie	2 225	63,8	2 209	99,3
Zachodniopomorskie	926	54,3	866	93,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie biuletynu epidemiologicznego Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny.

Realizacja samorządowych programów zdrowotnych w obszarze szczepień ochronnych przeciwko rotawirusom jest zjawiskiem niszowym. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji do tej pory oceniła zaledwie jeden taki program, w roku 2014. *Opinia prezesa (284/2014) była pozytywna. W toku oceny każdego PPZ odnosimy się zarówno do wtórnych dowodów naukowych (przeglądy systematyczne), jak również do wytycznych klinicznych oraz opinii ekspertów. Program nadesłany został przez gminę Kleszczów – informuje Dział Analiz i Strategii AOTMiT.* Dla porównania w tym samym 2014 r. agencja oceniała aż 285 różnych programów nadesłanych przez samorządy.

Z danych dostępnych na stronie szczepienia.gis.gov.pl wynika, że obecnie program szczepień ochronnych przeciwko rotawirusom realizowany jest jedynie w powiecie bechatowskim, we wspomnianej gminie Kleszczów. Okres realizacji to lata 2015-2018. Adresatami programu są dzieci od 6.

” Samorządy powinny z uwagą śledzić dane epidemiologiczne i rozważyć planować programy promocji zdrowia na swoim terenie ”

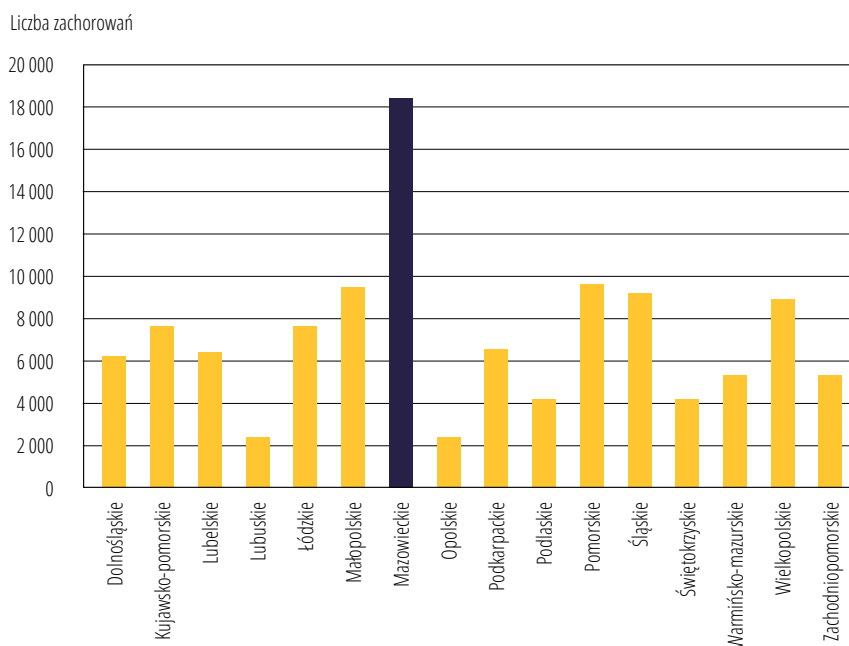
do 24. tygodnia życia, które są mieszkańcami gminy Kleszczów²². Niestety niektórzy rodzice nie doceniają możliwości skorzystania z bezpłatnych szczepień na terenie naszej gminy. Często rodzic rozpoczyna jedno szczepienie, nie decydując się na kolejne – przekazuje pielęgniarkę z ośrodka, który jest wykonawcą programu bezpłatnych szczepień przeciwko rotawirusom.

Znacznie większym zainteresowaniem cieszą się programy szczepień ochronnych przeciwko HPV (ok. 17,4% zgłaszanych programów), przeciwko grypie (10,4%) czy pneumokokom (9,3%).

Profilaktyka dotycząca zakażeń rotawirusowych w formie szczepień ochronnych funkcjonowała przez 4 lata tylko w dwóch województwach: dolnośląskim (4 programy) i łódzkim, które nie przodują w liczbie zachorowań.

Realizacja programu szczepień przeciwko rotawirusom na terenie całego województwa byłaby dla władz samorządowych sporym obciążeniem, gdyż samorządy od lat partycypują już w wydatkach na ochronę zdrowia. Możliwość finansowania dodatkowych szczepień w ramach programów promocji zdrowia wynika w dużej mierze z możliwości finansowych danej jednostki samorządowej.

Wykres 2. Liczba zachorowań na zakażenia rotawirusowe w latach 2012-2015 w poszczególnych województwach według zgłoszeń do NIZP-PZH



Źródło: opracowanie własne na podstawie biuletynu epidemiologicznego Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - Państwowego Zakładu Higieny

22. https://szczepienia.gis.gov.pl/index.php/akcja_informacyjna/samorzadowe_programy_zdrowotne (2 maja 2018)

Tabela 4. Liczba zachorowań na zakażenia rotawirusowe w latach 2010-2016

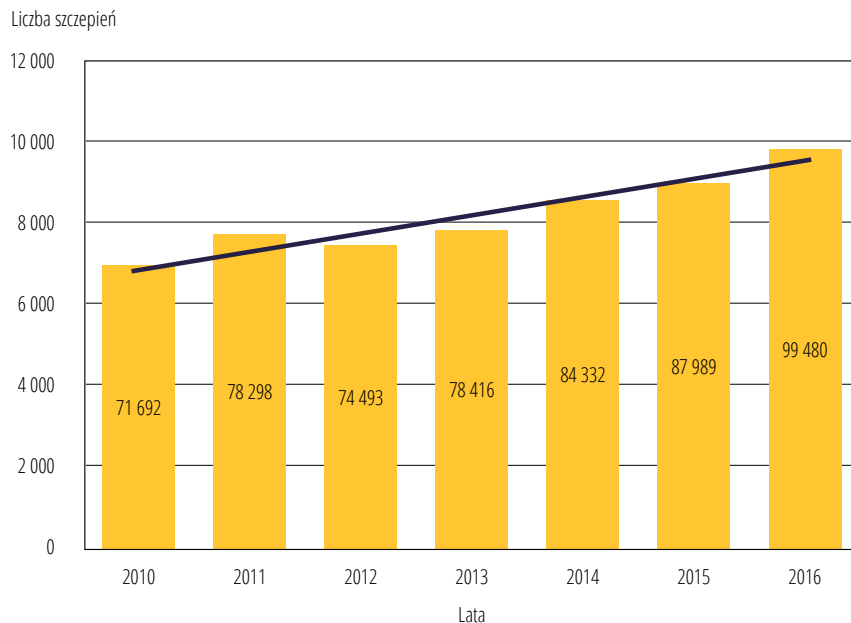
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dolnośląskie	7 324	7 586	7 345	7 692	8 535	8 187	10 281
Kujawsko-pomorskie	4 121	4 111	4 205	4 251	4 544	4 515	5 063
Lubelskie	2 330	2 643	2 570	2 980	3 036	3 153	3 530
Lubuskie	1 329	1 388	1 437	1 613	1 607	1 689	1 868
Łódzkie	4 285	4 949	4 545	4 743	5 028	5 564	5 953
Małopolskie	6 208	7 030	5 891	7 322	7 525	8 407	10 402
Mazowieckie	16 520	17 601	16 893	17 538	18 507	18 691	20 553
Opolskie	1 400	1 761	1 592	1 644	1 742	1 952	1 976
Podkarpackie	2 141	2 401	2 352	2 554	2 575	2 967	3 807
Podlaskie	1 331	1 500	1 580	1 558	1 703	1 925	2 090
Pomorskie	3 761	3 771	3 685	3 631	4 147	4 458	5 106
Śląskie	8 007	9 097	8 744	8 258	9 061	9 368	10 204
Świętokrzyskie	2 131	2 062	2 335	2 253	2 827	2 611	2 708
Warmińsko-mazurskie	2 265	2 680	2 593	2 700	2 749	2 495	3 072
Wielkopolskie	6 432	7 000	6 300	6 977	7 554	8 090	9 057
Zachodnio-pomorskie	2 107	2 718	2 426	2 702	3 192	3 917	3 810

Źródło: opracowanie własne na podstawie biuletynu epidemiologicznego Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - Państwowego Zakładu Higieny

Zasadniczo wzrasta liczba dzieci, którym podaje się szczepionkę przeciwko zakażeniom rotawirusowym. Powodem jest większa świadomość społeczna dotycząca istoty szczepień ochronnych i możliwości skorzystania z tego konkretnego szczepienia. Wciąż jednak istnieje bardzo duży odsetek dzieci niezaszczepionych, co wynika zapewne z konieczności zakupu szczepionki „na własny koszt”. Ponadto część rodziców może sądzić, że szczepienia, które znajdują się na liście szczepień zalecanych, są mniej istotne. Jest to więc kolejny obszar, który wymagałby intensyfikacji działań w obszarze opracowania kampanii edukacyjnych.

Warto także zaprezentować dane dotyczące wyszczepialności dzieci przeciwko rotawirusom, która rośnie, mimo że szczepienia są finansowane w całości przez rodziców lub opiekunów.

Wykres 3. Liczba szczepień przeciw biegunce rotawirusowej zrealizowanych w Polsce latach 2010-2016



Źródło: opracowanie własne na podstawie biuletynu epidemiologicznego Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - Państwowego Zakładu Higieny

LICZBA HOSPITALIZACJI WG NFZ

Szpitala w rozliczeniach z Narodowym Funduszem Zdrowia wskazują główne przyczyny hospitalizacji. W katalogu chorób dziecięcych z procedury P22 – Infekcyjne i nieinfekcyjne zapalenie żołądka i jelit, skorzystało w 2016 r. (to najświeższe dane) 87 999 pacjentów. Część z nich trafiała do szpitala więcej niż jeden raz w roku, ponieważ liczba hospitalizacji wyniosła 91 473. Współczynnik ponownych hospitalizacji wyniósł 1,04. Długość hospitalizacji wyniosła 3 dni (mediana). Średni koszt hospitalizacji to blisko 2,39 tys. zł.

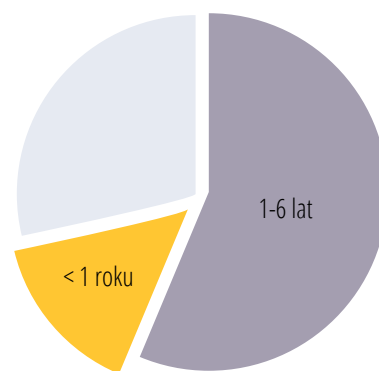
Ponad 90% dzieci trafiało do szpitala w trybie nagłym, z tego 4,44 w wyniku przekazania przez zespół ratownictwa medycznego.

Biorąc pod uwagę wiek – 17,81% hospitalizowanych miało poniżej jednego roku życia, a 56,36% było w wieku 1-6 lat. W obydwu tych grupach hospitalizacja trwała średnio trzy dni. W przypadku starszych dzieci i młodzieży były to średnio 2 dni.

Z grupy wszystkich chorych, procedurę ICD A08.0 czyli niezbyt jelitowy wywołany przez rotawirusy rozliczono w przypadku 16 576 hospitalizacji, co stanowiło 18,12% pobytów w szpitalu z powodu infekcyjnego i nieinfekcyjnego zapalenie żołądka i jelit u dzieci i młodzieży. Ale w przypadku aż 37,88% rozliczano z NFZ biegunkę i zapalenie żołądkowo-jelitowe o prawdopodobnie zakaźnym pochodzeniu. Kolejne 12,31% stanowiły zakażenia jelit nieokreślone. Biorąc pod uwagę specyfikę zakażeń RV oraz

brak pełnego raportowania na podstawie oznaczeń obecności wirusa w materiale pochodzącym od hospitalizowanych pacjentów, eksperci kliniczni wskazują, że rzeczywista liczba hospitalizacji z powodu RVGE może sięgać 50 tys. w skali roku²³. Na podstawie danych NFZ, liczba hospitalizacji z powodu zapalenia żołądka i jelit o potwierdzonym lub prawdopodobnym podłożu infekcyjnym, sięga ponad 51 tys. przypadków, co pozostaje w zgodności z opiniami ekspertów. We wcześniejszych latach utrzymywała się na zbliżonym lub nawet wyższym poziomie w latach 2014-2015²⁴.

Wiek dzieci hospitalizowanych ze względu na zakażenie rotawirusem



ROZDZIAŁ 3

DOSTĘPNE W POLSCE SZCZEPIONKI PRZECIWKO ROTAWIRUSOM

Profilaktyka jest w Polsce niedoinwestowanym elementem systemu ochrony zdrowia. Jej efekty są widoczne w dłuższej perspektywie, choć akurat w przypadku szczepień przeciwko rotawirusom mogą to być 1-2 lata. Mimo to wciąż preferowane jest ponoszenie kosztów udzielania świadczeń z zakresu medycyny naprawczej.

Coraz więcej mówi się o traktowaniu ochrony zdrowia w kategoriach inwestycji, a nie kosztu. W przypadku szczepienia przeciwko rotawirusom koszty tej inwestycji w całości ponoszą dziś rodzice/opiekunowie dziecka. Szczepienie to znajduje się też w niektórych produktach abonamentowych w ramach prywatnej opieki medycznej nad najmniejszymi dziećmi.

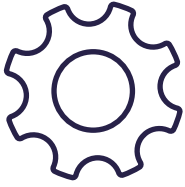
W Polsce zarejestrowane są w tej chwili dwie różne szczepionki przeciw rotawirusom zawierające żywe szczepy wirusa²⁵:

- preparat Rotarix (do podania w dwóch dawkach)**
 typ szczepionki: szczepionka przeciw rotawirusom, żywa, doustna
 antygen: 1 szczep rotawirusa
 podmiot odpowiedzialny: Glaxo Smith Kline Biologicals S.A., Belgia
 postać: proszek i rozpuszczalnik do sporządzenia zawiesiny doustnej
 dawka: 1 ml
- preparat: RotaTeq (do podania w trzech dawkach)**
 typ szczepionki: szczepionka przeciwko rotawirusom żywa, doustna
 antygen: 5 szczepów rotawirusa
 podmiot odpowiedzialny: Sanofi Pasteur MSD
 postać: roztwór doustny
 dawka: 2 ml

23. Załęski A, Kuchar E, Albrecht P. Biegunka rotawirusowa – możliwe korzyści z prowadzenia powszechnych szczepień przeciwko rotawirusom do PSO w Polsce. Standardy Medyczne/Pediatría 2018, 15: 245-250

24. <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/Grupa.aspx?id=KyFD11kzuKga%3D> (3 maja 2018)

25. <http://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/rotawirusy/4/> (26 marca 2018)

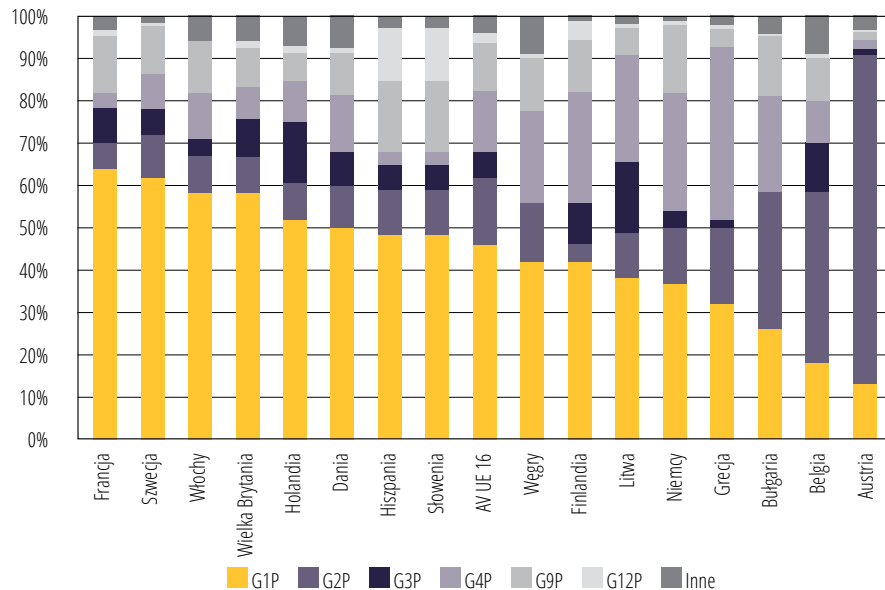


MECHANIZM DZIAŁANIA, FORMY PODANIA, SEROTYPY ZAWARTE W SZCZEPIONKACH, SKUTECZNOŚĆ I KOSZTY DLA RODZICÓW

Zgodnie z danymi zebranymi w 2017 r. w ramach EuroRotaNet częstość występowania różnych genotypów RV różni się w poszczególnych krajach. Stąd korzyści wynikające z prowadzenia profilaktyki RVGE mogą być różne w zależności od wybranej szczepionki i tego, jak szeroki zakres ochrony oferuje ona przeciwko genotypom RV najczęściej wywołującym zachorowania.

Wykres 4. Dystrybucja genotypów RV w Europie na podstawie EuroRotaNet

Udział poszczególnych genotypów



Źródło: Opracowanie na podstawie EuroRotaNet annual report

Do profilaktyki zakażeń rotawirusowych można zastosować jedną z dwóch zarejestrowanych i dostępnych w Polsce szczepionek. Skuteczność oraz profil bezpieczeństwa tych preparatów są podobne, co potwierdzają wytyczne European Society for Paediatric Infectious Disease (ESPID), a także zalecenia Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Wysoką skuteczność szczepionek przeciwko rotawirusom potwierdzają zalecenia Światowej Organizacji Zdrowia, która rekomenduje wprowadzenie szczepień przeciwko rotawirusom do krajowych programów szczepień²⁶.

Przyswojona szczepionka odpowiada za namnażanie się wirusa, który zostaje wydalony z kałem. Dla dziecka z właściwą odpornością wirus nie stanowi zagrożenia. Szczepienie przeciwko rotawirusom jest jedynym podawanym drogą doustną, nie wiąże się z naruszeniem powłok skórnych.

Zgodnie z PSO podanie szczepienia zalecane jest dzieciom od 6. do 24. tygodnia życia²⁷. Obecnie koszt jednej dawki szczepionki według cen rynkowych wynosi od 278 do 340 zł²⁸.

26. https://www.mp.pl/szczepienia/ekspert/rotawirusy_ekspert/113599,ktora-szczepionka-przeciwko-rotawirusom-jest-skuteczniejsza

27. Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 31 października 2017 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2018.

28. <https://pediatria.mp.pl/szczepieniaochronne/61310,szczepienie-przeciwko-rotawirusom> (3 maja 2018 r.)

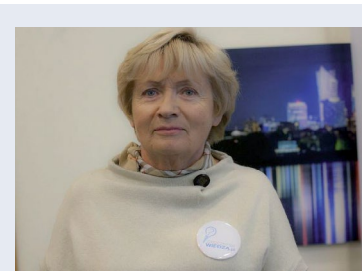
Odporność uzyskana po otrzymaniu szczepienia utrzymuje się co najmniej przez 3 do 4 lat, co stanowi wystarczającą ochronę dla najmłodszych dzieci, które są najbardziej podatne na infekcję rotawirusową. Szczepionka ma również wysoką skuteczność. Badania pokazują, że od 90 do 100% dzieci dzięki szczepieniu uzyska ochronę przed zachorowaniem na ciężką biegunkę rotawirusową, co pozwala uniknąć hospitalizacji, natomiast od 70 do 90% dzieci w ogóle nie zachoruje na biegunkę rotawirusową. Dostępne obecnie na rynku szczepionki przeciwko zakażeniom rotawirusowym są bezpieczne oraz dobrze tolerowane przez dzieci. Po szczepieniu mogą rzadko występować: przejściowa gorączka, biegunka, wymioty lub utrata łaknienia²⁹.

OPINIE EKSPERTÓW KLINICZNYCH I MINISTERSTWA ZDROWIA

W skupiskach dzieci najczęściej dochodzi do chorób przenoszonych drogą kropelkową (ospa wietrzna, grypa, choroby górnych dróg oddechowych, zakażenia pneumokokowe, meningokokowe) i infekcji przewodu pokarmowego (głównie biegunki wirusowe, rzadziej bakteryjne). Chorobom zakaźnym sprzyja brak przestrzegania podstawowych zasad higieny, zatłoczenie oraz brak szczepień ochronnych. Ryzyko szerzenia się chorób zakaźnych można zmniejszyć przez: izolację chorych, szczepienia ochronne i przestrzeganie procedur. Program Szczepień Ochronnych obejmuje szczepienia obowiązkowe, wykonywane nieodpłatnie u wszystkich dzieci oraz szczepienia zalecane, wykonywane odpłatnie. Rolą (i obowiązkiem) lekarza pediatry czy lekarza rodzinnego jest poinformowanie rodziców o możliwości rozszerzenia programu uodpornienia oraz rozważenia ewentualnych wskazań i celowości wykonania określonych szczepień. Istotny jest również wybór optymalnego terminu szczepienia. Jeśli rodzice planują umieszczenie dziecka w żłobku, powinni być poinformowani – już w czasie pierwszej wizyty u pediatry lub lekarza rodzinnego – o możliwości rozszerzenia ochrony przed chorobami zakaźnymi i o zalecanych szczepieniach. Zakażenia rotawirusowe, będące przyczyną ostrego nieżytu żołądkowo-jelitowego, stanowią istotny problem w pediatrii. Szacuje się, że niemal każde dziecko ulega zakażeniu w ciągu pierwszych 5 lat życia, z tego 2 na 5 z powodu choroby wymaga opieki ambulatoryjnej (ryzyko 40%), a 1 na 20 wymaga hospitalizacji (ryzyko 5%). Najcięższy przebieg choroby występuje u niemowląt i małych dzieci. W wyniku wymiotów, burzliwej wodnistej biegunki i wysokiej gorączki, szybko dochodzi do odwodnienia i konieczności nawadniania dożylnego. Zarejestrowane i dostępne są dwie żywe atenuowane szczepionki podawane drogą doustną. Obie szczepionki są równie skuteczne i bezpieczne. Podaje się 2 lub 3 dawki w zależności od preparatu, pierwszą od 6. tygodnia życia, ostatnią przed końcem 24. tygodnia życia. Istnieje ograniczenie wieku, w którym można zrealizować szczepienie (u dzieci powyżej 26. tygodnia nie określono skuteczności i bezpieczeństwa stosowania szczepionek), dlatego decyzja o szczepieniu przeciw rotawirusom powinna zapaść stosunkowo wcześnie. Szczepionka przeciw rotawirusom może być podana równocześnie z innymi szczepionkami stosowanymi w pierwszym półroczu życia dziecka. Ze względu na epidemiologię

Przeciwwskazania do stosowania szczepionek przeciw rotawirusom:

- wiek powyżej 24 tygodnia życia
- przebyte wgnębienie jelita
- poważne zaburzenia układu odpornościowego
- poważne reakcje alergiczne na substancje zawarte w szczepionce
- ostre choroby infekcyjne
- występowanie biegunki lub wymiotów³⁰



dr n. med. Ewa Duszczyk, lekarz pediatra, członek Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego, Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych oraz Polskiego Towarzystwa Wakcynologii

29. <http://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/rotawirusy/>
30. <https://pediatria.mp.pl/szczepieniaochronne/61310,szczepienie-przeciwko-rotawirusom> (5 maja 2018)

zakażeń rotawirusowych szczepienie można zalecać wszystkim dzieciom w odpowiednim wieku, o ile nie istnieją przeciwwskazania.



prof. zw. dr hab. n. med. Krzysztof Chomiczewski, członek komisji epidemiologii chorób zakaźnych i szczepień ochronnych Rady Sanitarno-Epidemiologicznej

Uważam, że szczepienia przeciwko rotawirusom powinny być finansowane ze środków publicznych. Lekarze pierwszego kontaktu powinni mieć natomiast odpowiednią wiedzę na temat tych szczepień, dotyczy to przede wszystkim lekarzy pediatrów, bo najczęściej zachorowań na rotawirusy występuje przecież u dzieci. Należałoby także intensywniej propagować dobrodziejstwo szczepień.

Niestety z obawą przyglądam się coraz prężniej działającym ruchom antyszczepionkowym – to ogromne zagrożenia dla zdrowia publicznego, niewątpliwie potrzebna jest większa edukacja rodziców i zaangażowanie mediów w promowanie rzetelnej wiedzy na temat szczepień ochronnych.



prof. dr hab. n. med. Jacek Wysocki, członek komisji epidemiologii chorób zakaźnych i szczepień ochronnych Rady Sanitarno-Epidemiologicznej oraz kierownik Katedry i Zakładu Profilaktyki Zdrowotnej Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Szczepionki wysokoskojarzone to priorytet, rotawirusy natomiast umieściłbym na drugim miejscu. Jest to zakażenie, które przysparza pediatrom bardzo wiele kłopotu. To także wielki problem zakażeń szpitalnych – każdy, kto prowadzi dziecięcy oddział szpitalny, walczy dosłownie co chwilę z ogniskiem rotawirusowym, a to są konkretne koszty. W dalszej perspektywie życzyłbym sobie sfinansowania szczepień przeciwko ospie wietrznej, bo to jest liczba zachorowań ok. 200 tys. rocznie. Toczą się jeszcze dyskusje co do meningokoków. Tych zachorowań nie jest dużo, inwazyjnej choroby meningokokowej odnotowuje się około 200 przypadków rocznie, jednak tutaj mamy do czynienia z nawet 20% śmiertelnością. Ciężkość zakażenia powoduje, że te dzieci umierają. Jeśli chodzi o szczepionki rotawirusowe, to są one bezpieczne – przeszły duże badania kliniczne. Poza tym szczepionki te są już kilka lat na świecie, szczepi się nimi miliony dzieci, był więc czas, żeby zaobserwować, czy coś niepokojącego się dzieje. Są to szczepionki niewątpliwie bezpieczne. Mitów dotyczących szczepień jest mnóstwo, m.in. takich, że szczepionki mogą wywoływać autyzm, że zawierają tiomersal. Należy podkreślić, że ponad 90% szczepionek nie zawiera tiomersalu. W prowadzonych badaniach nigdy nie wykazano nawet, aby był on szkodliwy dla dzieci. Rodzice często mówią także o przeciążeniu układu odpornościowego dziecka w wyniku szczepień. A prawda jest taka, że obecnie podajemy 1/10 antygeny, który podawaliśmy w latach 60. Tych mitów jest niestety wiele.

Szczepienia przeciwko rotawirusom zdecydowanie powinny być finansowane z budżetu państwa. Choroba ta jest najniebezpieczniejsza wśród bardzo małych dzieci. Spory odsetek zachorowań kończy się także hospitalizacją, co jest dodatkowym czynnikiem ryzyka, choć zgony w jej wyniku na szczęście są bardzo rzadkie. Leczenie takiego dziecka powiązane jest jednak z ogromnymi kosztami opieki. Skutkami choroby rotawirusowej są odwodnienie i obniżenie odporności, które może powodować podatność na inne choroby. Szczepienia te są bardzo skuteczne i bezpieczne.



prof. dr hab. n. med. Waleria Hryniewicz, członkini Komisji Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Szczepień Ochronnych Rady Sanitarno-Epidemiologicznej oraz kierownik Zakładu Epidemiologii i Mikrobiologii Klinicznej Narodowego Instytutu Leków w Warszawie

Szczepienie to powinno być finansowane ze środków publicznych, co najbardziej dotyczy niemowląt, gdyż wśród nich występuje bardzo duży odsetek hospitalizacji. Tym, czego najbardziej się boimy, jest odwodnienie powodujące bardzo gwałtowną biegunkę, która w konsekwencji może wywołać tzw. wstrząs hipowolemiczny. Szczepionki przeciwko zakażeniom rotawirusowym są absolutnie bezpieczne i bardzo skuteczne, co więcej, na tyle skuteczne, że my się teraz zastanawiamy nad wprowadzeniem tego szczepienia do Programu Szczepień Ochronnych i szczepienia dzieci przedwcześnie urodzonych jeszcze w szpitalu, przed wyjściem do domu. Dzieci te leżą w szpitalu długo i to mogłoby mieć ogromne znaczenie dla ich zdrowia, stąd zaczynamy dyskusję na ten temat. Niestety poziom wiedzy rodziców na temat szczepienia nie jest nadzwyczajny.



prof. dr hab. n. med. Ewa Helwich, konsultant krajowy w dziedzinie neonatologii oraz kierownik Kliniki Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie

Specjaliści medycyny oraz eksperci wskazują, że po szczepionce przeciw pneumokokom w „kolejce” czekają następane: przeciw rotawirusom, meningokokom czy HPV. Zachorowania spowodowane rotawirusami są powszechne w populacji, jednak największa zachorowalność dotyczy najmłodszych dzieci w wieku do 3 lat. Ponadto cechy drobnoustroju, takie jak łatwość transmisji od osób zakażonych, chorych m.in. za pośrednictwem rąk czy poprzez skażone przedmioty, np. zabawki dziecka, sprawia, że choroba ta bardzo często występuje w populacji, można na nią chorować kilkakrotnie. Rotawirusy atakują dzieci i dorosłych, jednak u dzieci dolegliwości są mocne wyrażone, co oznacza, że dzieci na ogół chorują ciężko, często wymagają hospitalizacji. Wymienione przeze mnie niektóre cechy zakażenia rotawirusami i tzw. obciążenia chorobą są z pewnością argumentem do finansowania szczepień ze środków publicznych. Statystyki zachorowań na ostre biegunki o etiologii rotawirusowej, prowadzone przez NIZP-PZH, wskazują na tendencję wzrostową zachorowań. W roku 2017 zachorowało prawie 33 000 osób, z zapadalnością wynoszącą 85,9 osób na 100 tys. i hospitalizacją na poziomie 91,5%. W porównaniu z 2016 r. był to wzrost zachorowań o ok. 65%. Dane dotyczące I kwartału 2018 r. wskazują, że wirusowe zakażenia jelitowe wystąpiły u 13 980 osób (zapadalność 36,39 osób



dr n. med. Iwona Paradowska-Stankiewicz, konsultant krajowy w dziedzinie epidemiologii oraz członek komisji epidemiologii chorób zakaźnych i szczepień ochronnych Rady Sanitarno-Epidemiologicznej.

na 100 tys.), z czego 6 473 zachorowania (zapadalność 16,85 osób na 100 tys.), a więc prawie połowa wszystkich zachorowań, była spowodowana rotawirusami. Natomiast wirusowe zakażenia jelitowe u dzieci do lat 2 wystąpiły u 6 324 osób.



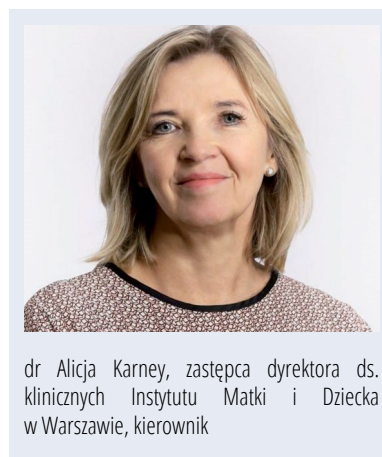
prof. dr hab. n. med. Ewa Bernatowska, wiceprzewodnicząca Pediatrycznego Zespołu Ekspertów do Spraw Programu Szczepień Ochronnych przy Ministrze Zdrowia, kierownik Kliniki Immunologii Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”

To są szczepienia, które mają najmniej przeciwników. Są one też bardzo opłacalne pod względem kosztowym, a rotawirus jest odpowiedzialny za około 70% wszystkich ostrych zaburzeń żołądkowo-jelitowych. Niewątpliwie powinniśmy zachęcać do szczepień, bo patrząc na warunki polskie, 20% nowonarodzonych dzieci jest szczepionych przeciwko rotawirusom. Oczywiście barierą są tu finanse, ale cieszę się, że istnieje świadomość dotycząca tych szczepień. Pediatryczny Zespół Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych przy Ministrze Zdrowia absolutnie rekomenduje wprowadzenie bezpłatnych szczepień przeciwko rotawirusom intensywnie już od 2 lat. Wiele badań wskazuje, że koszt tych szczepień zwraca się już po dwóch latach, dlatego że koszty hospitalizacji wynikające z rozprzestrzeniania się rotawirusa w warunkach szpitalnych są bardzo duże – niewątpliwie moglibyśmy ich uniknąć. Zakażenia rotawirusowe jako jedna z głównych przyczyn chorób infekcyjnych u dzieci wiążą się z istotnym obciążeniem zdrowotnym dla dzieci, społecznym dla ich opiekunów oraz dla państwa. Jedyną skuteczną metodą zmniejszenia zachorowalności i hospitalizacji są powszechne szczepienia ochronne.

dr Dominika Kowalska-Kuassi, Klinika Pediatrii CMKP

W naszych warunkach zakażenia rotawirusowe nie powodują wielu zgonów albo przynajmniej nie są odnotowywane w PZH. W Polsce, według Centers for Disease Control and Prevention (CDC), biorąc pod uwagę model stosowany przez tę organizację, liczba zgonów związanych z powikłaniami rotawirusowymi może wynosić od 13 do 172. Natomiast nasze krajowe statystyki wskazują na 0-3 zgonów. Natomiast zakażenia rotawirusowe stanowią dla nas ogromne obciążenie epidemiologiczne. Jedno na 17 dzieci trafia do szpitala z powodu zakażeń rotawirusowych. Z uwagi na łatwość zakażenia ogromny problem stanowią zakażenia szpitalne, a dane, jakie posiadamy na ten temat, mogą być mocno zaniżone. Od 2007 r. działa EuroRotaNet, europejska sieć zrzeszająca obecnie 19 krajów, która dostarcza nam informacji m.in. na temat epidemiologii. Mamy już wiedzę, który serotyp odpowiada za znacznie częstsze zakażenia – na szczęście jest on zawarty w obu szczepionkach. Rzadko jest jednak tak, że drugie zakażenie wywołane jest przez ten sam serotyp, co pierwotne. Druga i trzecia infekcja dostarcza przeciwciała, które chronią przed kolejnymi zakażeniami. Od 2006 r. mamy dostępne dwie szczepionki. W 2009 r. WHO zarekomendowała wprowadzenie tych szczepień do narodowych programów szczepień. Tak jest w 81 krajach, niestety Polska nie należy do tej grupy. W przypadku szczepienia z użyciem trzech dawek pojawiły się informacje o nawet 7-letniej ochronie. Szczepionki pozwalają ograniczyć przepelnienie na oddziałach oraz przede wszystkim przeciwdziałać powszechnym zakażeniom szpitalnym i znacznie redukować koszty opieki nad pacjentem. Ograniczenie liczby zachorowań pozwala także lepiej zarządzać oddziałami w czasie zimowych epidemii.

Szczepienia zalecane są tak samo ważne jak obowiązkowe. Staramy się włączać je do kalendarza szczepień obowiązkowych powoli, gdyż ich koszt nie jest najniższy. Główne przeciwwskazanie do szczepienia to obecnie ostra infekcja, ale np. anemia nie jest tutaj żadnym przeciwwskazaniem. Na rotawirus głównie chorują dzieci do 2 roku życia i one najgorzej przechodzą to zakażenie z uwagi właśnie na wiek i szybkość odwadniania. Dla takiego małego dziecka jest to zawsze większe zagrożenie. Zaniepokoić powinno nas, gdy dziecko dużo wymiotuje, ma biegunkę, gorączkuje, nie je, nie pije – wtedy istnieje duże zagrożenie, że szybko może dojść do odwodnienia. Jeśli rodzice zauważą takie objawy, jeżeli dziecko ma do tego nasiloną biegunkę, jest ospałe, to na pewno powinien zainterweniować lekarz i zdecydować, czy dziecko wymaga hospitalizacji i nawodnienia dożylnego.



dr Alicja Karney, zastępca dyrektora ds. klinicznych Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie, kierownik

STANOWISKO MINISTRA ZDROWIA W SPRAWIE REFUNDACJI SZCZEPIONKI PRZECIWKO ROTAWIRUSOM

Ministerstwo Zdrowia nie podjęło jeszcze decyzji w sprawie sfinansowania kolejnych szczepień w ramach Programu Szczepień Ochronnych. Zgodnie z rekomendacjami Pediatricznego Zespołu Ekspertów przy MZ z 2015 r. proponowane zmiany do PSO powinny dotyczyć:

- zakupu szczepionek wysokoskojarzonych 5w1 przeciwko błonicy – tężcowi – krztuścowi – poliomyelitis – HiB,
- wprowadzenia szczepień przeciwko meningokokom, rotawirusom i HPV.

W 2015 r. uchwałą Rady Sanitarno-Epidemiologicznej odnośnie do kolejności priorytetów zmian w Programie Szczepień Ochronnych na lata 2016–2020, zaproponowano priorytety zmian w Programie Szczepień Ochronnych na lata 2016–2020, w następującej kolejności:

1. wprowadzenie powszechnych szczepień przeciwko pneumokokom u dzieci do ukończenia 2. roku życia; (priorytet zrealizowany w 2017 r.);
2. wprowadzenie szczepienia przeciwko pneumokokom w wybranych grupach ryzyka pacjentów z pierwotnymi i wtórnymi niedoborami odporności do ukończenia 19. roku życia;
3. wprowadzenie szczepienia przeciwko HPV u dziewcząt w 12. roku życia, a u chłopców jako szczepienie zalecanego (np. szczepienie refundowane);
4. wprowadzenie szczepienia przeciwko meningokokom serogrupy B i C w grupach ryzyka u dzieci z pierwotnymi i wtórnymi niedoborami odporności do ukończenia 19. roku życia;
5. wprowadzenie szczepienia przeciwko grypie w wybranych grupach ryzyka;
6. wprowadzenie szczepienia przeciwko ospie wietrznej populacji od 10. miesiąca życia do ukończenia 2. roku życia i jednocześnie w grupach ryzyka do ukończenia 19. roku życia;
7. wprowadzenie szczepienia przeciwko zakażeniom żołądkowo-jelitowym wywołanym przez rotawirusy populacji dzieci od 6. tygodnia życia do 24. tygodnia życia.

Zakażenie rotawirusem jest bardzo powszechne. Kontakt z nim mają praktycznie wszystkie dzieci do 5 roku życia. Część dzieci przechodzi nawet kilka zakażeń, ciężka biegunka pojawia się jednak tylko przy pierwszym z nich. Nie wszystkie zakażenia dają także objawy chorobowe. Do zarażenia dochodzi najczęściej poprzez bezpośrednią formę kontaktu z zakażoną osobą lub korzystanie z rzeczy zanieczyszczonych wirusami. Na skórze, powierzchniach mebli, zabawek oraz innych przedmiotów żywy wirus może utrzymywać się nawet do kilkunastu godzin. Najwięcej zachorowań na biegunki rotawirusowe przypada na miesiące od listopada do maja³¹.

Według Pediatricznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych, wprowadzenie bezpłatnych szczepień przeciwko rotawirusom do Programu Szczepień Ochronnych, to jeden z głównych priorytetów zmian zaplanowanych w kalendarzu szczepień do końca 2022 r. Uzasadnieniem tej rekomendacji jest sytuacja epidemiologiczna. W wyniku zakażeń rotawirusowych na świecie umiera 200 tys. dzieci do 5. r.ż. Zapadalność w Polsce, jak wspomniano w poprzedniej części raportu, jest bardzo wysoka i obejmuje rocznie ponad 170 tys. nowych przypadków³².

31. <https://pediatria.mp.pl/szczepieniaochronne/61310,szczepienie-przeciwko-rotawirusom> (5 maja 2018).

32. Stanowisko Pediatricznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych (PZEdsPSO) przy Ministrze Zdrowia w sprawie wprowadzenia szczepień przeciwko rotawirusom do obowiązkowego Programu Szczepień Ochronnych <http://www.ogolnopolniskidziezszenie.pl/og/F3Inopolski%20dzie%F1%20szczenie%F1%20PZEdsPSO%20przy%20Ministrze%20Zdrowia%20w%20sprawie%20wprowadzenia%20szczepien%20przeciwko%20rotawirusom%20do%20obowiazkowego%20Programu%20Szczepien%20ochronnych.pdf> (5 maja 2018)

Każdy z powyższych priorytetów wymaga zaktualizowania możliwości pokrycia finansowego i tym samym zwiększenia limitu wydatków wskazanych w art. 6 ustawy z 4 listopada 2016 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. 2016r. poz. 2173)³³.

Odpowiadając na interpelację poselską złożoną przez Panią Posel Beatę Małecką-Liberę w sprawie uwzględnienia w kalendarzu szczepień obowiązkowych na 2018 r. powszechnego szczepienia przeciwko rotawirusom, sekretarz stanu w Ministerstwie Zdrowia Józefa Szczurek-Żelazko w styczniu tego roku wskazała:

Z przekazanego do Ministerstwa Zdrowia stanowiska Pediatrycznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych (PZE ds. PSO) przy Ministrze Zdrowia w sprawie wprowadzenia szczepień przeciwko rotawirusom do obowiązkowego Programu Szczepień Ochronnych wynika, że profilaktyka przy użyciu szczepionki poliwalentnej przełożyłaby się w Polsce na 74% redukcję liczby hospitalizacji z powodu RVGE już w 2. roku od wprowadzenia szczepień, zapewniając dodatni bilans ekonomiczny. Rekomendacje Zespołu zostaną wzięte pod uwagę przy planowaniu rozszerzenia wykazu szczepień ochronnych finansowanych ze środków Ministra Zdrowia.

W 2018 r. nie przewiduje się zmiany przepisów rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych w zakresie wprowadzenia obowiązkowego szczepienia przeciwko rotawirusom. Tym samym Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 31 października 2017 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2018 nie zawiera w tym względzie nowego zalecenia³⁴.

33. Odpowiedź MZ z 30 kwietnia 2018 na potrzeby raportu.

34. <http://www.sejm.gov.pl/sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=2BB8A5AA&view=2>

SZCZEPIENIA PRZECIWKO ROTAWIRUSOM NA ŚWIECIE



Obecnie większość światowych towarzystw naukowych – na czele z amerykańskim American Academy of Pediatrics – zaleca stosowanie rutynowego szczepienia przeciwko rotawirusom dla każdego zdrowego niemowlęcia³⁵. Zgodni w tej materii są także polscy specjaliści. Zalecenia Europejskiego Towarzystwa Dziecięcych Chorób Zakaźnych (ESPID) oraz Europejskiego Towarzystwa Gastroenterologii Dziecięcej, Hepatologii i Żywienia (ESPGHAN) wskazują, że szczepienia przeciwko RV powinny być dostępne dla wszystkich zdrowych dzieci w Europie³⁶.

W 2015 r. na łamach czasopisma *Vaccine*, udostępnionego w bazie PubMed, opublikowano badanie dotyczące efektów programów szczepień przeciwko rotawirusom w krajach europejskich w latach 2006-2014. Celem przeprowadzonego badania była ocena efektów realizacji owych szczepień dokonana na podstawie analizy kilkunastu badań przeprowadzonych w latach 2006-2014 i opublikowanych w krajach Europejskiego Regionu WHO. Analizie poddano realizację szczepień i ich wpływ na częstotliwość hospitalizacji z powodu biegunki rotawirusowej. W państwach, gdzie realizowane są ogólnokrajowe programy szczepień (Austria, Finlandia, Belgia), wskaźnik hospitalizacji z powodu biegunki rotawirusowej zmniejszył się o od 65 do 80%. Pozytywny aspekt zarejestrowano także w grupach niekwalifikujących się do programu szczepień – zmniejszenie zachorowań na poziomie od 20 do 75%. Dowiedziono także, iż zaszczepienie pozwala na ochronę dziecka do 3 lat od podania szczepionki. Zmniejszyła się również częstość hospitalizacji w krajach o niższych wskaźnikach wyszczepialności, dotyczy to m.in. Niemiec czy Hiszpanii i mowa o wskaźniku na poziomie od 35 do 50%. Wykazano także, że realizacja szczepień przeciwko rotawirusom pozwala zmniejszyć zapadalność na rotawirusowe zakażenia szpitalne o 93% wśród dzieci do 18. roku życia, oraz od 46 do 76% u dzieci do 5. roku życia, a także u niemowląt w wieku 6-11 miesięcy o od 36 do 38% i istotnie zmniejszyć liczbę wizyt ambulatoryjnych niemowląt z powodu biegunki rotawirusowej (spadek o 79%). U dzieci niepodlegających szczepieniu ograniczenie wizyt plasowało się na poziomie od 30 do 79%. Badanie dowiodło, że realizacja programów szczepień przeciwko rotawirusom wiąże się z wieloma korzyściami dla zdrowia publicznego. Wszystkie kraje, które zdecydowały się realizować program szczepień przeciwko rotawirusom, obserwują korzystne efekty podjętej decyzji, co powinno być impulsem dla pozostałych krajów europejskich do finansowania owych szczepionek³⁸.



Państwu powinno zależeć na tym, aby zrefundować szczepionki przeciwko rotawirusom. [...] Dwie dawki szczepionki kosztują np. 300 zł (gdyby znalazła się w kalendarzu szczepień, kosztowałyby o połowę mniej niż w aptece), a jedna doba hospitalizacji kosztuje 300-500 zł. Dziecko hospitalizowane z powodu odwodnienia, do jakiego doszło w wyniku zakażenia rotawirusem, leży w szpitalu około tygodnia. Do szpitali trafia rocznie 20-30 tys. takich dzieci. Doje to łącznie do obliczenia kwotę kosztów bezpośrednich rzędu 50-130 mln zł rocznie, natomiast koszt populacyjny szczepienia kształtuje się na poziomie ok. 80 mln zł³⁷.

dr. Paweł Grzesiowski, Fundacja Instytut Profilaktyki Zakażeń

35. <http://www.forumpediatryczne.pl/porada/rotawirusy-jak-szczepic-aby-to-bylo-skuteczne/3326>
36. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition /European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe, Update 2014
37. Zakażenia rota wirusowe są problemem społecznym – rozmowa z dr. n. med. Pawłem Grzesiowskim z Fundacji Instytut Profilaktyki Zakażeń. <https://pulsmedycyny.pl/zakazenia-rotawirusowe-sa-problemem-spoiecznym-884702>
38. Effectiveness and impact of rotavirus vaccines in Europe, 2006-2014. *Vaccine*. 2015 Apr 27;33(18):2097-107. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.03.016. Epub 2015 Mar 18. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X15003047> via%3Dihub (26 kwietnia 2018).



PRZYKŁADY PAŃSTW ODNOSZĄCYCH KORZYŚCI Z WPROWADZENIA POWSZECHNYCH SZCZEPIEŃ PRZECIWKO ROTAWIRUSOM

Na potrzeby raportu skierowaliśmy pytania o politykę szczepień przeciwko rotawirusom do ministerstw zdrowia wszystkich państw UE. Otrzymaliśmy odpowiedzi z części z nich, a pozyskane w ten sposób informacje uzupełniono o dane z innych źródeł, m.in. raportów. Obecnie szczepienia przeciwko rotawirusom finansowane są w 12 państwach europejskich.

WŁOCHY

Włochy wprowadziły refundację w 2017 r. na poziomie 100% płatności ze strony państwa. Szczepieniami objęta jest populacja noworodków, ale szczepienia nie są obowiązkowe, choć ich realizacja jest monitorowana.

ESTONIA

W Estonii, podobnie jak we Włoszech, szczepienia przeciwko rotawirusom nie są obowiązkowe, ale publiczny płatnik pokrywa ich koszt w 100%, a roczne wydatki z tytułu refundacji wynoszą od 280 do 300 tys. euro. Dostawca szczepionek jest wybierany w drodze zamówień publicznych. Monitoring wyszczepialności prowadzony jest co kwartał.

LITWA

1 września 2018 r. do państw finansujących szczepienia przeciwko rotawirusom dołączy Litwa. Rząd pokrywać będzie 100% ceny szczepionki. Właściwy schemat szczepień zostanie przyjęty po dokonaniu zakupu konkretnej szczepionki na poziomie centralnym w ramach publicznego przetargu. Szczepienie to będzie szczepieniem zalecanym. Wpływ szczepionki będzie nadzorowany. Zakażenia rotawirusowe zaś są szczegółowo monitorowane.

ŁOTWA

Szczepionki przeciwko rotawirusom na Łotwie są refundowane od 1 stycznia 2015 r. Tamtejsze ministerstwo zdrowia włączyło tę szczepionkę do kalendarza szczepień ochronnych dzieci. Od 1 listopada 2012 r. do 1 stycznia 2015 r. refundowano szczepionki rotawirusowe w wysokości 50% kosztów. Obecnie refundacja wynosi już 100%. Decyzja o zaszczepieniu dziecka należy do rodzica. Obowiązkiem lekarza jest jednak zaoferowanie rodzicom szczepienia i poinformowanie ich o wpływie szczepionki na zdrowie i życie dziecka. Jeśli rodzice lub opiekunowie dziecka pomimo przedstawionych przez lekarza informacji nadal nie wyrażają zgody na szczepienie, zobowiązani są do podpisania sporządzonej przez lekarza specjalnej deklaracji w tej sprawie. Na Łotwie dostawca szczepionek wyłaniany jest w drodze przetargu, w ramach którego podpisywana jest umowa na dwa lata. W pierwszym roku obowiązywania szczepień przeciwko rotawirusom koszt szczepionek wyniósł ok. 680 tys. euro. Rok później niecałe 450 tys. euro (szczepionka RotaTeq). W 2017 r. na tę samą

szczepionkę przeznaczono prawie 510 tys. euro. Wpływ szczepionek jest monitorowany przez Centrum Zapobiegania i Kontroli Chorób, które analizuje dostępne informacje statystyczne (zasięg szczepień, zachorowalność, śmiertelność, hospitalizacja). Odnotowano, że wskaźnik zachorowalności zmniejszył się dwukrotnie od czasu wprowadzenia refundacji za szczepionkę rotawirusową. Pediatri zbierają informacje o przypadkach hospitalizacji z powodu rotawirusowego zapalenia jelit. Wnioskują, że małe dzieci (poniżej 5. roku życia), które są hospitalizowane z rotawirusowym zapaleniem jelit, zazwyczaj nie są szczepione przeciwko temu zakażeniu.

INNE KRAJE

Od jesieni 2014 r. program szczepień ochronnych przeciwko rotawirusom wprowadziła także Norwegia. Szczepionka przeciwko rotawirusom jest włączona do programów szczepień ochronnych również w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie czy Australii³⁹. Tabela poniżej pokazuje szczegółowe dane dotyczące programu szczepień przeciwko rotawirusom w poszczególnych państwach UE/UEE.

Tabela 5. Programy szczepień przeciwko rotawirusom w wybranych krajach UE/EEU

Kraj	Rok wprowadzenia	Rekomendowany wiek podania poszczególnych dawek	Wszczepialność	Odsetek refundacji szczepionki ze środków publicznych
Austria	2007	I-III 7. tyg.-6. miesiąca	77%	100%
Belgia	2006	I 8. tyg. II 12. tyg. III 16. tyg.	86%	75%
Estonia	2014	I 2. miesiąc II 3. miesiąc III 4,5. miesiąc	–	100%
Finlandia	2009	I 2. miesiąc II 3. miesiąc III 5. miesiąc	93%	100%
Niemcy	2013	I 6. tydz. II 2. miesiąc III 3-4. miesiąc	–	100%
Grecja	2012	I 2. miesiąc II 4. miesiąc III 6. miesiąc	–	100%
Włochy	2012	–	–	100%
Łotwa	2015	I 8. tydz. II 12. tydz. III 16. tydz.	–	100%
Luksemburg	2006	I 2. miesiąc II 3. miesiąc	89% (2012 r.)	100%
Norwegia	2014	I 1,5. miesiąc II 3. miesiąc III 5. miesiąc	–	100%
Szwecja	2014	I 6.-8. tydz. II 3. miesiąc III 5. miesiąc	82% (Stockholm)	–
Wlk. Brytania	2013	I 2. miesiąc II 3. miesiąc	94,1% (1. dawka) 89,7% (2. dawka)	100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych w raporcie *Expertopinion on rotavirusvaccination in infancy*⁴¹.

39. <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/arkivert-rapporter/rotavirusvaksine-polsk-polish-pdf.pdf> (3 maja 2018 r.).

40. <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/expert-opinion-rotavirus-vaccination-infancy> (2 maja 2018 r.).

41. <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/arkivert-rapporter/rotavirusvaksine-polsk-polish-pdf.pdf>



JAKICH EFEKTÓW MOŻNA SIĘ SPODZIEWAĆ I W JAKIM CZASIE

Liczne badania wskazują, że w krajach, w których zdecydowano się wprowadzić szczepienie przeciwko rotawirusom, znacząco spadła liczba przypadków zachorowań na opisywane zakażenia rotawirusowe. W wyniku uzyskania tzw. odporności stadnej (ang. „herdimmunity”), czyli dzięki wysokiemu odsetkowi zaszczepionych małych dzieci, udało się zmniejszyć liczbę zachorowań na zakażenia rotawirusowe także wśród starszych grup wiekowych dzieci⁴¹. Dla przykładu obecnie w Finlandii wyszczepialność utrzymuje się na poziomie powyżej 90%. Po wprowadzeniu szczepień ochronnych obciążenie łóżek szpitalnych wśród dzieci do 2. roku życia zmniejszyło się aż o 93% oraz o 86% u dzieci do 16. roku życia. W okresie przejściowym, gdy pokrycie szczepieniem populacji wynosiło 30%, liczba hospitalizacji spadła o 28% u dzieci do 2. roku życia.

FINLANDIA

Badania fińskiego instytutu THL (The National Institute for Health and Welfare, THL) wykazały, że w okresie 5 lat udało się praktycznie całkowicie wyeliminować przypadki ciężkich zakażeń rotawirusowych wśród dzieci do lat 5. Koszty szczepień przeciwko RV w Finlandii wynoszą rocznie ok. 2,3 mln euro. Dzięki nim liczba przypadków zachorowań wymagających hospitalizacji zmniejszyła się, koszty opieki spadły o ok. 4,5 mln euro rocznie. Szczepienia przeciwko rotawirusom należą do krajowego programu szczepień od jesieni 2009 r., obejmując dzieci urodzone od 1 lipca tego roku⁴².

BELGIA

Po wprowadzeniu w 2006 r. w Belgii powszechnych szczepień przeciwko RVGE w trzecim roku uzyskano 75% redukcji zakażeń ogółem i 85% redukcji zakażeń wewnątrzszpitalnych, przy poziomie zaszczepienia populacji docelowej na poziomie 85%. Utrzymywanie się tych efektów obserwowano w kolejnych 7 latach⁴³.

AUSTRIA

Wprowadzenie w 2007 r. powszechnych szczepień ochronnych przeciwko RVGE i wysoki odsetek zaszczepienia populacji docelowej również w Austrii przełożyły się na znaczącą redukcję liczby hospitalizacji^{44,45}. Zakres redukcji liczby hospitalizacji w poszczególnych grupach wiekowych przedstawiono na wykresie.

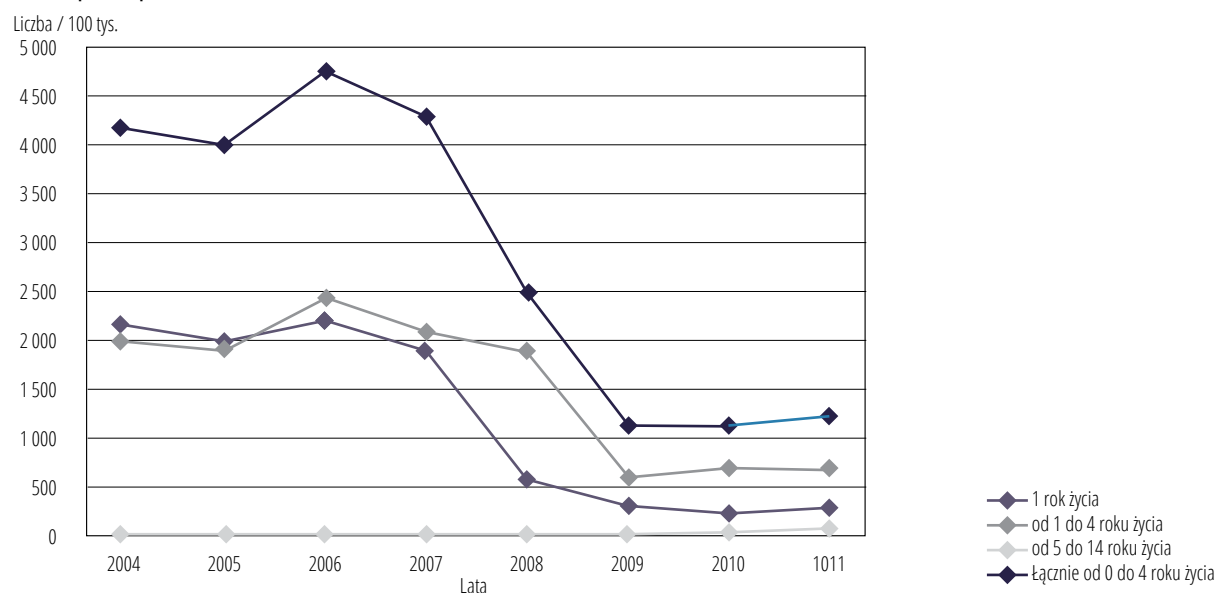
42. The National Institute for Health and Welfare (THL), Finland, <https://www.thl.fi/fi/web/infektioaudit/seuranta-ja-epidemiati/tartuntatautirekisteri/tartuntataudit-suomessa-vuosiraportit/tautien-esiintyvyyss-2016/rotaviruksen-esiintyvyyss-2016> (5 maja 2018).

43. Standaert B et al. The Sustained Rotavirus Vaccination Impact on Nosocomial Infection, Duration of Hospital Stay and Age: The RotaBIS Study (2005–2012). *Infect Dis Ther* (2016) 5:509–524

44. Paulke-Korinek M et al. Sustained low hospitalization rates after four years of rotavirus mass vaccination in Austria. *Vaccine* 2013; 31: 2686 – 2691

45. Karafillakis E, et al. Effectiveness and impact of rotavirus vaccines in Europe, 2006–2014. *Vaccine* 2015; 33: 2097–2107

Wykres 5. Redukcja liczby hospitalizacji po wprowadzeniu powszechnych szczepień przeciwko RVGE w Austrii⁴⁶



Opublikowane dane z krajów europejskich potwierdzają, że wprowadzenie powszechnych szczepień przeciwko RVGE jest rozwiązaniem zapewniającym zmniejszenie wydatków związanych z hospitalizacjami, wizytami ambulatoryjnymi oraz wydatków na leczenie zakażeń wewnątrzszpitalnych powodowanych przez rotawirusa.

Równocześnie dane z badań prowadzonych w Norwegii, Hiszpanii, Belgii, Francji, Włoszech, Szwecji i Wielkiej Brytanii potwierdzają, że zakażenia rotawirusowe są ważną przyczyną absencji w pracy opiekunów sprawujących opiekę nad dzieckiem poniżej 5. r.ż. Średnia liczba utraconych dni pracy opiekunów waha się od 3,5 do 7,5 dnia w zależności od ciężkości analizowanych zakażeń i związanych z nimi hospitalizacji, wieku dziecka oraz kraju, w którym przeprowadzono badanie^{47,48,49}.

TADŻYKISTAN

Konieczność podejmowania działań mających na celu ograniczenie zakażeń rotawirusowych dostrzegają także kraje mniej zamożne. W 2015 r. program szczepień uruchomił Tadżykistan. Ciężka biegunka prowadzi tam do dużego odsetka zgonów wśród dzieci. Krajowe dane wskazują, że rotawirus odpowiada za prawie 40% hospitalizacji z powodu ciężkiej biegunki⁵⁰.

AFGANISTAN

W styczniu 2018 roku bezpłatną szczepionkę przeciwko rotawirusom do swojego kalendarza szczepień wprowadził także rząd Afganistanu. *Dodanie szczepionki przeciwko rotawirusom do naszego schematu szczepień będzie*

46. Załęski A., Kuchar E., Albrecht P. Biegunka rotawirusowa – możliwe korzyści z prowadzenia powszechnych szczepień przeciwko rotawirusom do PSO w Polsce. *Standardy Medyczne/Pediatrics* 2018, 15: 245-250

47. Van der Wielen M1, Giaquinto C, Gothefors L, Huelssse C, Huet F, Littmann M, Maxwell M, Talayero JM, Todd P, Vila MT, Cantarutti L, Van Damme P; REVEAL Study Group: Impact of community-acquired paediatric rotavirus gastroenteritis on family life: data from the REVEAL study. *BMC FamPract.* 2010 Mar 15;11:22. doi:10.1186/1471-2296-11-22.

48. Bouzón-Alejandro M1, Redondo-Collazo L, Sánchez-Lastres JM, Martín-Torres N, Martín-Sánchez JM, Martín-Torres F; ROTACOST research team: Prospective evaluation of indirect costs due to acute rotavirus gastroenteritis in Spain: the ROTACOST study. *BMC Pediatr.* 2011 Sep 14;11:81. doi:10.1186/1471-2431-11-81.

49. Hansen Edwards C., De Blasio B.F., Salamanca B.V., Flem E.: Re-evaluation of the cost-effectiveness and effects of childhood rotavirus vaccination in Norway *PLoS ONE*, Volume 12, 2017

50. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/maternal-and-newborn-health/news/news/2015/01/tajikistan-introduces-rotavirus-vaccine-to-protect-children-from-diarrhoeal-disease> (5 maja 2018)

miało ogromny wpływ na zdrowie dzieci. Wprowadzając tę szczepionkę, działamy w celu poprawy jakości życia dzieci w Afganistanie – mówił tamtejszy minister zdrowia, inicjując program.

W Afganistanie rocznie odnotowuje się ponad 100 tys. przypadków biegunki, z czego 40-45% dotyczy rotawirusów. Wprowadzenie szczepionki pozwoli ograniczyć śmiertelność z powodu zakażeń rotawirusowych oraz w dłuższej perspektywie czasu dać państwu oszczędności wynikające z ograniczenia liczby hospitalizacji⁵¹.

51. <http://www.emro.who.int/afghanistan-news/afghanistan-introduces-rotavirus-vaccine-to-protect-infants-and-young-children-against-severe-diarrhoea.html> (13 maja 2018)

ROZDZIAŁ 5

TO OPŁACA SIĘ WSZYSTKIM – ASPEKTY EKONOMICZNO-SYSTEMOWE FINANSOWANIA SZCZEPIEŃ DZIECI PRZECIWKO ROTAWIRUSOM – BILANS KOSZTÓW I KORZYŚCI

Decyzje o uzupełnieniu PSO podejmowane są w oparciu o wiedzę medyczną na temat skuteczności i bezpieczeństwa szczepień oraz ich wpływu na zdrowie populacyjne. Wobec braku specyficznego leczenia szczepienia profilaktyczne przeciwko rotawirusom są jedyną skuteczną metodą walki z biegunką rotawirusową oraz przeciwdziałania związanym z nią hospitalizacjom. Nie ma alternatywnych rozwiązań. Dlatego rekomendacje międzynarodowych towarzystw naukowych wskazują, że szczepienia przeciwko rotawirusom powinny być dostępne dla wszystkich zdrowych dzieci w Europie⁵².

Kalendarz szczepień w zakresie szczepień obowiązkowych, finansowanych ze środków publicznych, w Polsce zmieniany jest o wiele wolniej niż w innych krajach europejskich. Czynniki, które należy brać pod uwagę przy podejmowaniu decyzji w tym zakresie, powinny dotyczyć zarówno efektywności klinicznej, skuteczności, jak i efektywności kosztowej i wpływu na budżet.

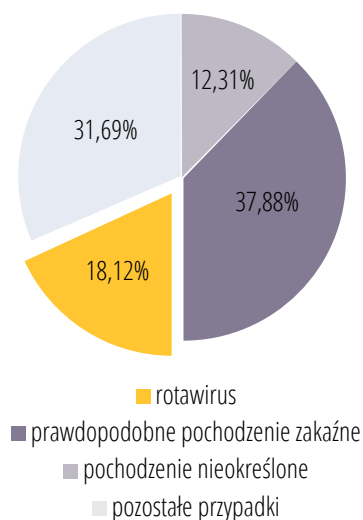
W przypadku szczepień przeciwko rotawirusom mamy do czynienia z wyjątkową sytuacją, w której koszty finansowania preparatów szczepionkowych mogą zostać zbilansowane przez uniknięcie kosztów hospitalizacji związanych z infekcyjnym zapaleniem żołądka i jelit wywołanym przez rotawirusy (RVGE). Potwierdzają to doniesienia z krajów europejskich (Finlandia, Austria, Belgia), które obserwowały wpływ szczepień przeciwko RV na zakażenia ogółem, zakażenia wewnątrzszpitalne i hospitalizacje w kolejnych latach po wprowadzeniu powszechnych szczepień profilaktycznych. Ze względu na ograniczone dane na temat, np. liczby wizyt ambulatoryjnych z powodu biegunki rotawirusowej (wiele z nich odbywa się na poziomie podstawowej opieki zdrowotnej, gdzie rozlicza się pacjentów kapitałowo, stawką miesięczną, a nie według wizyt), porównanie kosztów szczepień do identyfikowalnych kosztów hospitalizacji wydaje się najbardziej racjonalne. Należy też wskazać, że właśnie koszty hospitalizacji stanowią główną determinantę obciążenia ekonomicznego budżetu ochrony zdrowia w tym przypadku.

Szpitalne w rozliczeniach z Narodowym Funduszem Zdrowia wskazują główne przyczyny hospitalizacji. W katalogu chorób dziecięcych z procedury P22 – Infekcyjne i nieinfekcyjne zapalenie żołądka i jelit, skorzystało w 2016 r. (to najświeższe dane) 87 999 pacjentów. Część z nich trafiała do szpitala więcej niż jeden raz w roku, ponieważ liczba hospitalizacji wyniosła 9 1473.



52. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition /European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe, Update 2014

Hospitalizacja dzieci i młodzieży w związku z zapaleniem żołądka i jelit w 2016 r.

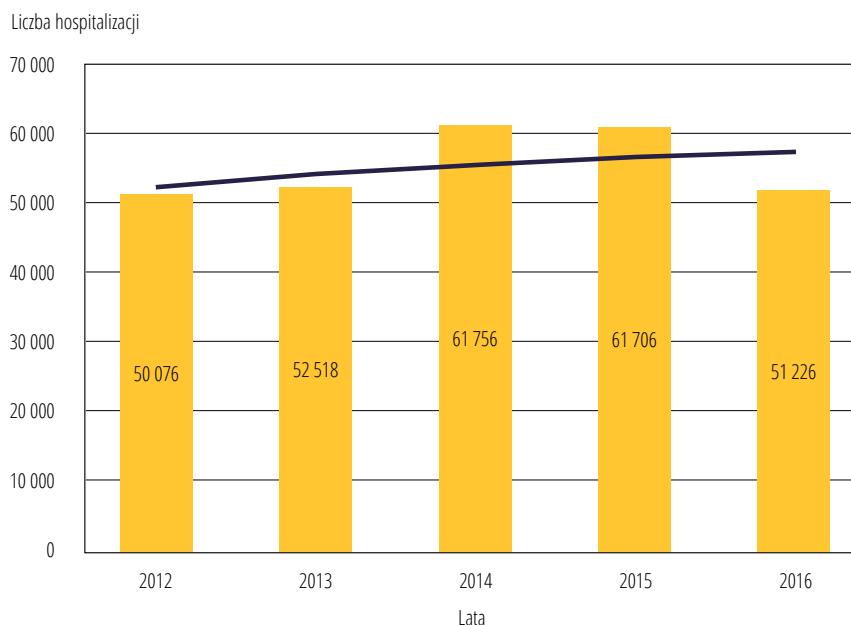


Współczynnik ponownych hospitalizacji wyniósł 1,04. Długość hospitalizacji wyniosła 3 dni (mediana). Średni koszt hospitalizacji to blisko 2,39 tys. zł.

Ponad 90% dzieci trafiło do szpitala w trybie nagłym, z tego 4,44% w wyniku przekazania przez zespół ratownictwa medycznego. 17,81% hospitalizowanych miało poniżej jednego roku życia. 56,36% było w wieku 1–6 lat. W obydwu tych grupach hospitalizacja trwała średnio trzy dni. W przypadku starszych dzieci i młodzieży były to średnio 2 dni.

Z grupy wszystkich chorych procedurę ICD A08.0, czyli nieżyt jelitowy wywołany przez rotawirusy rozliczono w przypadku 16 576 hospitalizacji, co stanowiło 18,12% pobytów w szpitalu z powodu infekcyjnego i nieinfekcyjnego zapalenia żołądka i jelit u dzieci i młodzieży. Ale w przypadku aż 37,88% rozliczano z NFZ biegunkę i zapalenie żołądkowo-jelitowe o prawdopodobnie zakaźnym pochodzeniu. Kolejne 12,31% stanowiły zakażenia jelit nieokreślone⁵³. Biorąc pod uwagę specyfikę zakażeń RV oraz brak pełnego raportowania na podstawie oznaczeń obecności wirusa w materiale pochodzącym od hospitalizowanych pacjentów, eksperci kliniczni wskazują, że rzeczywista liczba hospitalizacji z powodu RVGE w skali roku może sięgać 60 tys.⁵⁴ Na podstawie danych NFZ liczba hospitalizacji z powodu zapalenia żołądka i jelit o potwierdzonym lub prawdopodobnym podłożu infekcyjnym sięga ponad 51 tys. przypadków, co jest zgodne z opiniami ekspertów. We wcześniejszych latach utrzymywała się na zbliżonym lub nawet wyższym poziomie (w latach 2014–2015).

Wykres 6. Liczba hospitalizacji z powodu RVGE w Polsce według rozliczanych z NFZ procedur JGP w latach 2012-2016



W stanowisku Pediatricznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych szacowano, że na liczbę ok. 50 000 hospitalizacji rocznie, z procedury grupy P.22 (2387,02 zł), roczne koszty hospitalizacji z powodu zapalenia żołądka i jelit mogą sięgać ok. 122 mln zł. Natomiast potencjalne

53. <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/Grupa.aspx?id=KyFDT1k2uK%3D> 10 maja 2018 r.

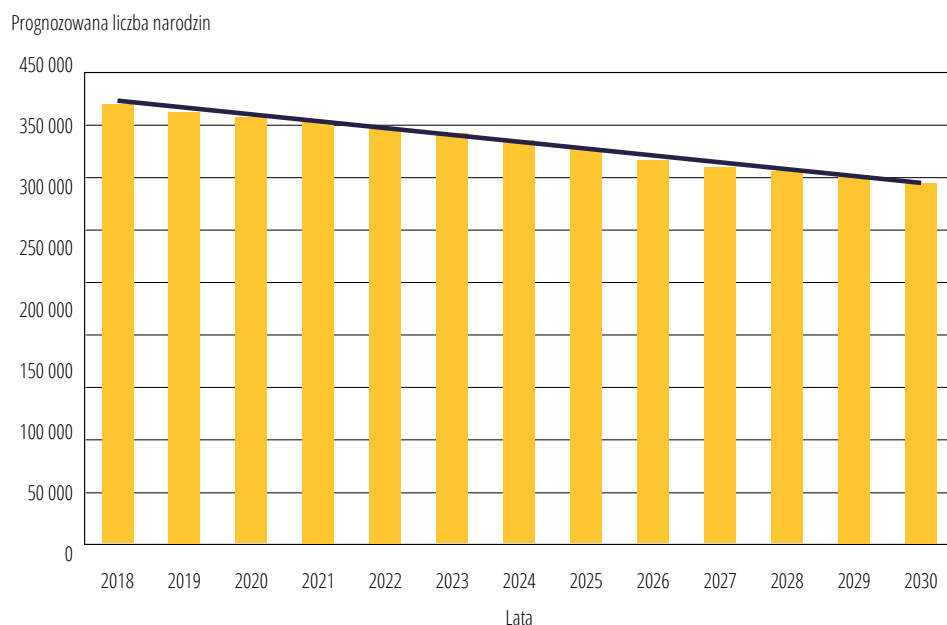
54. Załęski A., Kuchar E., Albrecht P.: Biegunka rotawirusowa – możliwe korzyści z prowadzenia powszechnych szczepień przeciwko rotawirusom do PSO w Polsce. Standardy Medyczne/Pedriatria 2018, 15: 245-250

koszty szczepień populacyjnych 95% kohorty urodzeniowej – 370 tys. dzieci, przy założeniu kosztu szczepienia na poziomie ok. 240 zł wyniosłby maksymalnie ok. 84 mln zł. Ekstrapolacja danych europejskich dotyczących efektywności szczepień populacyjnych przeciwko rotawirusom na warunki polskie, uwzględniając specyficzne dane GUS, NFZ i NIZP/PZH, wskazuje, że profilaktyka przy użyciu szczepionki poliwalentnej przełożyłaby się w Polsce na 74% redukcję liczby hospitalizacji z powodu RVGE już w drugim roku od wprowadzenia powszechnych szczepień, zapewniając dodatni bilans ekonomiczny. Docelowe oszczędności wynikające z uniknięcia tych hospitalizacji byłyby wyższe niż 100 mln zł rocznie, przekraczając znacząco koszty szczepień populacyjnych⁵⁵.

SZACUNKI KORZYŚCI WPROWADZENIA POWSZECHNYCH, BEZPŁATNYCH SZCZEPIEŃ W POLSCE

Szacunki kosztów szczepień i możliwych do uzyskania oszczędności dla NFZ z tytułu zmniejszenia liczby hospitalizacji można wyliczyć z wykorzystaniem następujących założeń: danych dotyczących kohorty urodzeniowej według *Rocznika demograficznego 2016*,⁵⁶ liczby hospitalizacji na podstawie danych JGP dostępnych w sprawozdaniach NFZ⁵⁷ oraz danych europejskich dotyczących wpływu wprowadzenia szczepień na redukcję hospitalizacji w kolejnych latach po wprowadzeniu powszechnych szczepień profilaktycznych.

Wykres 7. Prognozowana liczba narodzin w latach 2018-2030



Źródło: opracowanie własne na podstawie „Prognozy Ludności Polski” Głównego Urzędu Statystycznego.⁵⁸

Krajem, który może dostarczyć modelowych danych, jest w tym przypadku Austria – ze względu na podobne położenie geograficzne, zbliżone wskaźniki epidemiologiczne i podobny do polskiego system dostępu do szczepień profilaktycznych. W przypadku doświadczeń austriackich po wprowadzeniu



„ Finansowanie obowiązkowych szczepień przeciwko rotawirusom w ramach programu szczepień ochronnych w Polsce jest w pełni uzasadnione względami zdrowotnymi i ekonomicznymi ”

55. Stanowisko Pediatrycznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych (PZEdsPSO) przy Ministrze Zdrowia w sprawie wprowadzenia szczepień przeciwko rotawirusom do obowiązkowego Programu Szczepień Ochronnych <http://www.ogolnopoliskidziezszenie.pl/og%F3Inopolski%20dzie%F1%20szczenie%F1%Stanowisko%20PZEdsPSO%20przy%20Ministrze%20Zdrowia%20w%20sprawie%20wprowadzenia%20szczepien%20przeciwko%20rotawirusom%20do%20obowiazkowego%20Programu%20Szczepien%20Ochronnych.pdf> (5 maja 2018)

56. http://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5515/3/10/1/rocznik_demograficzny_2016.pdf

57. <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/Grupa.aspx?id=KyFD11kzuKg%3d>

58. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-rezydujacej-dla-polski-na-lata-2015-2050,8,1.html>

” *Koszt
zaszczepienia
jednego dziecka
mógłby wynieść
ok. 240 zł
– niewspółmiernie
niewiele,
w porównaniu
z kosztami
hospitalizacji* ”

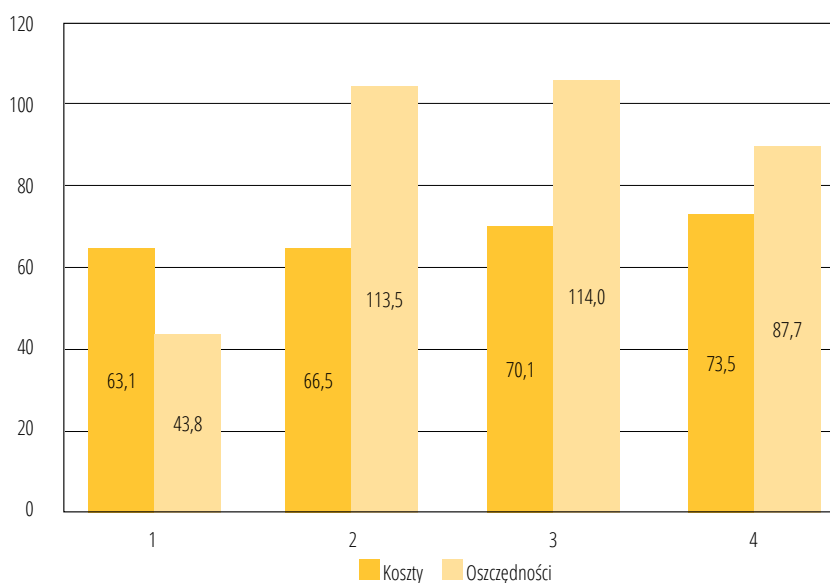
powszechnych szczepień profilaktycznych uzyskano redukcję liczby hospitalizacji z powodu RVGE o 41% w pierwszym i 74% w drugim i kolejnych latach przy poziomie zaszczepienia populacji docelowej wynoszącym odpowiednio 72%, 76%, 82% i 84% w kolejnych latach^{59,60}.

Dla potrzeb kalkulacji można roboczo założyć koszt dla NFZ zaszczepienia jednego dziecka szczepionką poliwalentną, podawaną w trzech dawkach na zbliżonym poziomie, jaki MZ osiągnęło, kupując szczepienia przeciwko pneumokokom w pierwszym zorganizowanym przetargu w celu szczepienia całej populacji. Była to kwota ok. 240 zł za pełny cykl szczepienia, złożony z trzech dawek.

Koszty leczenia w szpitalach dzieci z biegunką rotawirusową będą potencjalnie rosły, choć z danych, jakie otrzymaliśmy z części oddziałów NFZ, a dotyczących 2017 r., wynika, że praktycznie nie uległy zmianie od 2016 r. Planowane są jednak zmiany wycen procedur pediatrycznych – ich urealnienie jako jeden z ważnych celów stawia sobie minister zdrowia Łukasz Szumowski.

Zaoszczędzone dzięki wprowadzeniu powszechnych szczepień przeciwko zakażeniom rotawirusowym środki publiczne mogą natomiast zostać zagospodarowane na ewentualne finansowanie kolejnych szczepień ochronnych, których wprowadzenie do obowiązkowego kalendarza postulują eksperci.

Wykres 8. Koszty szczepień ochronnych przeciwko rotawirusom i oszczędności odnotowane w kolejnych czterech latach po wprowadzeniu powszechnych szczepień przeciwko RV



Finansowanie powszechnych obowiązkowych szczepień przeciwko rotawirusom w ramach programu szczepień ochronnych w Polsce jest w pełni uzasadnione względami zdrowotnymi i ekonomicznymi.

59. Paulke-Korinek M i wsp.: Sustained low hospitalization rates after four years of rotavirus mass vaccination in Austria. *Vaccine* 2013;31:2686-2691.

60. Karafillakis E i wsp.: Effectiveness and impact of rotavirus vaccines in Europe, 2006-2014. *Vaccine* 2015;33:2097-2107.

Koszty PSO przeciwko rotawirusom zbilansowałyby się już w drugim roku po jego wprowadzeniu dzięki unikniętym kosztom hospitalizacji z powodu RVGE. Potwierdzają to doświadczenia krajów, które wprowadziły powszechne szczepienia przeciwko rotawirusom.

” *Pierwsze zarażenie rotawirusem ma z reguły najcięższy, bardzo gwałtowny przebieg* ”

Polski Program Szczepień Ochronnych od lat zapewnia ochronę zarówno dzieciom, jak i osobom nieszczepionym (odporność zbiorowiskowa) przed wieloma chorobami zakaźnymi, których – dzięki szczepieniom – obecnie nie ma. Jest jednak ciągle wiele szczepień, które nie są finansowane przez państwo.

Wśród chorób zakaźnych powszechnie występujących dominują zakażenia wywołane przez rotawirusy. Wprawdzie są obarczone niewielkim ryzykiem zgonu w naszej strefie klimatycznej, jednak w Polsce prawie każde dziecko do 5. roku życia przechodzi przynajmniej jedną infekcję rotawirusową, 69% dzieci w tej grupie wiekowej dwa zakażenia, a 42% aż trzy infekcje. Przy czym pierwsze zakażenie ma z reguły najcięższy przebieg. Najpoważniejszy przebieg zakażenia rotawirusowego obserwuje się u niemowląt poniżej 6. miesiąca życia – przebieg choroby jest wówczas bardzo gwałtowny i często nieprzewidywalny. Małe dziecko szybciej niż starsze ulega odwodnieniu w wyniku gwałtownej biegunki i wymiotów. Każda kolejna infekcja rotawirusowa w 91% przypadków jest wywoływana przez inny genotyp wirusa. Należy podkreślić, że wysoka zakaźność, czyli szerokie rozprzestrzenianie się wirusa wynika też z jego oporności wobec zwykłych środków dezynfekcyjnych. W dalszym ciągu nie ma też specyficznego leczenia zakażeń rotawirusowych.

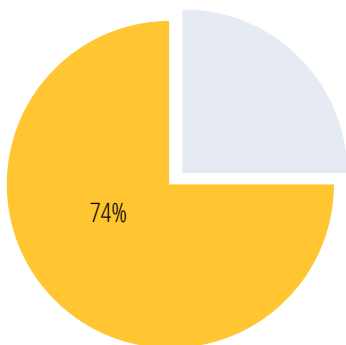
Pediatryczny Zespół Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych przy Ministrze Zdrowia uważa wprowadzenie szczepień przeciwko rotawirusom do obowiązkowego Programu Szczepień Ochronnych za jeden z najważniejszych priorytetów zmian w Programie Szczepień Ochronnych. Rekomendację tę uzasadniają dane o wysokiej częstości zakażeń rotawirusowych w Polsce.

Około 20% dzieci urodzonych w roku kalendarzowym jest szczepionych przeciwko rotawirusom, niestety szczepienia te finansują rodzice. Zakażenia rotawirusowe, jako jedna z głównych przyczyn chorób infekcyjnych u dzieci, wiążą się z istotnym obciążeniem zdrowotnym dla dzieci, społecznym dla ich opiekunów oraz dla państwa, głównie z powodu hospitalizacji, pociągając za sobą istotne koszty medyczne. Jediną skuteczną metodą zmniejszenia zachorowalności i hospitalizacji są powszechne szczepienia ochronne.

Według dostępnych danych w Polsce zapadalność na ostre zakażenia żołądkowo-jelitowe jest bardzo wysoka: wynosi ok. 172 000 zachorowań rocznie.

” W Polsce prawie każde dziecko do 5. roku życia przechodzi przynajmniej jedną infekcję rotawirusową, 69% dzieci w tej grupie wiekowej dwa zakażenia, a 42% aż trzy infekcje ”

Prognozowana redukcja odsetka hospitalizacji dzieci w związku z zakażeniem rotawirusem w przypadku wprowadzenia refundowanych szczepień profilaktycznych



Ekstrapolacja danych europejskich dotyczących efektywności szczepień populacyjnych przeciwko rotawirusom na warunki polskie, uwzględniając specyficzne dane GUS, NFZ i NIZP/PZH, wskazuje, że profilaktyka przy użyciu szczepionki poliwalentnej przełożyłaby się w Polsce na 74% redukcję liczby hospitalizacji z powodu ostrych zakażeń żołądkowo-jelitowych już w 2. roku od wprowadzenia szczepień, zapewniając dodatni bilans ekonomiczny.

Wprowadzenie każdej nowej szczepionki do Programu Szczepień Ochronnych poprzedza ocena opłacalności wprowadzenia szczepień. Przytoczone wyżej dane epidemiologiczne ostrych zakażeń żołądkowo-jelitowych utrzymujące się w Polsce od lat na podobnym poziomie wskazują, że oszczędności wynikające ze zmniejszenia liczby hospitalizacji z powodu tych zakażeń po wprowadzeniu powszechnych szczepień ochronnych przeciwko rotawirusom przewyższają znacząco koszty finansowania szczepień.

prof. dr hab. n. med. Ewa Bernatowska

Dane europejskie wskazują, że wprowadzenie powszechnych szczepień przeciwko RVGE wpływa również znacząco na zmniejszenie częstości porad specjalistycznych w warunkach ambulatoryjnych od 68% do 93% w zależności od zastosowanej szczepionki, liczby podanych dawek czy sezonu zakażeń⁶¹.

Nie kalkulowano bezpośrednich oszczędności, mogących wynikać z redukcji zakażeń wewnątrzszpitalnych – mogą one wpływać na wydłużenie hospitalizacji, ale nie być ujęte w JGP, ponieważ szpital rozlicza np. procedurę laryngologiczną czy kardiologiczną. Biegunka rotawirusowa wydłuża w takiej sytuacji pobyt dziecka w szpitalu.

Przedstawiona analiza nie uwzględnia kosztów pośrednich związanych z absencjami pracowniczymi rodziców/opiekunów dziecka podczas choroby lub hospitalizacji, ponieważ w analizie przyjęto punkt widzenia płatnika publicznego. Nie uwzględniono też prezenteizmu, gdy produktywność rodziców chorego dziecka spada, choć są obecni w pracy. Oszczędności wynikające z unikniętych kosztów pośrednich związanych z RVGE (szacowanych metodą kapitałową) mogłyby sięgnąć dodatkowo nawet 40 mln zł rocznie. Biorąc pod uwagę badanie kosztów związanych z leczeniem ostrej choroby żołądkowo-jelitowej w Polsce, koszty niemedyce mogą być jeszcze wyższe niż medyczne. W przypadku tego schorzenia, koszty medyczne związane są m.in. z hospitalizacją, wizytą u lekarza czy farmakoterapią, szacowane były m.in. na podstawie danych z wybranych poradni i szpitali pozyskanych w 2008 i 2009 r. na 80 USD na pacjenta, podczas gdy niemedyce na 88 USD. Koszty pośrednie dotyczyły zwłaszcza dorosłych osób w wieku produkcyjnym. Autorzy badania zwracali uwagę na istotny wpływ profilaktyki na konkretne możliwe do osiągnięcia oszczędności⁶².

61. Karafillakis E. et al.: Effectiveness and impact of rotavirus vaccines in Europe, 2006–2014. *Vaccine* 2015; 33: 2097–2107

62. Czech M., Rosinska M., Rogalska J., Staszewska E., Stefanoff P., Costs of Medically Attended Acute Gastrointestinal Infections: The Polish Prospective Healthcare Utilization Survey, *VALUE IN HEALTH*, zeszyt 2 2013, str. 210-217

ROZDZIAŁ 6

KLUCZOWE DOKUMENTY PAŃSTWA POLSKIEGO I UE WSPIERAJĄCE PROWADZENIE POPULACYJNYCH PROGRAMÓW SZCZEPIEŃ DZIECI PRZECIWKO ROTAWIRUSOM



Kwestie związane z dostępem i organizacją szczepień ochronnych, a także dostępem do świadczeń odpowiednich do obecnego stanu wiedzy medycznej zostały ujęte w wielu aktach prawnych. Kluczowa jest Konstytucja RP, która określa, że obywatele mają prawo do ochrony zdrowia. W części finansowanej ze środków publicznych powinna być ona dostępna niezależnie od sytuacji finansowej obywatela. Ponadto władze publiczne powinny szczególnie opiekę zapewnić m.in. dzieciom.

Wykonywanie szczepień ochronnych znalazło się także na liście świadczeń gwarantowanych wymienionych w ustawie o świadczeniach:

Art. 27. 1. Świadczenia na rzecz zachowania zdrowia, zapobiegania chorobom i wczesnego wykrywania chorób obejmują:

- *propagowanie zachowań prozdrowotnych, w szczególności poprzez zachęcanie do indywidualnej odpowiedzialności za własne zdrowie;*
- *wczesną, wielospecjalistyczną i kompleksową opiekę nad dzieckiem zagrożonym niepełnosprawnością lub niepełnosprawnym;*
- *profilaktyczne badania lekarskie w celu wczesnego rozpoznania chorób, ze szczególnym uwzględnieniem chorób układu krążenia oraz chorób nowotworowych;*
- *promocję zdrowia i profilaktykę, w tym profilaktykę stomatologiczną obejmującą dzieci i młodzież do ukończenia 19. roku życia;*
- *prowadzenie badań profilaktycznych obejmujących kobiety w ciąży, z tym badań prenatalnych zalecanych w grupach ryzyka i u kobiet powyżej 40. roku życia oraz profilaktyki stomatologicznej;*
- *profilaktyczną opiekę zdrowotną nad dziećmi i młodzieżą w środowisku nauczania i wychowania;*
- *wykonywanie szczepień ochronnych.*

W kwestii szczepień zalecanych mamy do czynienia jedynie z finansowaniem wizyty i podaniem szczepienia, ale już nie samego preparatu uodparniającego – świadczeniem gwarantowanym objęte jest jedynie szczepienie, a nie szczepionka. Wskazuje na to art. 19 wspomnianej już ustawy o chorobach zakaźnych:

Art. 19. 1. Osoby lub grupy osób mogą poddawać się szczepieniom ochronnym przeciw chorobom zakaźnym, innym niż szczepienia obowiązkowe, zwanym dalej „zalecanymi szczepieniami ochronnymi”.

2. Zalecane szczepienia ochronne i lekarskie badania kwalifikacyjne ubezpieczonych przeprowadzają świadczeniodawcy, z którymi Narodowy

WHO: sprawne funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia wymaga sześciu elementów:

- przywództwo i zarządzanie, czyli m.in. przygotowanie i realizacja strategii polityki zdrowotnej, tworzenie regulacji prawnych, zapewnienie skutecznego nadzoru, budowa koalicji przy opracowywaniu i wdrażaniu zmian, prowadzenie ich z rozwagą;
- finanse, czyli zagwarantowanie odpowiednich środków, które umożliwią obywatelom korzystanie z potrzebnych im usług zdrowotnych bez ryzyka zubożenia;
- personel, czyli m.in. zapewnienie odpowiedniej liczby pracowników medycznych i efektywne ich wykorzystanie, równomierne rozlokowanie;
- produkty medyczne i technologie, czyli zapewnienie dostępu do leków, szczepionek i technologii o gwarantowanej jakości, bezpieczeństwie, skuteczności i efektywności kosztowej, przy czym dostęp ten powinien być równy dla obywateli;
- system informacji zdrowotnej zapewniający wiarygodne informacje obywatelom, pracownikom medycznym, decydom;
- pomoc i usługi adekwatne do potrzeb, miejsca i czasu.

Źródło: *Everybody business: strengthening health systems to improve health outcomes: WHO's framework for action, World Health Organization 2007, http://www.who.int/healthsystems/strategy everybody's_business.pdf.*

1. Każdy ma prawo do ochrony zdrowia.
2. Obywatelom, niezależnie od ich sytuacji materialnej, władze publiczne zapewniają równy dostęp do świadczeń opieki zdrowotnej finansowanej ze środków publicznych. Warunki i zakres udzielania świadczeń określa ustawa.
3. Władze publiczne są obowiązane do zapewnienia szczególnej opieki zdrowotnej dzieciom, kobietom ciężarnym, osobom niepełnosprawnym i osobom w podeszłym wieku.
4. Władze publiczne są obowiązane do zwalczania chorób epidemicznych i zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska.

Fundusz Zdrowia zawarł umowę o udzielanie tych świadczeń.

3. *Koszty przeprowadzenia zalecanych szczepień ochronnych i lekarskich badań kwalifikacyjnych oraz konsultacji specjalistycznych ubezpieczonych są finansowane na zasadach określonych w przepisach o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.*
4. *Koszty przeprowadzenia zalecanych szczepień ochronnych i lekarskich badań kwalifikacyjnych oraz konsultacji specjalistycznych osób nieposiadających uprawnień z tytułu ubezpieczenia zdrowotnego ponoszą osoby poddające się zalecanym szczepieniom ochronnym i lekarskim badaniom kwalifikacyjnym.*
(...)
7. *Osoba poddająca się zalecanemu szczepieniu ochronnemu ponosi koszty zakupu szczepionki.*

Jak widać, obowiązujące akty prawa krajowego podnoszą kwestię zapewnienia dostępu do ochrony zdrowia i świadczeń zgodnych z aktualną wiedzą medyczną, niezależnie od statutu materialnego, przynajmniej w zakresie finansowanym przez państwo. Jedną z grup uprzywilejowanych w kwestii zapewniania opieki zdrowotnej są dzieci. W ich przypadku kluczowa jest profilaktyka, której elementem są szczepienia ochronne.



RÓWNY DOSTĘP DO OPIEKI ZDROWOTNEJ WŚRÓD DZIECI – SZCZEGÓLNIE

..... **ISTOTNA KWESTIA Z PUNKTU WIDZENIA ZDROWIA POPULACYJNEGO**

W Polsce jednak nierówności w dostępie do ochrony zdrowia są dość wysokie, na co wskazują m.in. dane OECD dotyczące długości życia w powiązaniu z poziomem edukacji. Narodowy Program Zdrowia (NPZ) na lata 2016–2020 jako cel strategiczny wskazuje *wydłużenie życia Polaków w zdrowiu, poprawę jakości życia związanej ze zdrowiem oraz ograniczenie społecznych nierówności w zdrowiu* (NPZ 2016–2020).

Zdaniem międzynarodowych instytucji zadaniem państwa jest niwelowanie społecznych nierówności. WHO opracowało m.in. dwie związane z tym strategię, jedną w 2006, a drugą w 2012 roku.

PODSUMOWANIE

GŁÓWNE WNIOSKI DOTYCZĄCE KORZYŚCI EKONOMICZNYCH I SPOŁECZNYCH PROWADZENIA POWSZECHNYCH SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH PRZECIWKO ROTAWIRUSOM



Zmniejszenie liczby zakażeń powodujących rotawirusowe zapalenie żołądka i jelit (RVGE) E wskutek powszechnych szczepień profilaktycznych skutkuje zmniejszeniem nawet o 93% liczby hospitalizacji z powodu RVGE i związanych z tym wysokich kosztów (w czasie 1-2 lat od wprowadzenia szczepień). Potwierdzają to doświadczenia krajów europejskich, które objęły finansowaniem szczepienie przeciwko RV i skonsumowały wynikające z tego korzyści.

Dodatkowe oszczędności mogą pojawić się również w wyniku redukcji kosztów leczenia zakażeń wewnątrzszpitalnych i wizyt ambulatoryjnych oraz uniknięcia kosztów pośrednich.

Środki publiczne zaoszczędzone dzięki powszechnym szczepieniom przeciwko RVGE mogą zostać zagospodarowane na finansowanie kolejnych szczepień profilaktycznych.

Ograniczenie zakażeń rotawirusowych i ich konsekwencji jest też ważne w sytuacji niedostatku kadr medycznych (lekarzy, pielęgniarek) oraz skracania kolejek do zabiegów pediatrycznych. Dzięki populacyjnemu uodpornieniu można wygenerować dodatkowy czas pracowników medycznych szpitali, zwolnione mogą zostać szpitalne łóżka oraz środki finansowe (ze względu na redukcję liczby lub czasu hospitalizacji dzieci, których pobyt wynika z zakażeń rotawirusem jako pierwotnej lub wtórnej przyczyny pobytu w szpitalu).

Należy zdecydowanie podkreślić, że specyficzne leczenie zakażeń rotawirusowych nie istnieje, wobec czego nie ma żadnych alternatywnych rozwiązań w zakresie skali ich ograniczania – jedyną skuteczną metodą zmniejszenia liczby zachorowań i hospitalizacji z powodu RVGE wśród dzieci jest profilaktyka w postaci powszechnych szczepień ochronnych.

Wprowadzenie szczepień jest tym ważniejsze, że do zakażeń dochodzi często nie tylko w placówkach ochrony zdrowia, lecz także np. w żłobkach, przedszkolach i innych skupiskach dzieci. Wysoka zakaźność i oporność RV wobec zwykłych środków dezynfekcyjnych są czynnikami ułatwiającymi transmisję zakażenia w populacji najmniejszych dzieci.

W związku z dodatkowymi środkami na ochronę zdrowia, jakie mają zasilić system publiczny, rozważyć należy takie ich ulokowanie, by skorzystały na

”” *Specyficzne leczenie zakażeń rotawirusowych nie istnieje, wobec czego nie ma żadnych alternatywnych rozwiązań w zakresie skali ich ograniczania – jedyną skuteczną metodą zmniejszenia liczby zachorowań i hospitalizacji są szczepienia ochronne* ””

tym grupy wymienione w Konstytucji RP jako uprzywilejowane, a więc m.in. dzieci. Ważnymi kryteriami powinny być także skuteczność, efektywność kosztowa i bezpieczeństwo. Sfinansowanie populacyjnych szczepień przeciwko rotawirusom dla niemowląt spełnia te przesłanki, co wykazaliśmy w raporcie.

Podobny kierunek obrał rząd już w 2017 r., gdy po raz pierwszy przekazano dotację z budżetu państwa do systemu ochrony zdrowia. Pieniądze zostały wydane w sposób celowany, m.in. na zakup szczepień przeciwko pneumokokom oraz sfinansowanie dla większej liczby chorych nowoczesnego leczenia WZW.

Powszechne i bezpłatne szczepienia realizowane w ramach Programu Obowiązkowych Szczepień Ochronnych gwarantują najlepszy rezultat. Obecnie z powodów finansowych część dzieci, zwłaszcza z rodzin o niższym wykształceniu i dochodach, nie jest szczepiona przeciwko rotawirusom, co wykazaliśmy w raporcie. Problem ten dotyczy nie tylko dzieci z tych grup społecznych, o czym świadczy niski (ok. 20%) poziom zaszczepienia populacji docelowej. Wśród głównych przyczyn takiej sytuacji sami rodzice/opiekunowie wymieniają koszt szczepienia oraz niewiedzę o samym szczepieniu.

SPIS TABEL I WYKRESÓW

Tabela 1. Liczba odnotowanych przez GIS przypadków wirusowych zakażeń pokarmowych	15
Tabela 2. Liczba zachorowań, zapadalność oraz hospitalizacje z powodu zakażenia rotawirusami w Polsce w latach 2008-2017	17
Tabela 3. Liczba zachorowań, zapadalność oraz liczba i procent hospitalizowanych z powodu zakażeń rotawirusowych w 2017 r. – zgłoszenia do NIZP-PZH wg województw	18
Tabela 4. Liczba zachorowań na zakażenia rotawirusowe w latach 2012-2015	20
Tabela 5. Programy szczepień przeciwko rotawirusom w wybranych krajach UE/EEU	32
Wykres 1. Liczba zachorowań na rotawirusy w latach 2008-2017 według zgłoszeń do NIZP-PZH	17
Wykres 2. Liczba zachorowań na zakażenia rotawirusowe w latach 2012-2015 w poszczególnych województwach według zgłoszeń do NIZP-PZH	19
Wykres 3. Liczba szczepień przeciw biegunce rotawirusowej zrealizowanych w Polsce latach 2010-2016	21
Wykres 4. Dystrybucja genotypów RV w Europie na podstawie Eurorotanet:	23
Wykres 5. Redukcja liczby hospitalizacji po wprowadzeniu powszechnych szczepień przeciwko RVGE w Austrii ⁴⁷	34
Wykres 6. Liczba hospitalizacji z powodu RVGE w Polsce według rozliczanych z NFZ procedur JGP w latach 2012-2016	37
Wykres 7. Prognozowana liczba narodzin w latach 2018-2030	38
Wykres 8. Koszty szczepień ochronnych przeciwko rotawirusom i oszczędności odnotowane w kolejnych czterech latach po wprowadzeniu powszechnych szczepień przeciwko RV	39

PIŚMIENNICTWO

1. Bouzón-Alejandro M1, Redondo-Collazo L., Sánchez-Lastres J.M., Martínón-Torres N., Martínón-Sánchez J.M., Martínón-Torres F.; ROTACOST research team: Prospective evaluation of indirect costs due to acute rotavirus gastroenteritis in Spain: the ROTACOST study. *BMC Pediatr.* 2011 Sep 14;11:81. doi: 10.1186/1471-2431-11-81.
2. Czajka H., Wysocki J., Szczepienia w profilaktyce chorób zakaźnych” HELP - MED., Kraków 2010
3. Czech M., Rosinska M., Rogalska J., Staszewska E., Stefanoff P., Costs of Medically Attended Acute Gastrointestinal Infections: The Polish Prospective Healthcare Utilization Survey, *VALUE IN HEALTH*, zeszyt 2 2013
4. Dziwiś S.: Obowiązek szczepień ochronnych – prawne aspekty przeprowadzania i egzekwowania szczepień, „Kontrola Państwowa” nr 2/2015.
5. Effectiveness and impact of rotavirus vaccines in Europe, 2006-2014, *Vaccine.* 2015 Apr 27;33(18):2097-107. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.03.016. Epub 2015 Mar 18, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X15003047?via%3Dihub>.
6. European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC Expert opinion on rotavirus vaccination in infancy. Stockholm: ECDC; 2017.
7. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition /European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe, Update 2014.
9. Giaquinto C, Van Damme P, Huet F. i in.: Costs of community-acquired pediatric rotavirus gastroenteritis in 7 European countries: the REVEAL Study. *J Infect Dis* 2007;195(Suppl 1):S36-S44.
10. Hansen Edwards C., De Blasio B.F., Salamanca B.V., Flem E.: Re-evaluation of the cost-effectiveness and effects of childhood rotavirus vaccination in Norway *PLoS ONE*, Volume 12, 2017.
11. Świątoniowska N., Rozensztrauch A., Szczepienia ochronne oczami matek, <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.839607>.
12. Rocznik Demograficzny 2016, http://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5515/3/10/1/rocznik_demograficzny_2016.pdf.
13. <http://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/rotawirusy/>.
14. <http://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/rotawirusy/4/>.
15. <http://www.emro.who.int/afg/afghanistan-news/afghanistan-introduces-rotavirus-vaccine-to-protect-infants-and-young-children-against-severe-diarrhoea.html>.
16. Rapid access to investigational vaccines: an analysis of access provisions, <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/maternal-and-newborn-health/news/2015/01/tajikistan-introduces-rotavirus-vaccine-to-protect-children-from-diarrhoeal-disease>.
17. <http://www.forumpediatryczne.pl/porada/rotawirusy-jak-szczepic-aby-to-bylo-skuteczne/3326>.
18. Odpowiedź na zapytanie nr 6243 w sprawie uwzględnienia w kalendarzu szczepień obowiązkowych na 2018 r. powszechnego szczepienia przeciwko rotawirusom, <http://www.sejm.gov.pl/sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=2BB8A5AA&view=2>.
19. Expert Opinion on rotavirus vaccination in infancy, <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/expert-opinion-rotavirus-vaccination-infancy>.
20. https://gis.gov.pl/images/ep/podmioty_lecznicze/podstawowe_informacje_dotycz%C4%85ce_rotawirus%C3%B3w_30_06_2010.pdf.

21. <https://gis.gov.pl/zdrowie/choroby-zakazne/298-biegunki-powodowane-przez-retrowirusy>.
22. <https://pediatria.mp.pl/szczepieniaochronne/61310,szczepienie-przeciwko-rotawirusom>
23. Kompleksowa analiza systemu Jednorodnych Grup Pacjentów, <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/Grupa.aspx?id=KyFDT1k2uKg%3D>.
24. Prognoza Ludności Polski na lata 2015-2050, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-rezydujacej-dla-polski-na-lata-2015-2050,8,1.html>.
25. https://szczepienia.gis.gov.pl/index.php/akcja_informacyjna/samorzadowe_programy_zdrowotne.
26. <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/arkivert-rapporter/rotavirusvaksine-polsk-polish-pdf.pdf>.
27. Program szczepień ochronnych (PSO), <https://www.gov.pl/zdrowie/program-szczepien-ochronnych-pso>
28. https://www.mp.pl/szczepienia/ekspert/rotawirusy_ekspert/113599,ktora-szczepionka-przeciwko-rotawirusom-jest-skuteczniejsza.
29. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11444035>.
30. Jackowska T. i wsp. Zakażenia rotawirusowe - aktualne zalecenia i propozycje dotyczące zapobiegania. *Pediatr. Pol.* 89 (2014) 176 - 184.
31. Karafillakis E. et al.: Effectiveness and impact of rotavirus vaccines in Europe, 2006–2014. *Vaccine* 2015; 33: 2097-2107.
32. Kluj P.: Ocena poziomu wiedzy rodziców i opiekunów w zakresie zapobiegania i rozprzestrzeniania się zakażeń rotawirusowych w środowisku żłobka, <http://ostry-dyzur.net/wp-content/uploads/2015/11/1-52.pdf>.
33. Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 31 października 2017 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2018.
34. Mrożek-Budzyn D, Kiełtyka A, Majewska R, Augustyniak: Wpływ szczepień przeciwko rotawirusom na występowanie infekcji jelitowych u dzieci - metodyka oraz wyniki badania pilotażowego, *Przegląd Epidemiologiczny* 2012, 66: 459-464.
35. Odpowiedź MZ z 30 kwietnia 2018 na potrzeby raportu.
36. Paulke-Korinek M i wsp.: Sustained low hospitalization rates after four years of rotavirus mass vaccination in Austria. *Vaccine* 2013;31:2686-2691.
37. Payne DC, Staat MA, Edwards KM, i in.: Active, population-based surveillance for severe rotavirus gastroenteritis in children in the United States. *Pediatrics*. 2008;122(6):1235-43.
38. Posobkiewicz M. i Prochaska J.: Prezentacja Programu Szczepień Ochronnych - priorytety zmian PSO na rok 2016 i lata kolejne, Warszawa, 19 kwietnia 2016 r. Źródło: http://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2016/04/1-PSO-Priorytety-2016-2020_PZH-19_04_2016r.pdf.
39. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie listy czynników alarmowych, rejestrów zakażeń szpitalnych i czynników alarmowych oraz raportów o bieżącej sytuacji epidemiologicznej szpitala (Dz.U. Nr 294, poz. 1741).
40. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 maja 2010 r. w sprawie sposobu dokumentowania realizacji działań zapobiegających szerzeniu się zakażeń i chorób zakaźnych oraz warunków i okresu przechowywania tej dokumentacji(Dz.U. Nr 100, poz. 645).
41. Standaert B et al. The Sustained Rotavirus Vaccination Impact on Nosocomial Infection, Duration of Hospital Stay and Age: The RotaBIS Study (2005–2012). *Infect Dis Ther* (2016) 5:509–524.
42. Stanowisko Pediatrycznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych (PZEdsPSO) przy Ministrze Zdrowia w sprawie wprowadzenia szczepień przeciwko rotawirusom do obowiązkowego Programu Szczepień Ochronnych <http://www.ogolnopoliskidzienszczepien.pl/og%F3Inopolski%20dzie%F1%20szczepie%F1/Stanowisko%20PZEdsPSO%20przy%20Ministrze%20Zdrowia%20w%20sprawie%20wprowadzenia%20szczepien%20przeciwko%20rotawirusom%20do%20obowiazkowego%20Programu%20Szczepien%20Ochronnych.pdf>
43. Świątoniowska N., Rozenztrauch A.: Vaccinations through the mother's eyes. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(8):11-19. eISSN 2391-8306. DOI.
44. The National Institute for Health and Welfare (THL), Finland, <https://www.thl.fi/fi/web/infektiaudit/seuranta-ja-epidemia/tartuntatautirekisteri/tartuntataudit-suomessa-vuosiraportit/tautien-esiintyvyyks-2016/rotaviruksen-esiintyvyyks-2016>.
45. Wystąpienie pokontrolne, Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Przychodnia Medycyny Rodzinnej” 1 ul. Ligonja 11 D, 42-286 Koszęcin2, https://www.nik.gov.pl/kontrolne/wyniki-kontroli-nik/pobierz,lka-p_15_080_201511171330501447767050~id2~01,typ,k.pdf.
46. Van der Wielen M1, Giaquinto C, Gothefors L, Huelssse C, Huet F, Littmann M, Maxwell M, Talayero JM, Todd P, Vila MT, Cantarutti L, Van Damme P; REVEAL Study Group: Impact of community-acquired paediatric rotavirus gastroenteritis on family life: data from the REVEAL study. *BMC Fam Pract*. 2010 Mar 15;11:22. doi: 10.1186/1471-2296-11-22.
47. Zakażenia rotawirusowe są problemem społecznym - rozmowa z dr. n. med. Pawłem Grzesiowskim z Fundacji Instytut Profilaktyki Zakażeń. <https://pulsmedycyny.pl/zakazenia-rotawirusowe-sa-problemem-spoecznym-884702>.
48. Załęski A., Kuchar E., Albrecht P.: Biegunka rotawirusowa – możliwe korzyści z prowadzenia powszechnych szczepień przeciwko rotawirusom do PSO w Polsce. *Standardy Medyczne/ Pediatria* 2018, 15: 245-250.

