

ARTYKUŁ ORYGINALNY
ORIGINAL PAPER

Jak neonatolodzy realizują szczepienia noworodków przedwcześnie urodzonych

How neonatologists implement vaccination in premature newborns

Maria Katarzyna Borszewska-Kornacka¹, Maria Wilińska², Marcin Kalisiak³,
Jolanta Baszczeska⁴, Jacek Witwicki⁵, Magdalena Klemińska-Nowak⁶

¹Klinika Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

²Klinika Neonatologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa, Polska

³Klinika Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka, Instytut Matki i Dziecka, Warszawa, Polska

⁴Oddział Neonatologii, Centrum Medyczne Żelazna Sp. z o.o., Szpital Specjalistyczny św. Zofii, Warszawa, Polska

⁵Klinika Neonatologii, Patologii i Intensywnej Terapii Noworodka, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Szpital Bielański, Warszawa, Polska

⁶Mazowiecki Szpital Bródnowski, Bródnowskie Centrum Kliniczne, Zespół Oddziałów Neonatologii, Warszawa, Polska

¹Neonatal and Intensive Care Department, Medical University of Warsaw, Poland

²Neonatal Department, Centre of Medical Postgraduate Education, Warsaw, Poland

³Department of Neonatology, Institute of Mother and Child, Warsaw, Poland

⁴Neonatal Department, Żelazna Medical Centre, LLC St. Sophia Hospital, Warsaw, Poland

⁵Department of Neonatology, Neonatal Pathology and Intensive Care, The Medical Centre of Postgraduate Education Bielanski Hospital, Warsaw, Poland

⁶Mazovian Brodnowski Hospital, Brodnowski Medical Centre, Neonatal Wards, Warsaw, Poland

STRESZCZENIE

Wstęp: Zgodnie rekomendacjami AAP z lat 1992–1998 i CDC z 2009 r. oraz polskimi z 2013 r. noworodki urodzone przed 37. tygodniem ciąży i z masą ciała < 2500 g powinny być objęte tym samym schematem szczepień co dzieci urodzone o czasie.

Cel pracy: Ocena realizacji szczepień na oddziałach neonatologicznych II i III stopnia referencji województwa mazowieckiego w latach 2015–2016 u noworodków urodzonych przed ≤ 33. tygodniem ciąży.

Materiał i metody: Na oddziałach województwa mazowieckiego oceniono realizację szczepień przeciwko pneumokokom (PCV), krztuścowi, tężcowi, błonicy, *Haemophilus influenzae* i *poliomyelitis*.

Wyniki: W analizowanej grupie 2149 noworodków o dojrzałości ≤ 33. tygodnia ciąży tylko u 388 (15,7%) wykonano szczepienie przeciwko pneumokokom na oddziale noworodkowym przed wypisem do domu. W grupie dzieci dojrzałości 23 0/7–28 6/7 tygodnia ciąży szczepienia te wykonano u 217, tj. u 51,05% dzieci o tej dojrzałości, co stanowi 55,92% wszystkich zaszczepionych dzieci przeciwko pneumokokom. W drugiej grupie 1724 dzieci o dojrzałości 29.–33. tygodnia ciąży szczepienie przeciwko pneumokokom otrzymało 171 noworodków, tj. 44,08% wszystkich zaszczepionych przeciwko pneumokokom i 9,92% dzieci o tej dojrzałości urodzonych w latach 2015 i 2016. Szczepienia DTPa-HBV-IPV-Hib lub DTPa-IPV-Hib wykonano u 340 (15,8%) noworodków, u 166 w 2015 r. i 174 w 2016 r.

ADRES DO KORESPONDENCJI

Maria Katarzyna Borszewska-Kornacka, Klinika Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, ul. Karowa 2, 00-315 Warszawa, Polska, e-mail: mariak@szpitalkarowa.pl

Wnioski: Realizacja szczepień DTPa, IPV, Hib, HBV i PCV na oddziałach noworodkowych nie obejmuje wszystkich wypisywanych dzieci o dojrzałości ≤ 33 . tygodnia ciąży. Tylko nieco ponad połowa noworodków o dojrzałości 23 0/7–28 6/7 otrzymała szczepienia DTPa, IPV, Hib, HBV i PCV przed wypisem do domu. Na Mazowszu istnieje konieczność rozszerzenia procedury wykonywania szczepień na oddziałach noworodkowych.

SŁOWA KLUCZOWE:

szczepienia, noworodek ≤ 33 . tygodnia ciąży, DTPa, IPV, Hib, HBV, PCV.

ABSTRACT

Introduction: According to AAP (1992–1998), CDC (2009), and Polish (2015) recommendations, children before 37 weeks of pregnancy should be included in the same vaccination schedule as full-term newborns. It means that these infants should receive vaccinations according to the chronological age. This applies to newborns and infants born with small (< 2500 g), very small (< 1500 g), and extremely low body weight (< 1000 g), as well as children with a maturity of ≤ 33 gestational weeks. Although many studies indicate an immature immune system of this group of children, even those born with maturity below 29 weeks of gestation and those with bronchopulmonary dysplasia induce sufficient immune response to vaccinations. Neither body mass nor maturity are factors in limiting the schedule of recommended vaccination.

The aim of the study was to evaluate the implementation of vaccinations in the tertiary and secondary neonatal departments in the Mazovia region in the years 2015–2016 in newborns born before ≤ 33 weeks of pregnancy.

Material and methods: Vaccination against pneumococci (PCV), pertussis, tetanus, diphtheria, *Haemophilus influenzae*, and poliomyelitis have been evaluated. The children were vaccinated with the most commonly used pentavalent or hexavalent (DTPa-IPV-HIB, DTPa-HBV-IPV-HIB) vaccine and against pneumococci containing 10 or 13 serotypes (11, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14F, 19F, 23F); (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F). The analysis does not include obligatory vaccination against tuberculosis and hepatitis B. The material was analysed in two groups of gestational age: 23 0/7 – 28 6/7 – I group and in 29 0/7 – 33 6/7 weeks.

Results: Of the 2149 neonates with gestational age ≤ 33 weeks only 388 (15.7%) were vaccinated against pneumococci before discharge home from the neonatal department. In newborns of maturity 23 0/7 – 28 6/7 gestational age these vaccinations were performed in 217 children, i.e. 51.05% of children with this maturity, which constitutes 55.92% of all vaccinated children against pneumococci. In the second group of 1724 children with the age of 29–33 weeks, the pneumococcal vaccination was given to 171 newborns, i.e. 44.08% of all pneumococcal vaccines, and 9.92% of children with this maturity born between 2015 and 2016. Vaccination with DTPa-HBV-IPV-HIB, or DTPa-IPV-HIB was performed in 340 (15.8%) newborns: 166 newborns in 2015 and 174 newborns in 2016.

Conclusions: Despite international and Polish recommendations, the implementation of DTPa, IPV-Hib, HBV, and PCV vaccination during hospitalisation of children in neonatal units does not cover all newborns ≤ 33 weeks of gestational age. Only slightly more than half of newborns in 23 0/7 – 28 6/7 gestational age whose hospitalisation in neonatal departments is on average 72 days, receive DTPa, IPV-Hib, HBV, and PCV vaccination before discharge. In the Mazovia region there is a need to extend the procedure of vaccinations in neonatal departments for the safety and comfort of the child as well as the early identification of adverse events, which would allow proper intervention during hospitalisation.

KEY WORDS:

vaccination, newborn ≤ 33 GA, DTPa, IPV, Hib, HBV, PCV.

WSTĘP

Nasilające się ruchy antyszczepionkowe powinny stymulować środowiska medyczne do prowadzenia jak najszerzej edukacji w zakresie uświadamiania społeczeństwu roli profilaktyki I stopnia, do której należą poza szeroko pojętym zdrowym trybem życia przede wszystkim szczepienia ochronne. Szczepienia bowiem nie tylko chronią osoby szczepione, ale wpływają na bezpieczeństwo i zdrowie całej populacji. Stale jednak, mimo obserwowanego rokrocznego rozszerzania i unowocześniania obowiązkowego Programu Szczepień Ochronnych (PSO) znane są opinie lekarzy rodzinnych i pediatrów podważa-

jące zasadność wykonywania niektórych szczepień. Dotyczy to także obaw związanych z wykonywaniem szczepień w tzw. grupach ryzyka, w tym przede wszystkim u dzieci urodzonych przedwcześnie. W niniejszej pracy przedstawiono realizację szczepień innych niż tzw. standardowe (tj. przeciwko WZW typu B i BCG) u wcześniaków na oddziałach neonatologicznych przed wypisem do domu. Czy jednak realizacja tych szczepień jest rzeczywiście zadowalająca mimo oczywistej korzyści dla tych dzieci, jaką jest wykonywanie pierwszych szczepień w warunkach szpitalnych, umożliwiających monitorowanie podstawowych parametrów życiowych przed procedurą szczepienia, w jej trakcie i po jej zakończeniu? Zgodnie z reko-

mendacjami AAP z lat 1992–1998 i CDC z 2009 r. oraz polskimi z 2013 r. noworodki urodzone przed 37. tygodniem ciąży i z masą ciała < 2500 g powinny być objęte tym samym schematem szczepień co dzieci urodzone o czasie [1–4]. Oznacza to wykonywanie szczepień zgodnie z wiekiem chronologicznym tych dzieci. Dotyczy to noworodków i niemowląt urodzonych z małą (< 2500 g), bardzo małą (< 1500 g) i ekstremalnie małą masą ciała (< 1000 g), to znaczy dzieci o dojrzałości ≤ 33 . tygodnia ciąży. Chociaż wiele badań wskazuje na obniżoną odporność tej grupy dzieci, to jednak nawet te noworodki urodzone o dojrzałości poniżej 29. tygodnia ciąży, a także te z dysplazją oskrzelowo-płucną indukującą wystarczającą odpowiedź immunologiczną na wykonywane szczepienia. Ani masa ciała, ani dojrzałość nie są zatem czynnikami limitującymi okres wykonywania obowiązkowych, a także zalecanych szczepień. Podstawowe znaczenie ma stabilny stan wcześniaka i brak ogólnie przyjętych przeciwwskazań, takich samych jak u wszystkich dzieci.

U klinicznie stabilnych wcześniaków wiek płodowy i urodzeniowa masa ciała nie powinny mieć wpływu na rozpoczynanie szczepień DTPa, Hib, IPV, WZW B oraz przeciwko pneumokokom zgodnie z PSO. Tym samym wcześniaki pozostające pod opieką szpitalną do czasu rozpoczęcia szczepień (6.–8. tydzień życia) powinny otrzymywać pierwsze dawki szczepionki na oddziale noworodkowym [4–6].

CEL PRACY

Celem pracy była ocena realizacji szczepień na oddziałach neonatologicznych II i III stopnia referencji województwa mazowieckiego w latach 2015–2016 u noworodków urodzonych przed ≤ 33 . tygodniem ciąży.

MATERIAŁ I METODY

Oceniono realizację szczepień przeciwko pneumokokom (PCV), krztuścowi, tężcowi, błonicy, *Haemophilus influenzae* i *poliomyelitis*. Dzieci szczepiono najczęściej szczepionką pięciowalentną lub sześciowalentną (DTPa-IPV-Hib, DTPa-HBV-IPV-Hib) i przeciwko pneumokokom zawierającą 10 serotypów (11, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 23F) lub 13 serotypów (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F). W analizie nie uwzględniono szczepień obowiązkowych przeciwko gruźlicy i zapaleniu wątroby typu B wykonywanych na wszystkich oddziałach noworodkowych. Populacja noworodków urodzonych na 50 oddziałach noworodkowych województwa mazowieckiego w latach 2015 i 2016 wynosiła łącznie 122 926. W 2015 r. urodziło się w województwie mazowieckim 61 527, a w 2016 r. 61 399 noworodków. W tabeli 1 przedstawiono populację noworodków urodzonych i hospitalizowanych na wszystkich oddziałach Mazowsza w latach 2015–2016. Dojrzałość noworodków przedstawiono w tabeli 2. Liczba wcześniaków o dojrzałości ≤ 33 . tygodnia

TABELA 1. Populacja noworodków na oddziałach województwa mazowieckiego w latach 2015–2016

Rodzaj oddziału	Liczba oddziałów	Liczba noworodków w 2015 r.	Liczba noworodków w 2016 r.
I stopień	7	17 682	17 834
II stopień	14	23 954	23 679
III stopień	29	19 891	19 886
ogółem	50	61 527	61 399

TABELA 2. Dojrzałość noworodków urodzonych w województwie mazowieckim w latach 2015–2016

Dojrzałość	Liczba	
	2015	2016
< 23	19	26
23 + 0 – 28 + 6	304	284
29 + 6 – 33 + 6	881	890
34 + 0 – 36 + 6	3215	3259
≥ 37	57 108	56 940
ogółem	61 527	61 399

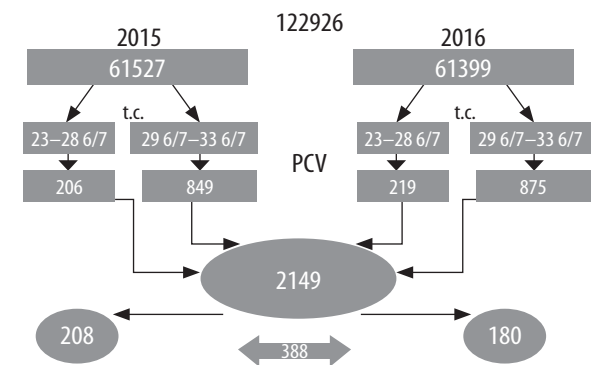
cięży wynosiła łącznie w całym analizowanym okresie dwóch lat 2404 (1,95%). Z analizy wyłączono noworodki o dojrzałości poniżej 23. tygodnia ciąży i te, które zmarły podczas hospitalizacji na oddziałach noworodkowych. Materiał objął więc 2149 noworodków. Analizie poddano dwie grupy noworodków o dojrzałości 23 0/7–28 6/7 i 29 0/7–33 6/7 tygodnia ciąży. Grupa dzieci o dojrzałości 23 0/7–28 6/7 urodzonych w analizowanym okresie wynosiła 425, a o dojrzałości 29 0/7–33 6/7 tygodnia 1724 (tab. 2).

WYNIKI

Z całej analizowanej grupy 2149 noworodków o dojrzałości ≤ 33 . tygodnia ciąży tylko u 388 (15,7%) wykonano szczepienie przeciwko pneumokokom na oddziale noworodkowym przed wypisem do domu. W grupie dzieci o dojrzałości 23 0/7–28 6/7 tygodnia ciąży szczepienia te wykonano u 217, tj. u 51,05% dzieci, co stanowi 55,92% wszystkich dzieci zaszczepionych przeciwko pneumokokom. W grupie II szczepienie przeciw pneumokokom otrzymało 171 wcześniaków, co stanowi 9,92% noworodków o dojrzałości 29.–33. tygodnia ciąży (tab. 3, ryc. 1). Szczepienia DTPa-HBV-IPV-Hib lub DTPa-IPV-Hib wykonano u 340 (15,8%) noworodków, u 166 w 2015 r. i 174 w 2016 r. Jednak tylko 188 dzieci z grupy zaszczepionej DTPa-HBV-IPV-Hib lub DTPa-IPV-Hib (55,29% całej zaszczepionej grupy) miało dojrzałość 23 0/7–28 6/7, a 152 (44,7%) miało dojrzałość 29 0/7–33 6/7 (tab. 4, ryc. 2). Oznacza to, że z grupy I zaszczepiono 44,23% całej dwuletniej populacji tych dzieci, a w grupie II tylko

TABELA 3. Szczepienia noworodków przeciwko zakażeniu pneumokokowym

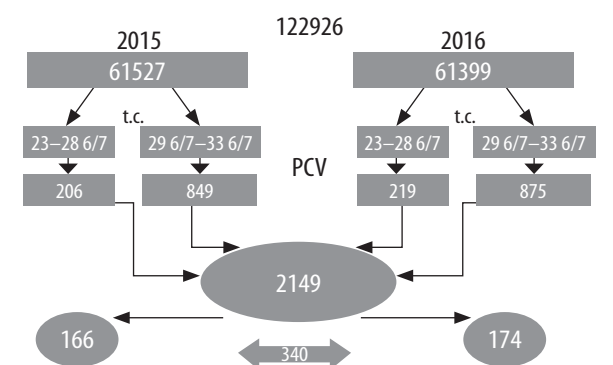
Tydzień ciąży	Ogólna liczba noworodków 2015–2016	Liczba dzieci zaszczepionych 2015–2016 (%)
23 0/7–28 6/7	425	217 (51,05)
29 0/7–33 7/7	1724	171 (9,91)



RYCINA 1. Realizacja szczepień przeciwko pneumokokom na oddziałach neonatologicznych

TABELA 4. Szczepienia noworodków szczepionkami DTPa-IPV-Hib i DTPa, IPV, Hib, HBV

Tydzień ciąży	Ogólna liczba noworodków 2015–2016	Liczba dzieci zaszczepionych 2015–2016 (%)
23 0/7–28 6/7	425	217 (51,05)
29 0/7–33 7/7	1724	171 (9,91)



RYCINA 2. Realizacja szczepień na oddziałach neonatologicznych województwa mazowieckiego

8,82%. Znacznie częściej stosowaną szczepionką była szczepionka pięciowalentna refundowana przez budżet państwa. Analiza wieku, w którym wykonano szczepienia, wskazuje na 35. i 36. postkoncepcyjny tydzień ciąży jako najbardziej odpowiedni. Szczepienia wykonywane są na wszystkich 7 oddziałach III stopnia referencji i tylko w 4 z 14 II stopnia referencji. Trzy oddziały województwa mazowieckiego wyróżniają się szczególnie dużą liczbą wykonanych szczepień, na innych liczba zaszczepionych

dzieci jest mniejsza, znacznie mniejsza lub w ogóle nie wykonywano szczepień.

DYSKUSJA

Noworodek rodzi się wyposażony we wszystkie elementy układu odpornościowego konieczne do pełnienia funkcji ochronnej, potrzebuje jednak czasu, by funkcja ta została podjęta. Jest to związane z przystosowaniem immunologicznym do życia wewnątrzmacicznego, w którym nadmierna odpowiedź zapalna płodu jest zdecydowanie niekorzystna. W okresie przejściowym donoszonego noworodka w dużej mierze chronią przeciwciała odmatryczne oraz aktywne składniki immunologiczne pokarmu matki. Układ immunologiczny wcześniaka wydaje się mieć przed sobą wyjątkowo trudne zadanie – musi szybko uruchomić swoje funkcje w okresie naturalnej supresji, w dodatku nie jest wspomagany przez przeciwciała od matki, a tylko w ograniczonym zakresie przez pokarm [7–10]. Wycho-dząc z tego założenia, racjonalne wydaje się nieopóźnianie wykonywania szczepień u wcześniaków oraz akceptacja takich samych przeciwwskazań jak u dzieci urodzonych o czasie i w innych grupach wiekowych. W Polsce nie stworzono odrębnego systemu szczepień dla dzieci urodzonych przedwcześnie, ale w 2013 r. w załącznikach do PSO pojawiała się po raz pierwszy wzmianka wskazująca na zasadność wczesnego rozpoczęcia szczepień u wcześniaków. Zapisy te brzmią: 1. Zalecane jest szczepienie dzieci urodzonych przedwcześnie zgodnie z ich wiekiem chronologicznym, tj. licznym od momentu narodzin. 2. Zalecane jest podanie pierwszych szczepień BCG, WZW typu B, DTPa, IPV, Hib, PCV u dzieci urodzonych przed 32. tygodniem ciąży w trakcie hospitalizacji, o ile pozwala na to ich stan kliniczny [11]. Jednak już rok wcześniej, w 2012 r., opublikowaliśmy pierwsze pilotażowe wyniki dotyczące szczepień wykonywanych w Klinice Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego prowadzonych w latach 2011 (marzec – grudzień) i 2012 (styczeń – kwiecień) u 103 noworodków o dojrzałości poniżej 32. tygodnia ciąży. Z tej grupy szczepieniom poddano 47 dzieci, w tym 46 przeciwko pneumokokom i 34 szczepionkami DTPa i Hib. Wykazano wówczas, że rozpoczęcie szczepień u dzieci o dojrzałości ≤ 32. tygodnia ciąży na oddziale noworodkowym, kilka dni przed wypisem lub po osiągnięciu stabilności, w istotny sposób wpływa na terminowe wykonywanie kolejnych szczepień i umożliwia monitorowanie dziecka przez 48–72 godziny po zaszczepieniu. Dzieci o dojrzałości poniżej 26. tygodnia ciąży z uwagi na późne osiągnięcie stabilizacji klinicznej mogą być zaszczepione szczepionkami DTPa-HBV-IPV-Hib i PCV średnio w 12. tygodniu życia. Dzieci urodzone w 30.–32. tygodniu ciąży mogą uzyskać szczepienia w wieku chronologicznym. Obecne badania wskazują na rozszerzanie się tej, korzystnej dla wcześniaków, procedury, jednak stale nie w stopniu dostatecznym mimo regularnie aktualizowa-

nych krajowych i regionalnych programów szczepień [12]. Niewątpliwie motywacją i zachętą do rozpoczęcia szczepień DTPa-HBV-IPV u noworodków przed wypisem do domu w warunkach hospitalizacji było wprowadzenie w 2009 r. obowiązkowych szczepień przeciwko pneumokokom dla osób z grupy ryzyka, w tym od 2. miesiąca życia dla dzieci urodzonych przed 37. tygodniem ciąży i z urodzeniową masą ciała poniżej 2500 g [13]. Rok wcześniej szczepionka ta była już obowiązkowa dla wcześniaków z dysplazją oskrzelowo-płucną. Dzięki staraniom Ministerstwa Zdrowia, opierającym się na opinii ekspertów z zakresu wakcynologii, pediatrii i neonatologii, od 2017 r. rozszerzano zakres dostępności szczepień przeciwko pneumokokom dla wszystkich dzieci. Koszt szczepionek pokrywany jest z budżetu państwa. W krajach, w których wprowadzono powszechne szczepienia przeciwko pneumokokom, ogólna częstość występowania inwazyjnej choroby pneumokokowej zmniejszyła się o 48–69% u dzieci poniżej 2. roku życia [13, 14]. Polskie doświadczenia z zastosowaniem obu szczepionek przeciwko pneumokokom (PCV-10, PCV13), podobnie jak innych krajów, wykazały bezpieczeństwo stosowania tych szczepień u najbardziej niedojrzałych noworodków z objawami dysplazji oskrzelowo-płucnej, zarówno lekkiej, średniej, jak i ciężkiej postaci tej choroby. Nie obserwowano częstszego występowania bezdechów czy epizodów desaturacji u noworodków z urodzeniową masą ciała < 1000 g w stosunku do wcześniaków z masą > 1500 g [15, 16]. Racjonalną przesłanką wskazującą na zasadność rozpoczynania szczepień DTPa-HBV-IPV-Hib wg wieku chronologicznego jest zwiększone ryzyko zachorowalności przedwcześnie urodzonych dzieci w pierwszych 6 miesiącach życia, zwłaszcza na krztusiec i jego powikłania. Szczepienia noworodków o dojrzałości ≤ 33. tygodnia ciąży realizowane są głównie na oddziałach III stopnia referencyjności, jednak nie na wszystkich w równym stopniu. Tylko niektóre oddziały II stopnia realizują tę procedurę. Wynika to z prawidłowego funkcjonowania systemu trójstopniowej opieki perinatalnej i hospitalizacji noworodków o znacznej niedojrzałości na oddziałach najwyższego stopnia referencyjności. Na oddziałach II stopnia hospitalizowane są pojedyncze noworodki z bardzo małą i ekstremalnie małą masą ciała, dlatego liczba wykonywanych szczepień jest znacznie mniejsza. Czas, w którym wykonywano najczęściej szczepienia (35., 36. tydzień postkonceptyjny), wskazuje na okres, w którym wcześniaki o dojrzałości ≤ 33. tygodnia ciąży osiągają stabilność i zwykle są przygotowywane do wypisu ze szpitala [15, 16]. Nie jest widoczna zależność między liczbą porodów i hospitalizowanych dzieci o znacznej niedojrzałości a liczbą wykonanych szczepień. Na dwóch oddziałach liczba zaszczepionych dzieci znacznie przewyższa liczbę w pozostałych szpitalach. Jak widać, mimo polskich (Standardy Opieki Medycznej nad Noworodkiem w Polsce [17]) i światowych [1–4] zaleceń nie wszyscy neonatolodzy przykładają należytą uwagę do zaszczepienia najbardziej niedojrzałych

dzieci jeszcze przed wypisem. Praktyka ta staje się coraz częstsza, ale trudno nazwać ją powszechną, skoro dotyczy tylko 15% dzieci o dojrzałości ≤ 33. tygodnia ciąży. Wyniki te przedstawiają się inaczej, gdy analizuje się realizację szczepień u noworodków najbardziej niedojrzałych. Analiza autorów niniejszej pracy wykazała, że tylko 44,23% dzieci o dojrzałości 23 0/7–28 6/7 tygodni ciąży urodzonych na Mazowszu w latach 2015 i 2016 otrzymało szczepienie DTPa-HBV-IPV-Hib lub DTPa-IPV-Hib. Szczepienie przeciwko pneumokokom otrzymało 55,92% dzieci o tej samej dojrzałości. Tylko ok. 9% dzieci z grupy II o większej dojrzałości objętych było szczepieniami podczas hospitalizacji. W opublikowanym raporcie Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego dotyczącym wcześniaków w regionie mazowieckim oceniono średni czas hospitalizacji wcześniaków wypisywanych z oddziałów neonatologicznych. Dla noworodków urodzonych z masą < 1000 g średni czas leczenia wynosi 71,78 dnia, z masą ciała 1001–1500 g 57,47 dnia, a z masą 1501–2500 40,17 dnia (tab. 5) [18]. Dzieci o dojrzałości 32. i 33. tygodnia ciąży mogą przebywać na oddziale krócej niż 2 miesiące, dlatego pierwsze szczepienia powinny być wykonane przez lekarzy rodzinnych lub przez poradnie dla wcześniaków mające uprawnienia i możliwości wykonywania szczepień. Z analizy czasu hospitalizacji jasno wynika, że dzieci urodzone przed 29. tygodniem ciąży powinny otrzymać szczepienia przed wypisem do domu. Szczepienia wykonane na oddziale neonatologicznym narzucają zakres i sposób realizacji dalszej profilaktyki chorób zakaźnych [19]. Szczepienia w okresie hospitalizacji pozwalają na uzyskanie informacji dotyczących objawów niepożądanych. Autorzy niemieccy badający odpowiedź na ból związany ze szczepieniem DTPa, IPV, Hib, HBV i PCV w trzech grupach 3-miesięcznych niemowląt: urodzonych ekstremalnie wcześnie (< 32. tygodnia ciąży), urodzonych przedwcześnie (32.–37. tygodnia ciąży) oraz urodzonych o czasie (37.–42. tygodnia ciąży), zaobserwowali znaczącą różnicę w reakcjach na ból u dzieci urodzonych z ekstremalnie małą masą ciała [20]. Postulaty dotyczące przyszłych zmian PSO powinny dotyczyć stosowania szczepionek sześcioskładnikowych DTPa, IPV, Hib, HBV podawanych jednocześnie ze szczepieniami przeciwko pneumokokom po ukończeniu 6. tygodnia życia. Wydaje się również możliwa rezygnacja z monowalentnej szczepionki przeciwko zakażeniu WZW typu B u dzieci matek HBs-ujemnych. Strategia ta ma na celu ograniczenie liczby iniekcji i zmniejszenie liczby bolesnych interwencji [21].

TABELA 5. Średni czas hospitalizacji noworodków < 1500 g

Parametr	< 1000 g	1001–1500 g
średni czas leczenia wszystkich noworodków (dni)	39,09	54,43
średni czas leczenia noworodków, które przeżyły (dni)	71,78	57,47

WNIOSKI

Mimo światowych i polskich zaleceń realizacja szczepień DTPa, IPV, Hib, HBV i PCV podczas hospitalizacji dzieci na oddziałach noworodkowych jest niezadowolająca.

Tylko nieco ponad połowa noworodków o dojrzałości 23 0/7–28 6/7 tygodnia ciąży, których czas hospitalizacji wynosi średnio 72 dni, otrzymuje szczepienia DTPa, IPV, Hib, HBV i PCV przed wypisem do domu.

Na Mazowszu istnieje konieczność rozszerzenia procedury wykonywania szczepień na oddziałach noworodkowych.

OŚWIADCZENIE

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

PIŚMIENNICTWO

1. American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Immunization in special clinical circumstances. Preterm infants. In: Peter G (red.). 1997 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 24th ed. Elk Grove Village, American Academy of Pediatrics 1997; 48.
2. American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Immunization in special clinical circumstances. Preterm infants. In: Pickering LK (red.). 2000 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 25th ed. Elk Grove Village, American Academy of Pediatrics 2000; 54.
3. Saari TN; Committee on Infectious Diseases. Immunization of preterm and low birth weight infants. *Pediatrics* 2003; 112: 193-198.
4. American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Immunization of preterm and low birth weight infants. *Pediatrics* 2003; 125: 1295-1303.
5. Dobrzańska A, Chybicka A, Grzesiowski P i wsp. Stanowisko grupy ekspertów w sprawie szczepień dzieci przedwcześnie urodzonych oraz z małą urodzeniową masą ciała. *Postępy Neonatologii* 2010; 2: 87-94.
6. Polska Grupa Ekspertów. Szczepienia dzieci przedwcześnie urodzonych oraz z małą urodzeniową masą ciała. *Pediatr Pol* 2011; 86: 506-516.
7. Serwatowska-Bargiel A, Kornacka MK. Układ odpornościowy noworodka urodzonego przedwcześnie. *Pediatr Pol* 2010; 85: 442-445.
8. Healy CM. Immunization strategies to protect preterm infants. *Neoreviews* 2010; 11: 409-418.
9. Bonhoeffer J, Siegrist CA, Heath PT. Immunisation of premature infants. *Arch Dis Child* 2006; 91: 929-935 (p. Med Prakt Supl. *Szczepienia* 2007; 1: 4-15 – przyp. red.).
10. Kornacka M. Dlaczego należy szczepić noworodki przedwcześnie urodzone. *Pediatr Pol* 2011; 86: 312-316.
11. Program Szczepień Ochronnych 2013. Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 29 października 2012.
12. Borszewska-Kornacka MK, Sonczyk-Zapała A, Bober-Olesińska K. Szczepienia noworodków o dojrzałości ≤ 32 Hbd przed wypisem – doświadczenia własne. *Pediatr Pol* 2012; 87: 540-544.
13. Koperny M, Kargul A. Programy szczepień przeciwko pneumokokom. *Medycyna Praktyczna* 2015; 2: 19-24.
14. Mahon BE, Ehrenstein V, Norgaard M i wsp. Perinatal risk factors for hospitalization for pneumococcal disease in childhood: a population-based cohort study. *Pediatrics* 2007; 119: e804-e812.
15. Wilińska M, Warakomska M, Głuszcak-Idziakowska E, Jackowska T. Risk factors for adverse events after vaccination performed during the initial hospitalization of infant born prematurely. *Dev Period Med* 2016; 4: 290-299.
16. Sonczyk-Zapała A, Król M, Borszewska-Kornacka MK. Szczepienia u noworodków poniżej 1000 g przed wypisem do domu – powikłanie, opis sytuacji klinicznej. *Pediatrics Pol* 2013; 88: 2000-2005.
17. Borszewska-Kornacka MK. Szczepienia w oddziale noworodkowym u noworodków urodzonych przedwcześnie w Standardy Opieki Medycznej nad Noworodkiem w Polsce. *Media Press Sp. z o.o.* 2015.
18. Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie. Opieka neonatologiczna wcześniaków na Mazowszu. Warszawa 2014.
19. Czajka H, Lauterbach R, Pawlik D. Szczepienia dzieci urodzonych przedwcześnie szczepionkami wysokoskojarzonymi: immunogenność i bezpieczeństwo. *Przegląd Pielęgniarstwa. Medycyna Wieku Rozwojowego* 2014; 18: 360-366.
20. Mehler K, Ulbrich L, Boerner S, Jachim A. Multidimensional response to vaccination pain in very preterm Moderate to late preterm and full-term infants at age three months. *Early Human Development* 2015; 91: 199-204.
21. Czajka H. Szczepienia dzieci urodzonych przedwcześnie – optymalne rozwiązania. *Klinika Pediatryczna* 2017; 25: 12-16.