

Dorota Mrożek-Budzyn

REALIZACJA SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH DZIECI I MŁODZIEŻY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO W LATACH 1999-2004

Zakład Epidemiologii
Katedra Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
Kierownik Katedry: Beata Tobiasz-Adamczyk
Powiatowa Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna w Myślenicach
Dyrektor: Dorota Mrożek-Budzyn

Województwo małopolskie powstało w 1999 roku z terenów charakteryzujących się dużymi dysproporcjami wykonawstwa szczepień ochronnych dzieci i młodzieży, a osiągnięte wówczas wskaźniki zaszczepienia dla całego regionu były najniższe w Polsce. W pracy przedstawiono analizę zmian zachodzących w realizacji szczepień na terenie województwa małopolskiego w latach 1999-2004

Słowa kluczowe: szczepienia ochronne, dzieci i młodzież, województwo małopolskie
Key words: immunization rate, children and adolescents, Malopolskie voivodeship

WSTĘP

Województwo małopolskie powstało w 1999 roku z terenów należących poprzednio do kilku mniejszych województw, charakteryzujących się różnymi tradycjami organizacji i nadzoru nad szczepieniami. W poszczególnych powiatach stan zaszczepienia dzieci i młodzieży był bardzo zróżnicowany, a dysproporcje w odniesieniu do niektórych szczepień sięgały 30%. Najtrudniejsza sytuacja dotyczyła powiatów pochodzących z byłego województwa krakowskiego i nowosądeckiego. Mimo włączenia do województwa małopolskiego powiatów, charakteryzujących się wysokim wykonawstwem szczepień, średnie wskaźniki zaszczepienia dla całego województwa odbiegały od osiągniętych w kraju o kilka do kilkunastu procent. Ta niekorzystna sytuacja mogła doprowadzić do wystąpienia epidemii wyrównawczych oraz zagrażała realizacji programów eliminacji odry i eradykacji poliomyelitis, dla których podstawowym założeniem jest osiągnięcie wysokiego poziomu zaszczepienia, warunkującego przerwanie transmisji drobnoustroju w populacji.

W związku z trudną sytuacją lokalne instytucje zajmujące się organizacją i nadzorem nad szczepieniami wdrożyły program mający na celu doprowadzenie do poprawy wykonawstwa szczepień na terenie województwa małopolskiego. Organizację szczepień dostosowano do regionalnych tradycji w tym zakresie tak, aby nie wprowadzać gwałtownych

zmian, które mogłyby stać się przyczyną pogłębienia niekorzystnych trendów w wykonawstwie szczepień. Mimo reorganizacji szczepień młodzieży szkolnej w całym kraju wprowadzonej w 1999 roku, w powiatach Małopolski nie wprowadzono zmian w tym zakresie. Na tych terenach, na których od wielu lat młodzież szczepiono w szkolnych punktach szczepień, pozostawiono stary model organizacyjny mimo, iż w części powiatów, w których już wcześniej szczepienia uczniów były prowadzone w podstawowej opiece zdrowotnej, pozostano przy starych zasadach. W ramach działań zmierzających do poprawy realizacji szczepień wdrożono między innymi szkolenia dla lekarzy i pielęgniarek z zakresu szczepień ochronnych, powołano poradnie konsultacyjne do spraw szczepień oraz wzmocniono nadzór nad szczepieniami.

Celem pracy jest przedstawienie wykonawstwa szczepień ochronnych dzieci i młodzieży na terenie województwa małopolskiego w latach 1999-2004, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu zmian organizacyjnych na stan zaszczepienia analizowanej populacji.

MATERIAŁ I METODY

W analizie stanu zaszczepienia wykorzystano dane z biuletynów Państwowego Zakładu Higieny i Głównego Inspektoratu Sanitarnego „Szczepienia Ochronne w Polsce” oraz dane z rocznych druków sprawozdawczych ze szczepień ochronnych MZ-54 dla powiatów województwa małopolskiego za lata 1999-2004. Obliczono odsetki zaszczepionych dzieci i młodzieży. Do analizy porównawczej wybrano szczepienia realizowane w rocznikach, podlegających zgodnie z kalendarzem szczepień. Pominięto te szczepienia, które ulegały w ostatnich latach zmianom schematów szczepień lub były wycofywane z programu szczepień w czasie objętym analizą.

WYNIKI

Realizacja programu zmierzającego do poprawy sytuacji epidemiologicznej szczepień w województwie małopolskim doprowadziła w ciągu czterech lat do znaczących efektów. Wyniki przedstawia tabela I.

Dysproporcje wskaźników zaszczepienia najmłodszych dzieci między województwem małopolskim a średnimi wskaźnikami dla kraju uległy, w odniesieniu do większości szczepień, zmniejszeniu o kilka procent, doprowadzając do wyrównania wskaźników dla re-wakcynacji odry w siódmym roku życia, a nawet przewyższając średnią dla Polski w przypadku szczepień przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B u niemowląt. Mimo poprawy większości szczepień w najmłodszych rocznikach, wskaźniki dla województwa pozostawały w 2003 roku nadal na niższym poziomie niż średnia dla kraju. Największa dysproporcja (13%), tak jak w latach poprzednich dotyczyła szczepień przeciw gruźlicy u dzieci w siódmym roku życia.

Zdecydowaną poprawę wykonawstwa szczepień uzyskano u dzieci i młodzieży w rocznikach szkolnych. Województwo małopolskie, z terenu odbiegającego w 1999 roku o kilka do kilkunastu procent od średnich wskaźników notowanych w kraju, stało się województwem, które w ciągu czterech lat przekroczyło o kilka procent średni stan zaszczepienia młodzieży w Polsce.

Tabela I. Odsetek zaszczepionych dzieci i młodzieży w wybranych rocznikach na terenie województwa małopolskiego i w Polsce (1999 i 2003 rok)

Table I. Percentage of children and adolescents vaccinated in Poland and Malopolskie voivodeship in years 1999 and 2003

Wiek dzieci i młodzieży (rok życia)	Rodzaj szczepienia	1999 rok		2003 rok	
		woj. małopolskie	Polska	woj. małopolskie	Polska
Pierwszy	wirusowe zapalenie wątroby typu B (pierwotne i uzupełniające)	70,4	73,4	90,2	89,1
	blonica, tężec, krztusiec (pierwotne)	49,4	55,5	53,6	56,4
Drugi	blonica, tężec, krztusiec (pierwotne i uzupełniające)	94,0	97,5	97,0	98,5
	odra	64,3	75,6	77,3	80,5
Szósty	poliomyelitis (rewakcyjnacja)	64,2	74,8	79,0	81,7
Siódmy	odra (rewakcyjnacja)	69,9	79,9	83,8	83,8
	gruźlica (rewakcyjnacja)	63,3	82,3	70,4	83,5
Dwunasty	gruźlica (próby tuberkulinowe)	65,8	87,7	92,1	91,0
Trzynasty (dziewczęta)	różyczka	76,5	79,3	96,1	90,1
Czternasty	blonica, tężec (druga rewakcyjnacja)	70,8	75,6	93,3	83,7
Dziewiętnasty	blonica, tężec (trzecia rewakcyjnacja)	56,0	73,4	92,3	82,1

Zmiany osiąganego stanu zaszczepienia dzieci i młodzieży wykazywały duże zróżnicowanie w czasie objętym analizą. Wyniki zestawiono w tabeli II.

Stan zaszczepienia najmłodszych dzieci poprawiał się powoli wykazując systematyczne, chociaż niewielkie trendy wzrostowe. Natomiast u młodzieży szkolnej najbardziej spektakularne zmiany miały miejsce w ciągu dwóch pierwszych lat objętych analizą. Kolejne dwa lata były raczej czasem stabilizowania się osiągniętych wyników na poziomie wyższym od średnich wskaźników dla Polski. W 2004 roku nastąpiła zmiana organizacji szczepień uczniów w większości powiatów województwa małopolskiego. Szczepienia młodzieży w zależności od możliwości organizacyjnych mogły być realizowane w szkolnych punktach szczepień lub w podstawowej opiece zdrowotnej. Doprowadziło to do pogorszenia stanu zaszczepienia młodzieży. Średnie wskaźniki w zależności od rodzaju szczepień uległy obniżeniu od kilku do kilkunastu procent. Największy spadek poziomu zaszczepie-

Tabela II. Odsetek zaszczepionych dzieci i młodzieży w wybranych rocznikach na terenie województwa małopolskiego w latach 1999-2004

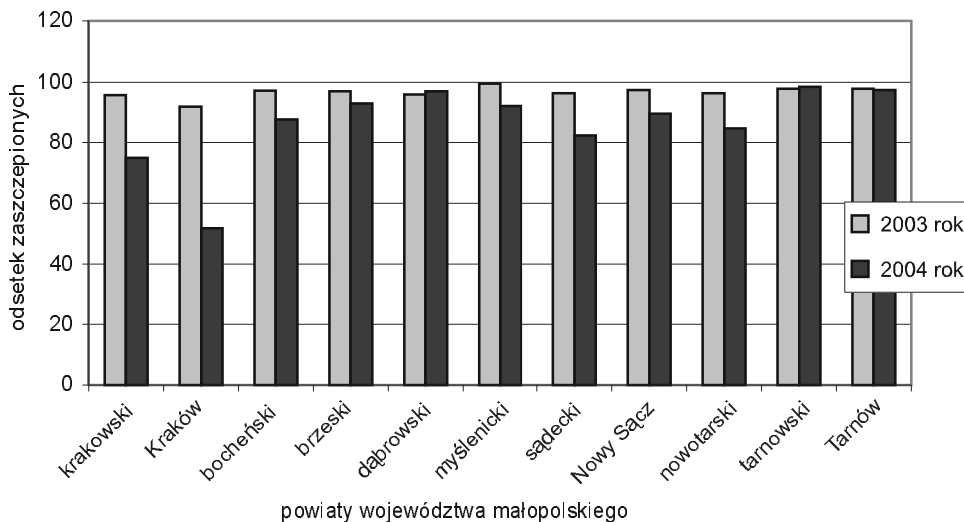
Table II. Percentage of children and adolescents vaccinated in Małopolskie voivodeship in the period 1999-2004

Wiek dzieci i młodzieży (rok życia)	Rodzaj szczepienia	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Pierwszy	blonica, tężec, krztusiec (pierwotne)	49,5	50,3	52,1	53,4	53,7	55,4
Drugi	odra	64,3	68,7	72,8	76,6	77,3	81,7
Szósty	poliomyelitis (rewakcyjnacja)	64,2	73,9	76,1	78,9	79,0	79,7
Siódmy	odra (rewakcyjnacja)	70,0	80,1	83,4	84,0	83,8	72,9
	gruźlica (rewakcyjnacja)	63,3	66,3	68,6	70,9	70,4	74,3
Dwunasty	gruźlica (próby tuberkulinowe)	65,8	85,8	92,0	92,8	92,1	87,9
Trzynasty (dziewczęta)	różyczka	76,5	92,3	92,6	96,1	96,1	84,5
Czternasty	blonica, tężec (druga rewakcyjnacja)	70,8	87,6	92,7	93,6	93,3	91,3
Piętnasty	wirusowe zapalenie wątroby typu B (pierwotne i podstawowe)	-	86,2	96,6	96,6	97,0	95,3
Dziewiętnasty	blonica, tężec (trzecia rewakcyjnacja)	56,0	76,4	89,5	90,8	92,1	79,8

nia dotyczył młodzieży w 19 roku życia (trzecia rewakcyjnacja przeciw błonicy i tężcowi). W 2004 roku wystąpiło jeszcze jedno niepokojące zjawisko. Braki zaopatrzenia w szczepionkę doprowadziły do 11% spadku poziomu zaszczepienia przeciw odrze dzieci w siódmym roku życia. Mimo niekorzystnych zmian zaobserwowanych w 2004 roku, realizacja szczepień utrzymała się na zdecydowanie wyższym poziomie w porównaniu z 1999 rokiem.

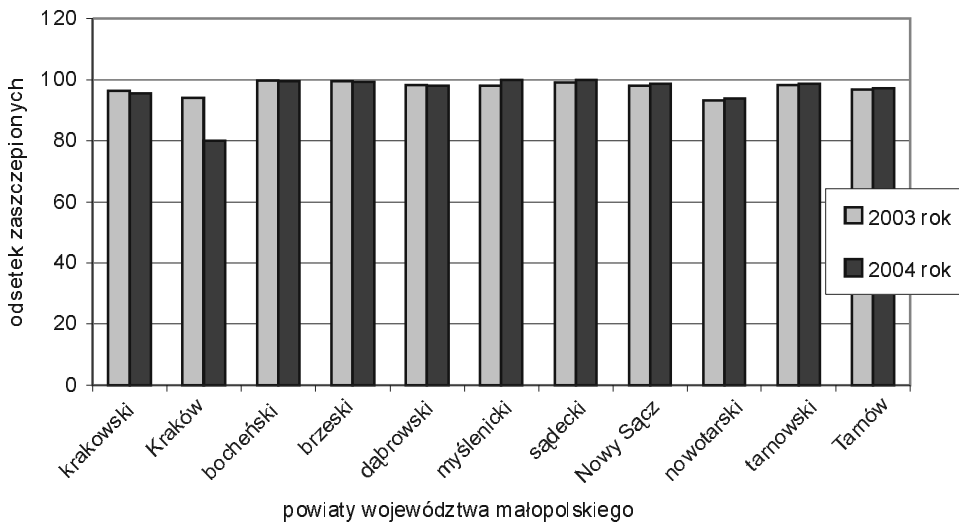
Zmiany organizacji szczepień w 2004 roku nie miały jednakowego wpływu na stan zaszczepienia młodzieży we wszystkich powiatach województwa małopolskiego. Różnice zaobserwowane w tym zakresie przedstawiono na rycinach 1-3.

Wyniki dotyczą wybranych powiatów, w których do końca 2003 roku szczepienia uczniów były realizowane wyłącznie w szkołach. W niektórych powiatach przeniesienie szczepień uczniów do przychodni w podstawowej opiece zdrowotnej doprowadziło do niepokojącego obniżenia wskaźników zaszczepienia. Szczególnie niekorzystne zmiany nastąpiły w miastach na prawach powiatu – Krakowie i Nowym Sączu oraz w powiatach – krakowskim i sądeckim. Negatywna reakcja na nową organizację nie dotyczyła jednakowo wszystkich szczepień. Szczepienia młodzieży gimnazjalnej przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B mimo zmian organizacyjnych nie uległy pogorszeniu w większości powiatów (z wyjątkiem Krakowa).



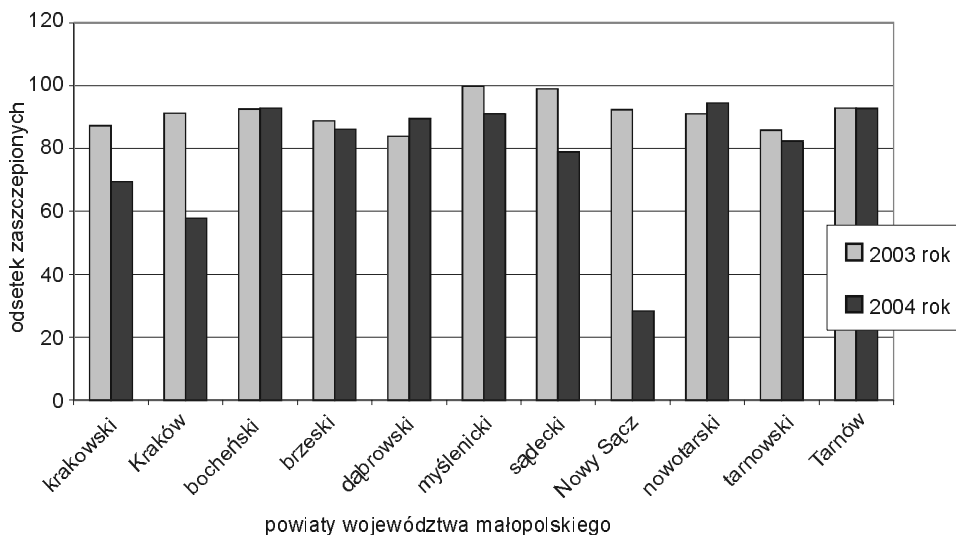
Ryc. 1. Odsetek dziewcząt w 13 roku życia zaszczepionych przeciw różyczce w wybranych powiatach województwa małopolskiego w latach 2003-2004

Fig. 1. Percentage of girls vaccinated against rubella in the 13th year of life in chosen provinces of Malopolskie voivodeship in years 2003 and 2004



Ryc. 2. Odsetek młodzieży w 15 roku życia zaszczepionej przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B w wybranych powiatach województwa małopolskiego w latach 2003-2004

Fig. 2. Percentage of adolescents vaccinated against hepatitis B in the 15th year of life in chosen provinces of Malopolskie voivodeship in years 2003 and 2004



Ryc. 3. Odsetek młodzieży w 19 roku życia zaszczepionej trzecią dawką przypominającą przeciw błonicy i tężcowi w wybranych powiatach województwa małopolskiego w latach 2003-2004

Fig. 3. Percentage of adolescents vaccinated third time against diphtheria and tetanus in 19th year of life in chosen provinces of Malopolskie voivodeship in years 2003 and 2004

DYSKUSJA

Dane Światowej Organizacji Zdrowia, która monitoruje realizację szczepień na świecie, potwierdzają bardzo wysoki odsetek zaszczepionych dzieci i młodzieży w Polsce w porównaniu do innych krajów. W państwach Unii Europejskiej najwyższe wskaźniki zaszczepienia obserwuje się w ostatnich latach w Polsce i Danii, a przewyższają one wartości osiągnięte w pozostałych krajach średnio o 7% (1). Na tak dobrą sytuację składa się nie tylko poprawa wykonawstwa szczepień w województwie małopolskim, ale również w innych regionach kraju (2). Dążenie do uzyskania wysokiego poziomu zaszczepienia dzieci i młodzieży jest podstawowym założeniem zwalczania chorób zakaźnych, przeciw którym są dostępne skuteczne szczepionki i istnieje możliwość ich stosowania w szczepieniach masowych. Uodpornienie populacji nabiera szczególnego znaczenia w odniesieniu do chorób zakaźnych, w których rezerwuarem i źródłem zakażenia jest wyłącznie człowiek. Po zaszczepieniu wysokiego odsetka osób można osiągnąć odporność zbiorowiskową i przerwać transmisję drobnoustroju nie tylko u osób szczepionych, ale również w ich otoczeniu (3). Wysoki odsetek zaszczepionych osób jest zasadniczym wymogiem programów eliminacji i eradykacji chorób zakaźnych. Realizowane na świecie programy szczepień zakładają nie tylko wdrażanie nowych preparatów szczepionkowych, ale przede wszystkim osiągnięcie i utrzymanie wysokiego poziomu uodpornienia przeciw chorobom, których sytuacja epidemiologiczna dzięki szczepieniom uległa już znaczącej poprawie (4). Istotnym zadaniem jest uzyskanie wysokich wskaźników zaszczepienia nie tylko na poziomie państw,

ale również mniejszych regionów, tak aby nie pozostawiać nieuodpornionych populacji, w których będą sprzyjające warunki do szerzenia się epidemii wyrównawczych (5,6). Bardzo dobre, średnie wskaźniki wykonawstwa szczepień w Polsce nie powinny przesłaniać lokalnych problemów z realizacją szczepień. Województwo małopolskie jest przykładem regionu, w którym pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX wieku występowały poważne trudności z osiągnięciem wymaganych wskaźników zaszczepienia (7). Zakładany w programie eradykacji poliomyelitis odsetek zaszczepionych dzieci (95% w drugim roku życia) udało się na tym terenie uzyskać dopiero w 2000 roku. Problemy z realizacją szczepień występujące w wielu innych państwach, zwłaszcza w Afryce i Azji odsuwają w czasie możliwość eradykacji poliomyelitis na świecie (4). W Stanach Zjednoczonych i wielu krajach europejskich tak jak w Polsce obserwuje się duże dysproporcje regionalne w poziomie zaszczepienia dzieci i młodzieży (8,9). Największe problemy w osiągnięciu wysokiego poziomu zaszczepienia dotyczą dzieci zamieszkujących duże aglomeracje miejskie (7, 10, 11). W województwie małopolskim też potwierdza się to zjawisko. Najtrudniej było uzyskać poprawę realizacji szczepień w największych miastach regionu – Krakowie i Nowym Sączu, a po wprowadzeniu zmian organizacyjnych szczepień w rocznikach szkolnych, miasta te zareagowały największymi spadkami uodpornienia młodzieży.

Pozytywne trendy stanu zaszczepienia, uzyskane na terenach charakteryzujących się przez wiele lat negatywnymi tradycjami w tym zakresie, okazały się bardzo niestabilne. Tereny te wykazują dużą wrażliwość na zmiany, co potwierdza słuszność podjętej w 1999 roku decyzji utrzymania w powiatach województwa małopolskiego organizacji szczepień na zasadach funkcjonujących przed wprowadzeniem reformy ochrony zdrowia. Wprowadzenie zmian organizacyjnych szczepień, gdy były one realizowane na bardzo niskim poziomie, prawdopodobnie doprowadziłoby do ich całkowitego załamania. Odroczenie o pięć lat zmian organizacyjnych szczepień młodzieży szkolnej dało szansę doprowadzenia ich realizacji do bezpiecznego poziomu, przy którym ryzyko zmian nie było już tak niebezpieczne. Potwierdza to znaczenie dostosowywania działań organizatorów szczepień do lokalnych potrzeb w tym zakresie. Rolę lokalnych programów zmierzających do poprawy wykonawstwa szczepień podnoszą również autorzy analizujący regionalne problemy z realizacją szczepień w innych krajach (12, 13). Przyczyny niskiego poziomu uodpornienia w różnych regionach świata są trudne do porównania z trudnościami występującymi w województwie małopolskim (14).

Zupełnie nieoczekiwanym problemem, który pojawił się w Polsce w 2004 roku było niedostateczne zaopatrzenie w szczepionkę przeciw odrze. Pozytywne trendy szczepień przeciw odrze z ostatnich kilku lat uległy w Małopolsce odwróceniu w odniesieniu do rewakcytacji odry u dzieci w siódmym roku życia. W ciągu jednego roku zanotowano spadek poziomu zaszczepienia o 11%. Spadek ten byłby jeszcze większy, gdyby nie możliwość zastosowania szczepionki skojarzonej MMR przeciw odrze, śwince i różyczce w ramach szczepień zalecanych. Jakikolwiek problemy z zaopatrzeniem w preparaty do szczepień obowiązkowych nie tylko mają niekorzystny wpływ na poziom uodpornienia, ale dodatkowo podważają wiarygodność działań lokalnych, zmierzających do poprawy wykonawstwa szczepień. Pozytywnym zjawiskiem jest wzrastające zaufanie do szczepień przeciw odrze w województwie małopolskim, co daje nadzieję, że przy właściwym zaopatrzeniu w szczepionkę straty z 2004 roku zostaną szybko wyrównane. Po wprowadzeniu szczepionki MMR do kalendarza szczepień zaobserwowano w Małopolsce kolejny 4%

wzrost stanu zaszczepienia przeciw odrze u dzieci w drugim roku życia. Akceptacja szczepionki MMR jest zjawiskiem bardzo optymistycznym dla realizacji programu eliminacji odrzy w Polsce. Niestety sytuacja nie przedstawia się tak optymistycznie w innych krajach, gdzie z powodu szkodliwych wpływów ruchów antyszczepionkowych, realizacja szczepień przeciw odrze uległa w ostatnich latach pogorszeniu (15, 16). W Europie największe problemy w tym zakresie obserwuje się w Wielkiej Brytanii (17) i Włoszech (18).

Doniesienia z innych krajów potwierdzają zjawiska zachodzące w województwie małopolskim, że sytuacja epidemiologiczna szczepień nie jest zjawiskiem trwałym. Po pięciu latach utrzymywania się tendencji wzrastającego stanu zaszczepienia wystarczyły zmiany organizacyjne i niedobory zaopatrzenia w szczepionkę, aby w ciągu jednego roku optymistyczne trendy uległy odwróceniu. Utrzymanie raz osiągniętego, wysokiego stanu zaszczepienia jest ważnym wyzwaniem dla wszystkich podmiotów odpowiedzialnych za szczepienia ochronne. Realizacja szczepień na wysokim poziomie przeciw chorobom, w odniesieniu do których osiągnięto już na danym terenie eradykację lub eliminację, jest coraz trudniejszym zadaniem, ponieważ brak zachorowań osłabia motywację do szczepień wśród lekarzy i rodziców dzieci. W takiej sytuacji bardzo ważne jest bezpieczeństwo preparatów szczepionkowych i zaufanie do szczepień. Mimo bardzo zróżnicowanych tendencji w tym zakresie na świecie (19, 20), w województwie małopolskim, tak jak w całej Polsce, akceptacja szczepień wzrosła w ostatnich latach. Największą popularnością cieszą się szczepienia przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, które są realizowane na wysokim poziomie, i wykazały najmniejszą wrażliwość na negatywne wpływy zmian organizacyjnych szczepień w rocznikach szkolnych. Przy wzrastającym zaufaniu do szczepień można mieć nadzieję, że aktualne problemy dotyczące realizacji szczepień w województwie małopolskim będą zjawiskiem przejściowym. Warunkiem powrotu do stabilizacji w tym zakresie będzie właściwa współpraca wszystkich instytucji organizujących, wykonujących i nadzorujących szczepienia ochronne.

PODSUMOWANIE

Stan zaszczepienia dzieci i młodzieży na terenie województwa małopolskiego uległ w ciągu ostatnich pięciu lat znaczącej poprawie. Niestety nadal występują duże dysproporcje we wskaźnikach zaszczepienia między poszczególnymi powiatami. Zmiany organizacyjne szczepień młodzieży szkolnej wprowadzone w 2004 roku doprowadziły do pogorszenia stanu uodpornienia w tych grupach wiekowych. Największymi spadkami wskaźników zaszczepienia zareagowały powiaty, które przed wprowadzeniem zmian charakteryzowały się najniższym wykonawstwem szczepień. Najtrudniejsza sytuacja nadal dotyczy największych miast regionu – Krakowa i Nowego Sącza. Dodatkowo z powodu braków zaopatrzenia w szczepionkę w 2004 roku doszło do pogorszenia realizacji szczepień przeciw odrze. Mimo uzyskanych w ciągu pięciu lat wyższych wskaźników zaszczepienia, niepokojące zmiany zaobserwowane w ostatnim roku potwierdzają, że sytuacja epidemiologiczna szczepień w województwie małopolskim jest nadal niestabilna i wymaga kontynuacji działań zmierzających do jej poprawy.

D Mrozek-Budzyn

VACCINATION COVERAGE AMONG CHILDREN AND ADOLESCENTS
IN MALOPOLSKIE VOIVODESHIP IN PERIOD 1999-2004

SUMMARY

Malopolskie voivodeship was established in 1999 from regions where alarming low vaccination coverage had place. It was necessary to introduce an improvement program of vaccination performance in this area. The vaccination coverage in Malopolska voivodeship in period 1999-2004 has been analyzed.

The immunization coverage has improved during this time, but is very sensitive on any problems in organization of vaccination performance.

PIŚMIENNICTWO

1. WHO/Unicef Review of National Immunization Coverage, 1980-2003. WHO 2004. Vaccines, Immunisation and Biologicals. www.who.int/vaccines-surveillance
2. Biuletyn PZH. Szczepienia ochronne w Polsce w latach 1999-2003. www.pzh.gov.pl
3. Zieliński A. Odporność zbiorowiskowa. W: Wakeynologia. Red. Magdzik W, Naruszewicz-Le-siuk D, Zieliński A. Wyd.1.Bielsko-Biała: á-medica press; 2005: 46-53.
4. Murray C, Shengelia B, Gupta N, i in. Validity of reported vaccination coverage in 45 countries. *Lancet* 2003; 362: 1022-9.
5. Grimprel E, Baron S, Levy-Bruhl D, i in. Influence of vaccination coverage on pertussis transmission in France. *Lancet* 1999; 354: 1699-701.
6. Salmon D, Sapsin J, Teret S, i in. Public health and the politics of school immunization requirements. *Am J Publ Health* 2005; 95: 778-84.
7. Mrozek-Budzyn D. Przyczyny niskiego wykonawstwa i opóźnień w realizacji obowiązkowych szczepień dzieci. *Przegl Ped* 2000; 30: 283-7.
8. Lyons B, Stenwyck C, McCauley M. Vaccination coverage among children entering school – United States, 2003-04 school year. *JAMA* 2004; 292: 2830-2.
9. Averhof F, Linton L, Peddecort M, i in. A middle school immunization low rapidly and substantially increases immunization coverage among adolescents. *Am J Publ Health* 2004; 94: 978-85.
10. Barker L, Santoli J, McCauley. National, state and urban area vaccination coverage among children aged 19-35 months – United States, 2003. *MMWR* 2004; 53: 658-62.
11. Kenyon T, Matuck M, Stroh G. Persistent low immunization coverage among inner-city preschool children despite access to free vaccine. *Pediatrics* 1998; 101: 612-17.
12. LeBaron C, Starnes D, Dini E, i in. The impact of interventions by a community-based organization on inner-city vaccination coverage. *Arch Pediatrics and Adolescent Medicine* 1998; 152: 327-33.
13. Chu S, Barker L, Smith P. Racial/ethnic disparities in preschool immunizations: United States, 1996-2001. *Am J Publ Health* 2004; 94: 978-85.
14. Santoli J, Huel N, Smith P, i in. Insurance status and vaccination coverage among US preschool children. *Pediatrics* 2004; 113: 1959-65.
15. Mayor S. Researcher from study alleging link between MMR and autism warns of measles epidemic. *Br Med J* 2003; 327: 1069-72.
16. Ramsay S. UK government tries to control MMR panic. *Lancet* 2002; 359: 590-1.
17. Fleck F. UK and Italy have low MMR uptake. *Br Med J* 2003; 327: 1124-5.

18. Atti M, Fabi S, Salmaso S, i in. Measles epidemic attributed to inadequate vaccination coverage – Campania, Italy, 2002. MMWR 2003; 52: 1044-8.
19. Hall A. Vaccination and child mortality. Lancet 2004; 364: 2156-8.
20. Maldonado Y. Current controversies in vaccination: vaccine safety. J Am Med Association 2002; 288: 3155-8.

Otrzymano: 20.06.2005 r.

Adres autorki:

Dorota Mrożek-Budzyn
Zakład Epidemiologii, Katedra Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej,
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
ul. Kopernika 7, 31-034 Kraków
tel. 423-10-03
e-mail: d.budzyn@wsse.krakow.pl