

Joanna Tomaszunas-Błaszczuk

KRZTUSIEC W 1996 ROKU

W 1996 r. zgłoszono do stacji sanitarno-epidemiologicznych 330 zachorowań na krztusiec. Zapadalność ogółem wynosiła 0,85 na 100 000 ludności, była niższa niż w 1995 roku i na poziomie median z lat 1990-1994 (Tab. I).

Tabela I. Krztusiec w Polsce w latach 1990-1996.

Zachorowania i zapadalność na 100 000 mieszkańców wg województw.

Województwo	Mediana 1990-1994		1995		1996	
	zach.	zapad.	zach.	zapad.	zach.	zapad.
I	2	3	4	5	6	7
POLSKA	314	0,82	549	1,42	330	0,85
1. St. warszawskie	41	1,69	155	6,42	68	2,81
2. Białkopodlaskie	2	0,65	22	7,11	2	0,65
3. Białostockie	18	2,58	32	4,57	28	4,00
4. Bielskie	4	0,45	2	0,22	-	-
5. Bydgoskie	1	0,09	7	0,62	2	0,18
6. Chełmskie	2	0,80	2	0,80	-	-
7. Ciechanowskie	7	1,61	2	0,46	-	-
8. Częstochowskie	11	1,42	3	0,38	2	0,26
9. Elbląskie	-	-	-	-	-	-
10. Gdańskie	6	0,42	11	0,76	7	0,48
11. Gorzowskie	-	-	2	0,39	-	-
12. Jeleniogórskie	1	0,19	-	-	2	0,38
13. Kaliskie	1	0,14	3	0,42	2	0,28
14. Katowickie	11	0,28	12	0,31	16	0,41
15. Kieleckie	10	0,88	14	1,23	7	0,62
16. Konińskie	7	1,48	21	4,38	2	0,42
17. Koszalińskie	-	-	1	0,19	-	-
18. M. krakowskie	69	5,60	27	2,18	17	1,37
19. Krośnieńskie	5	1,01	17	3,36	3	0,59
20. Legnickie	1	0,19	-	-	9	1,72
21. Leszczyńskie	4	1,01	-	-	2	0,50
22. Lubelskie	8	0,79	10	0,97	-	-
23. Łomżyńskie	1	0,28	1	0,28	1	0,28
24. M. łódzkie	19	1,67	17	1,52	37	3,32
25. Nowosądeckie	7	1,00	3	0,41	2	0,27

1	2	3	4	5	6	7
26. Olsztyńskie	1	0,13	10	1,30	—	—
27. Opolskie	2	0,20	5	0,49	1	0,10
28. Ostrołęckie	7	1,75	10	2,45	3	0,73
29. Piłskie	—	—	8	1,62	3	0,61
30. Piotrkowskie	6	0,93	24	3,73	6	0,93
31. Płockie	7	1,35	3	0,58	1	0,19
32. Poznańskie	32	2,38	28	2,07	28	2,07
33. Przemyskie	4	0,98	3	0,72	5	1,21
34. Radomskie	4	0,53	3	0,39	1	0,13
35. Rzeszowskie	6	0,81	5	0,67	3	0,40
36. Siedleckie	9	1,36	3	0,45	—	—
37. Sieradzkie	1	0,25	11	2,67	4	0,97
38. Skierniewickie	4	0,95	12	2,83	1	0,24
39. Słupskie	1	0,24	—	—	1	0,23
40. Suwalskie	2	0,42	9	1,86	6	1,23
41. Szczecińskie	2	0,21	6	0,61	4	0,40
42. Tarnobrzесьkie	3	0,49	6	0,99	6	0,98
43. Tarnowskie	5	0,75	5	0,72	4	0,58
44. Toruńskie	6	0,91	3	0,45	1	0,15
45. Wałbrzyskie	7	0,94	11	1,49	27	3,66
46. Włocławskie	1	0,23	1	0,23	6	1,38
47. Wrocławskie	3	0,26	13	1,14	9	0,79
48. Zamojskie	5	1,02	4	0,81	1	0,20
49. Zielonogórskie	2	0,30	2	0,30	—	—

Z analizy przypadków według daty zachorowania wynika, że 21 zachorowań wystąpiło w I kwartale, 15% w II kwartale, 35% w III kwartale i 29% w IV kwartale.

Przebieg choroby określono jako ciężki w 10% przypadków, jako średni w 49%, jako lekki w 10%, natomiast w 31% brak było danych w ankietach odnośnie ciężkości przebiegu choroby. Hospitalizowano 202 przypadki, czyli 61% chorych. Jeśli posłużyć się kryterium hospitalizacji jako miarą ciężkości przebiegu, nasuwa się wniosek, że choroba częściej miała ciężki przebieg u młodszych dzieci. Odsetek dzieci hospitalizowanych w poszczególnych grupach wieku przedstawiał się następująco: 94% wśród niemowląt, 71% wśród dzieci w drugim roku życia, 53% wśród dzieci w grupie wieku 2-4 lata, 51% w grupie 5-9 lat i 33% w wieku 10 lat i powyżej.

Zgonów nie notowano. Ostatni zgon z powodu krztusca zarejestrowano w 1991 roku.

Przypadki zachorowań na krztusiec nie były rozmieszczone równomiernie na terenie kraju. Najwięcej zachorowań (68) zanotowano w woj. warszawskim, co stanowiło 21% ogółu zachorowań. Powyżej 15 przypadków zgłoszono w następujących woj.: łódzkim (37), białostockim (28), poznańskim (28), wałbrzyskim (27), krakowskim (17) i katowickim (16). Zachorowania w tych sześciu województwach stanowiły 46% ogółu zachorowań. W pozostałych województwach notowano zachorowania sporadyczne, a w 10 województwach zachorowania w ogóle nie były notowane. W porównaniu do roku poprzedniego zasięg terytorialny krztusca nie uległ istotnej zmianie.

W 1996 roku większość (78%) przypadków krztusca zarejestrowano w miastach. Współczynnik zapadalności dla mieszkańców miast wynosił 1,07/100 000, dla mieszkańców wsi 0,50/100 000. Współczynnik zapadalności był wyższy w mieście we wszystkich grupach wieku. W przeciwieństwie do lat poprzednich, od 1994 roku niemowlęta chorują na krztusiec częściej w mieście niż na wsi. W 1996 roku zapadalność niemowląt w mieście wynosiła 22,2/100 000, natomiast na wsi 17,2/100 000 (Tab. II).

Zgodnie z wieloletnią tendencją, utrzymywała się przewaga zachorowań (54%) wśród dziewcząt. Ogólna zapadalność na 100 000 wynosiła 0,91 dla kobiet i 0,80 dla mężczyzn (Tab. II).

Nadal najwyższą zapadalność notuje się wśród niemowląt. Współczynnik zapadalności w grupie wieku poniżej 1 roku życia wynosił 19,9/100 000 i przekroczył ogólną średnią 22 razy. W grupach wieku bezpośrednio objętych szczepieniami nie odnotowano wyraźnych zmian w zapadalności w stosunku do danych z okresu ostatnich 10 lat. Narasta zapadalność wśród dzieci w wieku szkolnym. Zapadalność w grupie wieku 10-14 lat wynosiła 1,8/100 000 i była sześciokrotnie wyższa niż średnia zapadalność w tej grupie wieku w okresie 1987-1991.

Większość dzieci, które chorowały przed ukończeniem 1 roku, zachorowało w bardzo wczesnym okresie życia; chorobę rozpoznano u 43% spośród nich w I kwartale życia, 31% w II kwartale, 20% w III kwartale i 6% w IV kwartale.

Obserwujemy stopniową zmianę względnego rozkładu wieku zachorowań na krztusiec w Polsce. W przeciągu ostatnich dziesięciu lat spadł udział procentowy zachorowań w grupie wieku 0-4 lata, wzrósł natomiast udział procentowy zachorowań w grupach wieku 5-9 lat i 10 i więcej lat. Rok 1996 był kolejnym, w którym obserwowano spadek udziału procentowego zachorowań wśród niemowląt; zachorowania w tej grupie wieku stanowiły 25,8% ogólnej liczby zachorowań. W porównaniu do danych sprzed pięciu lat, czyli do mediany z lat 1987-1991, udział procentowy zachorowań wśród niemowląt zmalał prawie dwukrotnie. W 1996 roku zarejestrowano 70 zachorowań na krztusiec u osób w wieku 10 i więcej lat, co stanowiło 21% ogółu zgłoszeń (Tab. III, ryc. 4).

Wywiady epidemiologiczne przeprowadzone w środowisku wykazały, że większość stanowiły zachorowania sporadyczne. Jedynie 22% zachorowań wystąpiło w niewielkich, liczących po 2-3 osoby, ogniskach epidemicznych. Może to przemawiać za istotnym znaczeniem zachorowań niepełnoobjawowych, o nietypowym przebiegu i nie rozpoznawanych jako krztusiec, w szerzeniu się choroby w naszym kraju.

Ze zgromadzonych w wywiadach epidemiologicznych informacji o stanie zaszczepienia 323 chorych (dla 7 osób nie zdołano ustalić, czy i jakie szczepienia przechodziły) wynika, że w 1996 roku 40% chorujących były to osoby w pełni zaszczepione przeciwko krztuścowi, czyli osoby które otrzymały cztery kolejne dawki szczepionki DTP. Od 1990 roku utrzymuje się tendencja wzrostowa udziału osób w pełni zaszczepionych wśród chorujących (w 1989 - 8,4%, w 1992 - 30%, w 1994 - 34%, w 1995 - 40% ogółu zarejestrowanych zachorowań), co wiąże się ze wzrostem liczby zachorowań wśród dzieci w wieku szkolnym i starszych.

Analizowano przyczyny braku szczepień wśród osób nie szczepionych lub z nieukończonym cyklem szczepienia podstawowego. Dzieci z ukończonym cyklem szczepienia pierwotnego (zaszczepione 3 dawkami DTP) stanowiły 8%, dzieci zwolnione ze szczepień z powodu przeciwwskazań lekarskich lub nie uodpornione z powodu

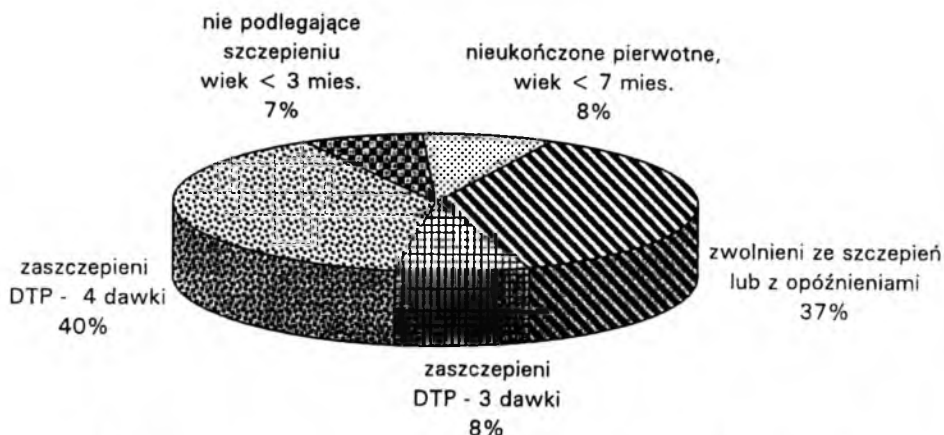
Tabela II. Krztusiec w Polsce w 1996 roku.

Zachorowania i zapadalność na 100 000 mieszkańców i udział procentowy wg płci i środowiska w grupach wieku.

Wiek w latach	Mężczyźni			Kobiety			Miasto			Wieś			Ogółem		
	zach.	zapad.	%	zach.	zapad.	%	zach.	zapad.	%	zach.	zapad.	%	zach.	zapad.	%
0	42	19,08	28,0	43	20,73	23,9	51	22,19	19,9	34	17,20	45,9	85	19,88	25,8
1	24	10,40	16,0	18	8,19	10,0	26	10,67	10,1	16	7,74	21,6	42	9,32	12,7
2	8	3,26	5,3	10	4,27	5,5	16	6,16	6,3	2	0,91	2,7	18	3,75	5,5
3	5	1,97	3,3	5	2,07	2,8	9	3,36	3,5	1	0,44	1,4	10	2,02	3,0
4	6	1,25	4,0	11	4,33	6,1	15	5,29	5,9	2	0,84	2,7	17	3,26	5,1
0-4	85	6,98	56,6	87	7,52	48,3	117	9,11	45,7	55	5,05	74,3	172	7,24	52,1
5-9	39	2,68	26,0	49	3,55	27,2	74	4,58	28,9	14	1,15	18,9	88	3,11	26,7
10-14	22	1,28	14,7	37	2,25	20,6	54	2,65	21,1	5	0,38	6,8	59	1,76	17,9
15-19	3	0,02	2,0	5	0,32	2,8	8	0,39	3,1	-	-	-	8	0,25	2,4
20 i >	1	0,01	0,7	2	0,01	1,1	3	0,02	1,2	-	-	-	3	0,12	0,9
Ogółem	150	0,80	100,0	180	0,91	100,0	256	1,07	100,0	74	0,50	100,0	330	0,85	100,0

Tabela III. Krztusiec w latach 1987–1996.
Zachorowania i zapadalność na 100 000 mieszkańców i udział procentowy zachorowań według wieku.

Wiek	Mediana 1987–1991			1992			1993			1994			1995			1996		
	zach.	zapad.	%	zach.	zapad.	%	zach.	zapad.	%	zach.	zapad.	%	zach.	zapad.	%	zach.	zapad.	%
0	126	22,8	49,3	260	49,3	44,1	126	25,3	40,1	228	47,0	33,0	184	41,0	33,5	85	19,9	25,8
1	27	4,4	16,6	53	9,9	9,0	29	5,6	9,2	82	16,5	11,9	56	11,7	10,2	42	9,3	12,7
2	14	2,5	6,4	29	5,3	4,9	18	3,4	5,8	43	8,2	6,2	24	4,8	4,4	18	3,8	5,5
3	10	1,7	4,8	27	4,8	4,6	23	4,2	7,3	45	8,4	6,5	32	6,1	5,8	10	2,0	3,0
4	9	1,3	3,9	25	4,3	4,2	12	2,1	3,8	47	8,6	6,8	24	4,5	4,4	17	3,3	5,1
0–4	210	6,9	80,0	394	14,3	66,8	208	7,8	66,2	445	17,2	64,4	320	12,9	58,3	172	7,2	52,1
5–9	42	1,3	14,7	148	4,5	25,1	63	2,0	20,1	165	5,4	23,9	123	4,2	22,4	88	3,1	26,7
10–14	10	0,3	4,2	46	1,4	7,8	36	1,1	11,5	75	2,2	10,8	97	2,9	17,7	59	1,8	17,9
15 i >	2	0,007	0,7	2	0,01	0,3	7	0,02	2,2	6	0,02	0,9	9	0,03	1,6	11	0,04	3,3
Razem	282	0,8	100,0	590	1,5	100,0	314	0,8	100,0	691	1,8	100,0	549	1,4	100,0	330	0,9	100,0

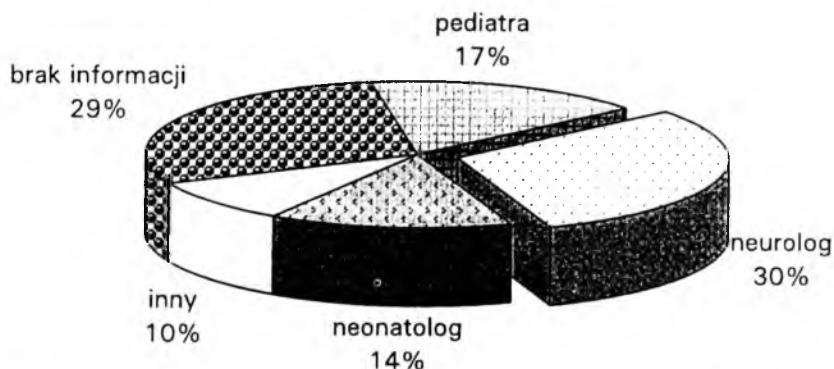


Ryc. 1. Stan uodpornienia osób, które chorowały na krztusiec w 1996 roku

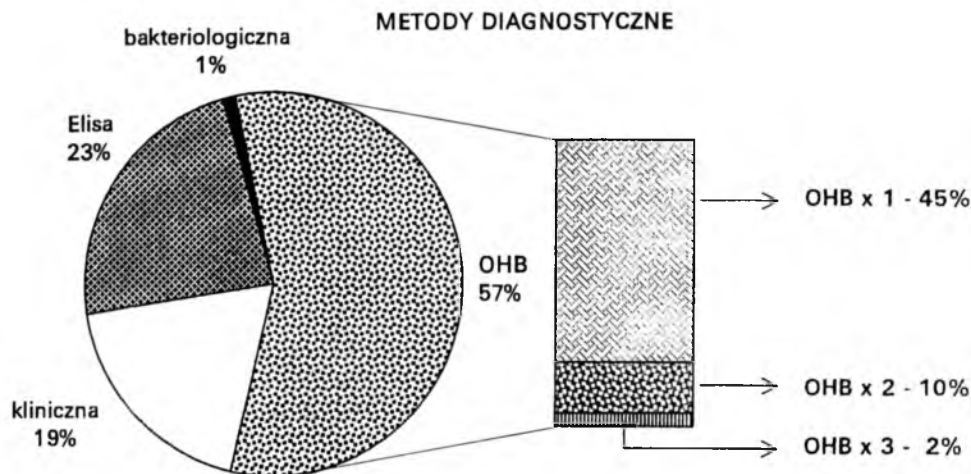
opóźnień w realizacji kalendarza szczepień – 37%, a niemowlęta nie podlegające wiekiem uodpornieniu trzema dawkami DTP – 15% ogółu chorujących (ryc. 1).

U 28% ogółu dzieci, które chorowały na krztusiec w 1996 roku, przyczyną braku szczepień były trwale przeciwwskazania lekarskie do szczepienia przeciwko krztuścowi lub znaczne opóźnienia w realizacji kalendarza szczepień wynikające z odroczeń lekarskich. Udział procentowy lekarzy różnych specjalizacji wśród udzielających zwolnień ze szczepień ilustruje rycina 2. Na uwagę zasługuje fakt, że 30% tych lekarzy stanowili neurologi oraz, że dzieci uprzednio zwolnione ze szczepień z powodu przeciwwskazań neurologicznych stanowiły 11,5% ogółu chorujących w 1996 roku.

Stan zaszczepienia dzieci przeciwko krztuścowi od wielu lat utrzymuje się w Polsce na zadawalającym poziomie. W grudniu 1996 roku zaszczepionych było zgodnie z kalendarzem szczepień 96,6% dzieci, które ukończyły pierwszy rok życia, a wśród dzieci 3-letnich i starszych stan zaszczepienia przekraczał 98%. Podobnie jak od wielu lat niekorzystnie na tle pozostałych województw wyróżnia się woj. krakowskie, gdzie



Ryc. 2. Udział lekarzy różnych specjalności wśród zwalnających ze szczepień przeciw krztuścowi



Ryc. 3. Diagnostyka krztusca w Polsce w 1996 roku

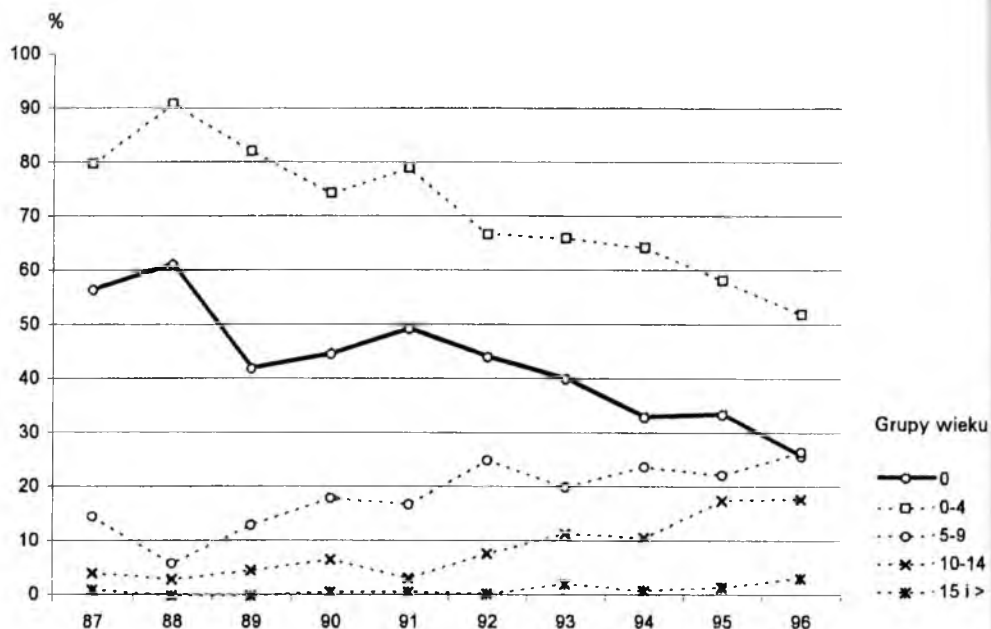
stan zaszczepienia dzieci rocznych wynosił 85,4%. Korzystanie pod względem stanu zaszczepienia dzieci rocznych szczepionką DTP wyróżniało się w 1996 roku pięć województw (kaliskie, konińskie, olsztyńskie, sieradzkie i zielonogórskie), gdzie odsetek zaszczepionych wynosił powyżej 99%.

W 1996 roku nie nastąpiła wyraźna poprawa diagnostyki laboratoryjnej krztusca na terenie kraju. Podobnie jak w latach poprzednich, najczęściej stosowaną metodą diagnostyczną był odczyn hemaglutynacji biernej (OHB), zastosowany w 57% zgłoszonych przypadków. Nasuwają się wątpliwości związane z wiarygodnością rozpoznania opartych o tę metodę, której istotą jest śledzenie dynamiki miana przeciwciał w surowicy, ponieważ 45% rozpoznania oparto o badanie wykonane tylko jednokrotnie. Ponadto, aż w 21% ogółu zachorowań, rozpoznanie oparto o miano 1:320 lub niższe w jednokrotnie wykonanym teście OHB. Wyniki o tak niskim mianie często nie rozstrzygają klinicznych wątpliwości diagnostycznych, szczególnie u dzieci zaszczepionych.

Odsetek rozpoznania dokonanych w oparciu o dodatni wynik w badaniu metodą ELISA spadł w stosunku do 1995 roku (28%) i wynosił 23%. Ten test serologiczny pozwala na odróżnienie poszczepiennego wzrostu miana przeciwciał w klasie IgG od wzrostu miana przeciwciał w klasie IgM w ostrej fazie choroby, klinicznie jest więc często bardziej przydatny niż odczyn hemaglutynacji biernej.

Jedynie w 4 przypadkach, czyli u 1,2% ogółu zarejestrowanych chorych, udało się wyizolować pałeczki *Bordetella pertussis* z jamy nosowo-gardłowej. Wobec uznanego faktu, że wyhodowanie pałeczek krztusca od chorych jest standardową metodą diagnozowania laboratoryjnego tej choroby, wyniki uzyskiwane w naszym kraju są niezadawalające. Dla porównania, w niewielkiej Danii uzyskano 435 potwierdzeń bakteriologicznych krztusca w 1996 roku, a czułość metody bakteriologicznej określono tam na 70%.

Nasuwają się zatem wnioski, że diagnostyka laboratoryjna krztusca zarówno w 1996 roku, jak i w latach ubiegłych była na tyle niewystarczająca, iż nie pozwoliła



Ryc. 4. Krztusiec w Polsce w latach 1987–1996. Udział procentowy zachorowań w grupach wieku

na właściwe rozeznanie w sytuacji epidemiologicznej tej choroby w naszym kraju. Są podstawy by podejrzewać, że faktyczna liczba zachorowań jest większa niż liczba przypadków zgłaszanych do stacji sanitarno-epidemiologicznych. Przemawia za tym duża liczba rejestrowanych chorych w jednym województwie (woj. warszawskie), gdzie zaplecze diagnostyczne było lepiej przygotowane.

Rok 1996 był okresem ciszy przed znacznym wzrostem zachorowań na krztusiec, który wystąpił w 1997 roku, kiedy zarejestrowano 2092 przypadki zachorowań. Stanowiło to ponad sześciokrotny wzrost w porównaniu do 1996 roku. Podobny znaczny wzrost zachorowań obserwowano w 1996 i 1997 roku w wielu innych krajach – np. w Kanadzie, Holandii, Danii.

Jest zbyt wcześnie, by podać jednoznaczną przyczynę obserwowanego obecnie epidemicznego wzrostu zachorowań na krztusiec. W połowie lat 70, kiedy wystąpiła ostatnia epidemia tej choroby w niektórych krajach Europy Zachodniej, jej przyczyną był nagły spadek liczby szczepionych dzieci na skutek wyolbrzymionych przekonań o reaktogenności szczepionki przeciwko krztuścowi. Wiadomo, że obecny wzrost zachorowań nie jest związany z wykonawstwem szczepień, które od wielu lat np. w Polsce, Danii i Holandii nie uległo istotnym zmianom. Poszukuje się więc innych przyczyn epidemii. Postawiono tezę, że na przestrzeni lat zaszyły w pałeczkach *Bordetella pertussis* mutacje, które doprowadziły do zmiany składu antygenowego komórki bakteryjnej. Większość izolowanych obecnie w Holandii szczepów zawiera np. zmutowane formy białka pertaktyny, zwane pertaktyną \hat{A} lub \hat{N} . Postuluje się, że konwencjonalne szczepionki przeciwko krztuścowi, produkowane w oparciu o szczepki wyizolowane od chorych kilkanaście lub więcej lat temu, są mało immunogenne

wobec krążących obecnie szczepów *B. pertussis*, zawierających zmienione epitopy na swojej powierzchni.

Istnieje obecnie wiele niewiadomych dotyczących sytuacji epidemiologicznej krztuśca w Polsce, które wynikają m.in. z niedostatecznej diagnostyki tej choroby w naszym kraju. Można wyróżnić trzy grupy czynników, wymagające dalszych badań:

1. Poprawa diagnostyki krztuśca. Diagnozowanie przypadków krztuśca przede wszystkim w oparciu o metody serologiczne, jak dzieje się to dotychczas w naszym kraju, okazuje się w obecnej dobie anachroniczne. Przydatne byłoby odbudowanie konwencjonalnej diagnostyki bakteriologicznej krztuśca na terenie całego kraju oraz zorganizowanie centralnego banku szczepów w wyznaczonej placówce naukowej, gdzie przy użyciu metod molekularnych szczepy te poddawano by szczegółowej analizie.

2. Sprawdzenie aktualnego składu i immunogenności składnika krztuścowego w polskiej szczepionce DTP, w odniesieniu do szczepów *Bordetella pertussis* obecnie izolowanych w kraju.

3. Badanie nad epidemiologią krztuśca, jego rozkładem wiekowym, sposobami transmisji, głównym rezerwuarem.

Wnioski płynące z takich badań pozwoliłyby na opracowanie strategii zapobiegania zachorowaniom na krztusiec w obecnej nowej sytuacji epidemiologicznej tej choroby.