

Meldunek 9/A/96

o zachorowaniach na choroby zakaźne, zatruciach i zakażeniach szpitalnych zgłoszonych w okresie od 1.09 do 15.09.1996 r.

(do użytku służbowego)

Jednostka chorobowa (symbol wg IX rewizji "Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób")	Meldunek 9/A		Dane skumulowane	
	1.09.96. do 15.09.96.	1.09.95. do 15.09.95.	1.01.96. do 15.09.96.	1.01.95. do 15.09.95.
AIDS - Zespół nabytego upośledzenia odporności (079)	7	17	78	83
Dur brzuszny (002.0)	-	1	4	11
Dury rzekome A.B.C. (002.1-002.3)	-	1	1	7
Inne salmonelozy: ogółem (003)	1596	1715	19719	23341
Czerwonka (004; 006.0)	15	59	363	454
Biegunki u dzieci do lat 2 (008; 009)	542	773	11447	15684
Błonica (032)	-	-	9	-
Krztusiec (033)	21	30	164	438
Płonica (034.1)	258	282	15867	20203
Tężec (037; 670; 771.3)	2	1	28	34
Zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych: razem	1291	373	6621	2533
w tym: meningokokowe (036.0)	4	3	108	116
inne bakteryjne (320.0-320.3; 320.8; 320.9)	96	65	1096	996
wirusowe, surow. nieokreś. (047; 049.0; 049.1; 053.0; 054.7)	1145	273	5154	1190
nieokreślone etiologicznie (322)	46	32	263	231
Ospa wietrzna (052)	1135	1337	87386	145910
Odra (055)	11	13	503	647
Różyczka (056; 771.0)	577	396	69016	52446
Zapalenie mózgu: razem	39	43	353	331
w tym: arbowirusowe (062-064)	27	30	106	139
wirusowe nieokreślone (049.9)	2	3	90	59
poszczepienne (323.5)	-	-	-	-
inne i nieokreślone (054.3; 323.1; 323.8; 323.9)	10	10	157	133
Wirusowe zap. wątroby: typu B (070.2; 070.3)	248	366	4715	6517
inne i nieokreś. (070.0; 070.1; 070.4-070.9)	372	819	8327	13879
Nagminne zapalenie przyusznic (072)	486	804	28013	68146
Świerzb (133.0)	620	873	11552	12580
Grypa (487)	58	16	2702334	691559
Zatrucia i zakażenia pokarmowe: ogółem	1779	2037	21830	26567
w tym: bakteryjne: razem	1757	2019	21608	26387
w tym: salmonelozy (003.0)	1594	1713	19683	23299
enterotoksyna gronkowcowa (005.0)	-	90	60	733
botulizm (005.1)	14	7	72	88
Cl.perfringens (005.2)	-	-	2	-
inne i nieokreślone (005.3; 005.4; 005.8; 005.9)	149	209	1791	2267
grzybami (988.1)	15	10	71	53
chemiczne: ogółem (988.2; 988.8; 988.9; 989)	7	8	151	127
w tym: chemicznymi środkami ochr. roślin (989.2-989.4)	-	-	10	8
Zatrucia zw. chemicznymi /z wyj.pokarm./: ogółem (960-987; 989)	217	313	7185	6295
w tym: chemicznymi środkami ochrony roślin (989.2-989.4)	5	10	117	144
Zakażenia szpitalne: ogółem	47	49	1597	1659
w tym: na oddz. noworodkowych i dziec. (003; 041; 079; 136.9)	4	10	433	438
następstwa zabiegów medycznych (003; 041; 079; 136.9)	31	35	550	653
wywołane pałeczkami Salmonella (003)	4	3	222	347
Porażenie dziecięce nagminne (045)	-	-	-	-
Dur plamisty i inne riketsjozy (080-083)	-	-	-	1
Włośnica (124)	2	-	29	74

Zachorowania zgłoszone w okresie 1-15.09.1996 r. wg województw

Województwo (St.- stołeczne M.- miejskie)	AIDS - Zespół nabytego upośledzenia odporności (079)	Dur brzuszny (002.0)	Dury rzekome A.B.C. (002.1-3)	Inne salmonelozy: ogółem (003)	Czerwonka (004; 006.0)	Biegunki u dzieci do lat 2 (008; 009)	Krzusiec (033)	Płonica (034.1)	Teżec (037; 670; 771.3)	Zapalenie opon mózgowo- rdzeniowych		Odra (055)	Różyczka (056; 771.0)
										Ogółem (036.0; 047; 049.0-1; 053.0; 054.7; 320.0-3; 320.8-9; 322)	w tym: meningokokoko- we (036.0)		
POLSKA	7	-	-	1596	15	542	21	258	2	1291	4	11	577
1. St.warszawskie	2	-	-	78	-	55	3	4	-	116	-	-	9
2. Białkopodlaskie	-	-	-	3	-	2	-	6	-	30	-	-	6
3. Białostockie	-	-	-	30	-	10	-	-	-	11	-	-	7
4. Bielskie	-	-	-	67	-	21	-	10	1	4	-	-	16
5. Bydgoskie	-	-	-	26	-	12	-	6	-	23	1	-	34
6. Chełmskie	-	-	-	7	-	1	-	2	-	1	-	-	1
7. Ciechanowskie	-	-	-	6	-	3	-	2	-	77	-	-	1
8. Częstochowskie	-	-	-	46	-	5	-	5	-	11	-	-	12
9. Elbląskie	-	-	-	16	-	5	-	5	-	15	-	-	3
10. Gdańskie	-	-	-	36	-	26	1	8	-	279	-	1	18
11. Gorzowskie	-	-	-	28	-	3	-	6	-	18	-	-	18
12. Jeleniogórskie	-	-	-	11	-	12	-	4	-	2	-	-	-
13. Kaliskie	-	-	-	77	-	27	-	2	-	2	-	-	11
14. Katowickie	-	-	-	51	-	28	2	37	-	8	-	2	80
15. Kieleckie	-	-	-	27	2	27	-	6	-	43	-	-	15
16. Konińskie	-	-	-	23	2	13	-	5	-	1	-	-	17
17. Koszalińskie	-	-	-	27	-	14	-	5	-	6	-	1	3
18. M.krakowskie	-	-	-	25	-	3	2	13	-	11	-	1	36
19. Krośnieńskie	-	-	-	20	1	8	1	-	-	10	1	-	1
20. Legnickie	1	-	-	21	-	3	-	3	-	9	-	-	2
21. Leszczyńskie	-	-	-	36	-	12	-	-	-	7	-	1	5
22. Lubelskie	-	-	-	99	-	15	-	7	-	56	-	-	5
23. Łomżyńskie	-	-	-	18	-	5	-	-	-	2	-	-	1
24. M.łódzkie	-	-	-	25	-	1	2	10	-	21	1	-	5
25. Nowosądeckie	-	-	-	48	-	3	-	3	-	17	-	-	6
26. Olsztyńskie	-	-	-	59	1	22	-	5	-	15	-	-	2
27. Opolskie	-	-	-	26	-	9	-	17	-	12	-	-	41
28. Ostrołęckie	1	-	-	9	-	5	1	1	-	21	-	-	2
29. Piłskie	-	-	-	15	-	4	-	9	-	2	-	-	33
30. Piotrkowskie	-	-	-	62	-	1	-	-	-	16	-	-	6
31. Płockie	-	-	-	29	-	7	-	2	-	21	-	-	4
32. Poznańskie	-	-	-	56	-	36	-	16	-	3	-	5	42
33. Przemyskie	-	-	-	19	1	6	-	3	-	7	-	-	1
34. Radomskie	-	-	-	28	-	2	-	3	-	9	-	-	3
35. Rzeszowskie	-	-	-	55	1	6	-	2	-	25	-	-	5
36. Siedleckie	-	-	-	48	-	9	-	-	-	48	-	-	3
37. Sieradzkie	-	-	-	55	-	5	-	2	-	6	1	-	1
38. Skierniewickie	-	-	-	23	-	4	-	7	-	16	-	-	2
39. Słupskie	-	-	-	7	1	3	-	4	-	30	-	-	14
40. Suwalskie	-	-	-	15	-	7	-	1	-	13	-	-	5
41. Szczecińskie	1	-	-	35	1	12	-	5	-	121	-	-	18
42. Tarnobrzeskie	-	-	-	41	1	37	-	1	-	13	-	-	4
43. Tarnowskie	-	-	-	16	-	9	-	6	1	27	-	-	10
44. Toruńskie	-	-	-	45	-	2	-	-	-	71	-	-	10
45. Wałbrzyskie	2	-	-	14	-	7	9	6	-	15	-	-	15
46. Włocławskie	-	-	-	16	-	9	-	3	-	5	-	-	8
47. Wrocławskie	-	-	-	49	-	15	-	11	-	5	-	-	27
48. Zamojskie	-	-	-	15	3	7	-	-	-	3	-	-	-
49. Zielonogórskie	-	-	-	8	1	4	-	5	-	7	-	-	9

Zachorowania zgłoszone w okresie 1-15.09.1996 r. wg województw (cd.)

Województwo (St.- stołeczne M.- miejskie)	Zapalenie mózgu		Wirusowe zapalenie wątroby		Nagminne zapalenie przyusz- nicy (072)	Świerzb (133.0)	Grypa (487)	Zatrucia i zakażenia pokarmowe				Zakażenia szpitalne (003; 041; 079; 136.9)	Włośnica (124)
	Ogółem (049.9; 054.3; 062-064; 323.1; 323.5; 323.8-9)	w tym: arbowirusowe (062-064)	Typu B (070.2; 070.3)	Inne i nieokreślone (070.0-1; 070.4-9)				Razem	Bakteryjne (003; 005)	Grzyzbami (988.1)	Chemiczne (988.2; 988.8-9; 989)		
POLSKA	39	27	248	372	486	620	58	1779	1757	15	7	47	2
1. St.warszawskie	-	-	18	12	10	5	-	79	78	1	-	4	-
2. Białkopodlaskie	-	-	2	12	6	34	-	3	3	-	-	-	-
3. Białostockie	16	16	2	5	15	14	-	31	30	1	-	1	-
4. Bielskie	-	-	5	3	52	1	-	69	69	-	-	9	-
5. Bydgoskie	-	-	8	1	9	12	-	31	31	-	-	2	-
6. Chełmskie	-	-	1	1	2	11	-	7	7	-	-	-	-
7. Ciechanowskie	-	-	2	4	1	-	-	7	7	-	-	-	-
8. Częstochowskie	-	-	2	-	23	13	-	46	46	-	-	1	-
9. Elbląskie	-	-	3	13	1	41	-	16	16	-	-	1	-
10. Gdańskie	-	-	2	10	4	19	-	43	43	-	-	1	-
11. Gorzowskie	-	-	1	2	1	6	-	28	28	-	-	-	-
12. Jeleniogórskie	-	-	-	5	10	7	-	37	37	-	-	-	-
13. Kaliskie	-	-	4	3	8	1	-	76	76	-	-	1	-
14. Katowickie	1	-	42	19	83	54	-	59	59	-	-	-	-
15. Kieleckie	-	-	5	-	13	10	-	56	51	5	-	9	-
16. Konińskie	-	-	1	4	2	8	-	24	24	-	-	-	-
17. Koszalińskie	-	-	4	10	7	12	-	35	35	-	-	1	-
18. M.krakowskie	-	-	9	3	13	2	-	36	36	-	-	-	-
19. Krośnieńskie	-	-	3	1	-	10	3	24	24	-	-	-	-
20. Legnickie	1	-	4	1	7	9	1	21	21	-	-	-	-
21. Leszczyńskie	-	-	2	20	8	6	33	36	36	-	-	-	-
22. Lubelskie	-	-	3	8	7	27	-	102	102	-	-	-	-
23. Łomżyńskie	-	-	5	8	1	7	-	20	20	-	-	-	-
24. M.łódzkie	-	-	10	4	12	39	20	25	25	-	-	5	-
25. Nowosądeckie	-	-	3	13	22	3	-	51	48	3	-	-	-
26. Olsztyńskie	1	1	5	1	2	14	-	66	66	-	-	-	-
27. Opolskie	1	1	7	-	31	11	-	27	26	-	1	1	-
28. Ostrołęckie	2	2	3	3	2	11	-	11	11	-	-	-	-
29. Piłskie	3	-	5	6	2	9	-	15	15	-	-	-	-
30. Piotrkowskie	-	-	3	8	5	9	-	62	62	-	-	-	-
31. Płockie	-	-	4	1	2	5	-	29	29	-	-	1	-
32. Poznańskie	-	-	8	6	27	17	1	60	60	-	-	1	1
33. Przemyskie	1	-	-	2	-	2	-	26	20	-	6	-	-
34. Radomskie	-	-	4	2	4	1	-	28	28	-	-	-	-
35. Rzeszowskie	1	-	2	5	10	6	-	55	55	-	-	-	-
36. Siedleckie	-	-	5	38	4	12	-	55	55	-	-	-	-
37. Sieradzkie	-	-	1	1	-	7	-	55	55	-	-	-	-
38. Skierniewickie	1	-	4	-	2	1	-	23	23	-	-	-	-
39. Słupskie	-	-	5	100	12	20	-	7	7	-	-	4	-
40. Suwalskie	8	7	4	3	4	14	-	15	15	-	-	2	-
41. Szczecińskie	-	-	13	4	1	14	-	59	59	-	-	1	1
42. Tarnobrzesckie	-	-	4	6	1	15	-	41	41	-	-	-	-
43. Tarnowskie	-	-	5	2	4	1	-	20	16	4	-	-	-
44. Toruńskie	1	-	10	5	6	56	-	47	47	-	-	-	-
45. Wałbrzyskie	-	-	1	3	2	6	-	14	14	-	-	-	-
46. Włocławskie	-	-	2	2	20	10	-	23	23	-	-	-	-
47. Wrocławskie	-	-	8	8	23	4	-	56	55	1	-	-	-
48. Zamojskie	2	-	3	3	2	19	-	15	15	-	-	1	-
49. Zielonogórskie	-	-	1	1	3	5	-	8	8	-	-	1	-

Tok prac zmierzających do eradykacji poliomyelitis w Polsce i ich wyniki

Program wykorzeniaenia poliomyelitis w świecie

W 1988 roku na 41 Światowym Zgromadzeniu Zdrowia podjęto Rezolucję o całkowitym wykorzeniu (eradykacji) *poliomyelitis* w świecie do 2000 roku. Uchwała ta zobowiązała WHO do przygotowania Programu i zrealizowania przedsięwzięcia we wszystkich Regionach WHO.

Program Wykorzeniaenia Poliomyelitis oznacza likwidację całkowitą dzikiego wirusa *polio* i uwolnienie ludzkości od zakażeń i zachorowań spowodowanych dzikim wirusem do 2000 r. (tj. za pięć lat!).

Strategia Programu opiera się obecnie na dwóch głównych kierunkach działania:

1. Osiągnięcie wysokiego odsetka (90-95%) dzieci w wieku jednego roku zaszczepionych trzema dawkami doustnej poliwalentnej szczepionki (OPV) przeciw *poliomyelitis*. Dla osiągnięcia tego celu na terenach endemicznego występowania *poliomyelitis* wprowadzono nowe strategie szczepień przeciw *poliomyelitis* (narodowe dni szczepień, szczepienia oczyszczające "mopping up").
2. Kluczowym elementem Programu na obecnym etapie wykorzeniaenia jest zorganizowanie wiarygodnego nadzoru ("surveillance") epidemiologicznego nad przypadkami podejrzanymi o *poliomyelitis*. Nadzór dotyczy zachorowań dzieci w wieku poniżej piętnastego roku życia, przebiegających z objawami ostrych porażenia wiotkich (OPW), w tym zapalenia wielonerwowe (zespół Guillaina-Barrego), zapalenie poprzeczne rdzenia, porażenia pourazowe.

Celem nadzoru jest wykrycie niezgłoszonych lub nierozpoznanych przypadków *poliomyelitis* oraz udokumentowanie etiologii tych porażenia. Przyjęto, że dobrze zorganizowany nadzór wykrywa jeden przypadek OPW na 100.000 dzieci w wieku poniżej 15 lat (wskaźnik monitoringu OPW).

Jako podstawowe kryteria orzekania o wykorzeniaeniu *poliomyelitis* przyjmuje się:

1. Niewystępowanie u ludzi zachorowań wywołanych dzikim wirusem *polio* co najmniej przez trzy lata w warunkach wiarygodnego nadzoru epidemiologicznego.
2. Niestwierdzenie dzikiego wirusa *polio* u osób z kontaktu z chorym na OPW. Mogą też być wymagane w niektórych sytuacjach badania ścieków na obecność dzikich wirusów *polio*.

Postęp wykorzeniaenia poliomyelitis w świecie

Według oceny WHO osiągnięto znaczny postęp wykorzeniaenia *poliomyelitis*. Udoskonalono szczepionkę przeciw *poliomyelitis*, uzyskano lepsze testy do diagnostyki szczepów wirusa *polio*, a na terenach endemicznego występowania dzikiego wirusa *polio* wprowadzono nowe strategie masowych szczepień przeciw *poliomyelitis*.

W sierpniu 1994 r. Międzynarodowa Komisja dla Potwierdzenia Wykorzeniaenia Poliomyelitis w krajach Ameryki stwierdziła przerwanie transmisji dzikiego wirusa *poliomyelitis* w Regionie Ameryk.

Według danych WHO w 1995 r. zgłoszono w świecie 6.197 zachorowań na *poliomyelitis*. W Regionie Południowo-Wschodniej Azji - 3.398, w Regionie Wschodnio-Śródziemnomorskim - 738, w Regionie Afrykańskim - 1.512, w

Regionie Zachodniego Pacyfiku - 344, w Regionie Europejskim - 205 (zgłoszenia pochodzą z 9 krajów, w tym Rosyjska Federacja zgłosiła 157 przypadków *poliomyelitis* z Czechenii). Nie zgłoszono zachorowań w Regionie Amerykańskim wolnym od *poliomyelitis* od 1994 roku.

Realizacja programu wykorzeniaenia poliomyelitis w Polsce

W 1990 r. w PZH przygotowano Krajowy Program Wykorzeniaenia Poliomyelitis do akceptacji Ministerstwa Zdrowia. Program zawierał zasady nadzoru nad ostrymi porażeniami wiotkimi, wymagane badania wirusologiczne oraz planowane przeglądy serologiczne w kierunku wirusa *polio*. Prowadzony jest w kraju monitoring warunków transportu i przechowywania szczepionek i co roku problem wykorzeniaenia *poliomyelitis* był tematem szkolenia epidemiologów wojewódzkich i resortowych.

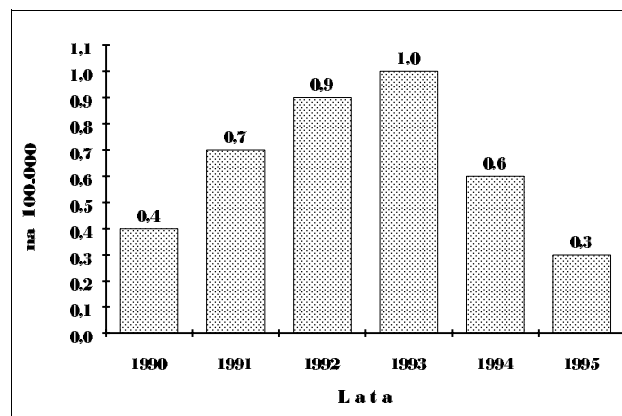
1. Zachorowania na poliomyelitis

Sytuacja epidemiologiczna *poliomyelitis* w ostatnim dziesięcioleciu była korzystna, rejestrowano 0-3 zachorowania porażenne rocznie. W latach 1985-1995 wystąpiło 21 zachorowań (w tym w 1991 r. - 0, 1992 r. - 2, 1993 r. - 3, 1994 r. - 1, 1995 r. - 2). Były to przypadki sporadyczne, które dotyczyły niemowląt i dzieci w wieku 1-3 lata oraz jednej osoby dorosłej.

Większość chorych nie była szczepiona lub otrzymała niepełne szczepienia. Jak wykazały badania wirusologiczne, ostatnie dzikie szczepy wirusa *polio* izolowano w kraju od chorych w 1982 i 1984 roku.

2. Inne ostre porażenia wiotkie

W 1991 r. rozpoczęto nadzór nad przypadkami podejrzanymi o *poliomyelitis*, które obejmują ostre porażenia wiotkie (w tym zapalenie wielonerwowe - S. Guillaina-Barrego, zapalenie rdzenia, porażenia pourazowe).



Ryc.1. Ostre porażenia wiotkie na 100.000 dzieci w wieku poniżej 15 lat w Polsce w latach 1990-1995.

Przy współpracy epidemiologów z 49 Wojewódzkich Stacji Sanitarno Epidemiologicznych oraz lekarzy z wytypowanych szpitali i oddziałów specjalistycznych zebrano dane o 397 ostrych porażeniach wiotkich u dzieci w wieku poniżej 15 roku życia. W 1992 i 1993 r. wskaźniki monitoringu OPW wynosiły 0,9-1,0 /100.000 i spełniały wymagania WHO, natomiast w 1994 r i 1995 r. wskaźnik ten był niższy (0,6-0,3).

Nie były spełnione inne wskaźniki monitoringu OPW jak: zbadanie chorego przez specjalistę w 1-2 dobie po wystąpieniu porażenia (30%), wykonanie badań wirusologicznych u chorego w I/II tygodniu po wystąpieniu porażenia

(47%), pobranie prób do badań wirusologicznych od osób z otoczenia chorego (25%). Problem ten wymaga podjęcia działania dla uzyskania poprawy.

3. Wykonanie szczepień przeciw poliomyelitis

W kraju stosowana jest żywa, atenuowana, poliwalentna doustna szczepionka przeciw *poliomyelitis*.

Szczepienia w pierwszych dwóch latach życia dziecka wykonywane są w 90-95%.

Wykonawstwo szczepień przeciw *poliomyelitis* oceniane na podstawie sprawozdań WSSE na dzień 31.XII.1995 r. było wysokie: w roczniku 1994 trzy szczepienia przeciw *poliomyelitis* otrzymało 439.932 dzieci (95,8%). W 40 województwach odsetek ten wynosił powyżej 95%, a w ośmiu województwach wahał się od 91,3% do 94,5% (katowickie - 92,5%, krośnieńskie - 93,9%, nowosądeckie - 31,3%, przemyskie - 93,8%, radomskie - 91,4%, siedleckie - 93,2%, suwalskie - 94,9%, tarnowskie - 94,6%). Wykonanie szczepień było najniższe w woj. krakowskim (82,6%) i nie spełniało wymogów WHO.

Dobry stan uodpornienia przeciw *poliomyelitis* w Polsce potwierdzają wyniki przeglądów serologicznych wykonanych w kraju w latach 1991-1994.

Zgodnie z zaleceniem Światowej Organizacji Zdrowia w ostatnich miesiącach ubiegłego roku wnioskowano powołanie przez Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej w kraju komisji do spraw oceny eradykacji *polio*.

Wnioski

1. Niezbędne jest utrzymanie wysokiego odsetka zaszczepionych dzieci w pierwszym roku życia we wszystkich województwach oraz poprawa wykonawstwa szczepień w województwach szczepiących najłabiej, zwłaszcza w woj. krakowskim.

2. W celu udokumentowania wykorzenia dzikiego wirusa *poliomyelitis* w kraju konieczny jest aktywny udział lekarzy praktykujących - pediatrów, zakaźników, neurologów - w wykrywaniu dzikiego wirusa *polio* i w nadzorze nad OPW.

3. W przypadku stwierdzenia OPW u dziecka w wieku poniżej 15 lat konieczne jest podjęcie następujących działań:

- zbadanie dziecka przez specjalistę w pierwszej, najpóźniej w drugiej dobie od wystąpienia porażenia,
- pobranie od chorego dwóch prób kału w ciągu 14 dni od wystąpienia porażenia i przekazanie ich do badań wirusologicznych,
- jednorazowe badanie wirusologiczne prób kału od nie mniej niż pięciu osób z otoczenia; organizację tych badań zapewnia (po zgłoszeniu zachorowania) WSSE w miejscu hospitalizacji chorego.

4. Konieczne jest również zwiększenie działalności formalno-administracyjnej dla uzyskania eradykacji *polio* w kraju i dla udowodnienia tego osiągnięcia.

Jadwiga Żabicka
Zakład Epidemiologii PZH

Czy Europa może wkrótce być wolna od poliomyelitis ?

Do Europejskiego Biura Regionalnego WHO zgłoszono w 1995 roku 205 zachorowań na *poliomyelitis*, spośród któ-

rych 146 (72,5%) wystąpiło w Czeczenii, w Rosji, pomiędzy czerwcem i listopadem 1995 roku. Zachorowania zgłosiło tylko 9 krajów Regionu. Tereny z endemicznie występującymi zachorowaniami na *poliomyelitis* zostały zredukowane w 1995 roku o 48% w stosunku do roku 1994.

Ponad 60 milionów dzieci poniżej 5 lat w 18 wytypowanych krajach zostało w 1995 roku zaszczepionych dwukrotnie OPV w ramach operacji MECACAR (kraje śródziemnomorskie, kaukaskie i centralnej Azji). W 1994 roku spośród 215 zachorowań na *poliomyelitis* w Regionie Europejskim 201 (95%) wystąpiło w krajach objętych operacją MECACAR. W 1995 roku na 205 zachorowań w Regionie tylko 49 (24%) wystąpiło w krajach MECACAR.

W Rosji przystąpiono do energicznego działania zmierzającego do eradykacji *poliomyelitis*. Z poparciem osób na kierowniczych stanowiskach w państwie, nasilono działania przeciwepidemiczne, zwłaszcza w zakresie szczepień dzieci poniżej 3 lat (m.in. w ramach narodowych dni szczepień dwukrotnie organizowanych w 1996 roku) oraz informacji dla społeczeństwa. Osiągnięto wykonanie szczepień w zakresie 95-99%. Pod względem szczepień najgorsze rezultaty uzyskano w wiejskich rejonach Czeczenii (wykonawstwo 58%; w trzech dystryktach w ogóle nie podjęto szczepień).

Rumunia przygotowuje się do zorganizowania dni szczepień w 22 dystryktach. Podobne przedsięwzięcia organizowane są w Albanii, w byłej Jugosławii w rejonie Kosowa, w Serbii i Czarnogórze. W wielu krajach ulega poprawie surveillance ostrych porażenia wiotkich.

W pierwszym kwartale 1996 r. w krajach Regionu Europejskiego WHO nie zanotowano zachorowań na *poliomyelitis* (informacja z 12 czerwca). Jest to wynik między innymi sukcesu operacji MECACAR i pierwsza zapowiedź możliwości przerwania transmisji *polio* w Europie w 1997 roku.

W Paryżu w dniach 7-8 marca 1996 r. miało miejsce spotkanie Europejskiej Komisji Eradykacji Poliomyelitis w celu omówienia dokumentów niezbędnych do przygotowania orzeczenia o eradykacji *poliomyelitis* w krajach europejskich.

na podstawie "CD News" (1996,11,2-3;12,2-3)
opracował W. Magdzik

Czy w programie eradykacji poliomyelitis jest konieczna identyfikacja non-polio enterowirusów

W "Bulletin of the WHO" (1995,5,597-603) opublikowano artykuł "Epidemiology and clinical characteristics of acute flaccid paralysis associated with non-polio enterovirus isolation: the experience in the Americas". Autorami artykułu są V.Dietz z Centres for Disease Control w Atlancie, J.Andrus z Biura Regionalnego WHO w New Delhi, J.M. Olive z Pan American Health Organization i wsp.

Jak wiadomo w 1985 roku PAHO przyjęła program zakładający przerwanie transmisji dzikich wirusów *polio* w Płn. i Płd. Ameryce do 1990 roku. Jednym z podstawowych elementów tego programu jest pobieranie i badanie wirusologiczne materiału od chorych z ostrymi wiotkimi porażeniami (AFP) u dzieci w wieku do 15 lat. Na podstawie wyników badań przypadki AFP są klasyfikowane następująco:

- ujemne w kierunku enterowirusów,
- dodatnie w kierunku dzikich wirusów *polio*,
- dodatnie w kierunku *polio* Sabina,
- dodatnie w kierunku *non-polio* enterowirusów (NPEV),

- dodatkowo w kierunku szczepów *polio* Sabina i NPEV.

W artykule przedstawiono wyniki badań wirusologicznych AFP w latach 1989-1991. Omówiono cechy kliniczne i epidemiologię przypadków wywołanych przez szczepy NPEV i porównano je z danymi przypadków *poliomyelitis*, potwierdzonych izolacją dzikiego szczepu. Celem pracy było ustalenie w jakim stopniu przypadki AFP związane z NPEV mogą sugerować zachorowania na *poliomyelitis* i jakie to ma znaczenie dla realizacji programu eradykacji. Brano przy tym pod uwagę, że szczepy NPEV występują powszechnie i są izolowane w przypadkach porażonych oraz w ogniskach, gdzie zachorowania przypominają *poliomyelitis* (*Coxsackie* 77, enterowirus 71 i inne). Występowanie takich zjawisk może pociągać za sobą niepotrzebne akcje szczepień oraz wdrażanie postępowania diagnostycznego dla charakterystyki izolowanych szczepów.

W analizowanym okresie (1989-1991) do PAHO zgłoszono 5.979 przypadków AFP u dzieci do 15 lat, w tym 4.986 u których wykonano badanie wirusologiczne kału (83%). W 1.251 przypadkach izolowano szczepy enterowirusów (25%); w tym szczepy NPEV w 902 przypadkach (72%), szczepy *polio* Sabina w 300 przypadkach (24%) oraz szczepy dzikiego wirusa *polio* w 49 przypadkach (4%). Mieszane izolacje szczepów NPEV oraz Sabina uzyskano w 64 przypadkach. Wśród szczepów NPEV zidentyfikowano szczepy *Coxsackie* A 4,6,7,9,11,14 i 21, B 1,2,3,4,5 i 6, Echowirusy typ 1,2,3,4,6,7,11,14,16,18,19 i 30, enterowirusy typ 70 i 71. U chorych stwierdzono objawy charakterystyczne dla *poliomyelitis*, to jest gorączka przy pierwszych oznakach porażenia i ich szybki rozwój.

Sezonowość zachorowań wywołanych przez szczepy NPEV liczona według miesiąca, w którym wystąpiły objawy porażenia była analogiczna jak dla ogółu przypadków AFP, z zaznaczonym wzrostem w miesiącach letnich.

Pod względem klinicznym w przypadkach AFP wywołanych przez szczepy NPEV najczęściej rozpoznawano zespół Guillaina-Barrego, ale dużą grupę przypadków klasyfikowano jako "inne" (other) lub "nieokreślone" (unknown). Pojedyncze przypadki rozpoznawano jako *poliomyelitis*.

Tabela 1. Wyniki badań wirusologicznych AFP w % rozpoznania klinicznych.

Izolacja	Liczba	Rozpoznanie kliniczne w %						
		poliomyelitis	GBS	uraz	TM*	tumor	inne	nieznane
negatywne	3.720	2	45	1	2	1	39	17
dziki wirus <i>polio</i>	49	88	4	0	2	0	0	6
szczep Sabina	300	13	32	1	2	2	30	30
NPEV	638	1	30	1	1	2	32	23
NPEV+szczep Sabina	64	13	23	2	2	0	48	13

* *myelitis transversa*

Szczegółowa analiza zachorowań wywołanych przez NPEV wykazała jednak występowanie istotnych różnic klinicznych. Dzieci od których izolowano dzikie szczepy wirusów *polio* miały znacznie częściej gorączkę w chwili pojawienia się porażenia oraz dłuższe utrzymywanie się porażenia i atrofie.

Wyniki pracy wskazują, że występowanie AFP wywołanych przez szczepy NPEV ma cechy charakterystyczne dla ogółu wiotkich porażenia. Zachorowania pod względem klinicznym różnią się od zachorowań na *poliomyelitis* i tylko

w 2-21% przypadków może być spełnione przynajmniej jedno z trzech charakterystycznych cech określonych w definicji zachorowań na *polio*.

Tabela 2. Porównanie kliniczne przypadków AFP wywołanych przez NPEV i dzikie szczepy wirusów *polio*.

Objawy	% przypadków		Wartość P
	NPEV (n=838)	dziki wirus <i>polio</i> (n=49)	
gorączka przy pojawieniu się porażenia	30	73	< 10 ⁻⁶
utrzymujące się porażenia	24	69	< 10 ⁻⁶
atrofia	9	41	< 10 ⁻⁶
gorączka prodromalna	37	51	0,04
wstępujące porażenia	32	18	0,045
<i>meningismus</i>	4	8	0,1
prodromalne objawy niezytu dróg oddechowych	21	18	0,7
prodromalne objawy niezytu żołądkowo-jelit.	21	29	0,2
bóle mięśniowe	39	29	0,1
postępujące niedowłady przez okres do 4 dni	52	65	0,07
zajęcie nerwów czaszkowych	16	8	0,6
objawy ze strony układu oddechowego	6	2	0,1

Badanie potwierdziło, że występowanie szczepów NPEV jest powszechne i ich izolacje uzyskuje się w przypadkach AFP, które pod względem klinicznym nie zawsze odpowiadają *poliomyelitis*. W związku z tym zakwestionowano zasadność charakterystyki szczepów NPEV jako podstawowego elementu programu eradykacji *poliomyelitis*.

Wojciech Żabicki

Bakteryjne zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych w Europie

W 1994 roku obserwowano przesuwanie się wzrostu zapadalności na choroby wywołane dwóinkami zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych (meningokokami) z południowych do północnych krajów europejskich. Szczyt sezonowy zachorowań wystąpił w miesiącach zimowych. Blisko 80% zachorowań dotyczyło osób w wieku poniżej 20 lat. Najwyższa zapadalność wystąpiła wśród dzieci poniżej 4 lat. Mężczyźni, szczególnie w wieku do 20 lat, chorowali częściej.

ciej niż kobiety. Śmiertelność wynosiła przeciętnie 7,6%, a w przypadkach sepsy - 9,6%. Wśród dorosłych, a zwłaszcza wśród osób starszych śmiertelność była wyższa, dochodząc nawet do 25%.

W krajach europejskich dominowała grupa serologiczna B, z wyjątkiem Czech, gdzie dominowała grupa C 2a, i Moskwy, gdzie dominowała grupa A.

Blisko połowa badanych szczepów była oporna na sulfonamidy, a blisko 10% na penicylinę. Występowały różnice między krajami.

Zapadalność na zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych spowodowane *Haemophilus influenzae* wynosiła około jednej czwartej zapadalności na choroby meningokokowe, głównie w wieku 1-4 lat życia.

Zapadalność na zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych wywołane pneumokokami stanowiła mniej niż połowę spowodowanych *N. meningitidis*. Zachorowania dotyczą głównie osób w starszym wieku, a także dzieci w wieku przedшкоlnym.

Można wyciągnąć wniosek, że bakteryjne zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych stanowią w Europie poważny problem zdrowotny.

na podstawie "CD News" (1996,11,7-8)
opracował W. Magdzik

Legionelloza w Europie

W "Biulletin of the WHO" (1995,6,807-810) opublikowano materiały z IX posiedzenia europejskiej grupy ekspertów dotyczące legionelozy (6-7 czerwca 1994 r. w Viterbo - Włochy).

Jak wynika z prezentowanych materiałów - w 1993 roku w Europie zarejestrowano 1.203 przypadki choroby legionistów. Szacowana zapadalność rzędu cztery zachorowania na 1 milion ludności jest niska. Uważa się jednak, że wykazywane liczby zachorowań są wynikiem surveillance'u i nie odzwierciedlają prawdziwej sytuacji epidemiologicznej choroby, która prawdopodobnie jest w dużym stopniu nierozpoznawana.

W 5-10% rozpoznanych zachorowań choroba kończyła się zgonem. Zakażenia były głównie związane z leczeniem szpitalnym lub podróżą. Laboratoryjne potwierdzenie zachorowań uzyskiwano na podstawie wyników badań serologicznych (62%), izolacji drobnoustroju (20%), obecności antygeny w moczu (10,7%) oraz w płwocinie (1,3%). Inne metody diagnostyczne stosowano rzadziej.

Grupa ekspertów w czasie posiedzenia dokonała analizy różnych systemów surveillance'u legionelozy, stosowanych w szeregu krajów europejskich od 1987 roku. W 1993 roku najwięcej zachorowań zgłoszono we Francji (373), Niemczech (180), Hiszpanii (143) oraz Anglii i Walii (127).

Naturalnym rezerwuarem *Legionella sp.* jest środowisko hydrotermiczne. Grupie ekspertów przedstawiono materiały obrazujące ryzyko zakażeń dla osób korzystających z wód termicznych oraz osiągnięcia wdrożone we francuskich ośrodkach terapeutycznych, gdzie występowały przypadki choroby legionistów. Wiadomo, że odpowiednie wytyczne opracowane zostały również przez władze japońskie.

Rozpatrując problemy biologii i ekologii drobnoustrojów przedyskutowano przydatność amplifikacji i hybrydyzacji DNA do wykrywania szczepów *L.pneumophila* zlokalizowanych wewnątrzkomórkowo w pierwotniakach *Acanthamoeba* i uważanych za niewykrywalne przy badaniach wo-

dy. Ponadto uzyskano sklonowane i oczyszczone proteiny zewnętrznej otoczki jako ewentualnie antygeny do diagnostyki serologicznej oraz otrzymywania surowic z przeciwciałami dla swoistych gatunkowo epitopów. Przy omawianiu nowych trendów w epidemiologii molekularnej całej rodziny *Legionellaceae* skoncentrowano się na wynikach sekwencjonowania genów 16sr RNA.

Wiele uwagi poświęcono postępom w diagnostyce i typowaniu *L.pneumophila*. W Anglii i Walii z powodzeniem wykorzystano do screeningu ostrej fazy atypowych pneumonii wykrywanie w moczu antygeny *L.pneumophila* serogrupy 1 metodą ELISA. Uważa się też, że wykrywanie DNA w próbach moczu metodą reakcji polimerazy łańcuchowej (PCR) jest czułą i obiecującą diagnostyką. Drobnoustroje w tkance płucnej są zazwyczaj wykrywane badaniem immunofluorescencyjnym, jednakże w homogenatach tkankowych przeciwciała gospodarza mogą blokować przeciwciała monoklonalne i powodować niepowodzenia diagnostyczne. Uważa się, że w próbach pobranych w warunkach klinicznych wykrywanie reakcją polimerazy łańcuchowej DNA kodującego MOMP (major outer membrane protein) jest tak samo czułą metodą jak hodowla *L.pneumophila* i bardziej swoistą niż bezpośrednia fluorescencja.

We Francji i Anglii dla zwiększenia wiarygodności środowiskowych badań wody wdrożono system międzylaboratoryjnej kontroli wyników. Przeprowadzane badania w kierunku obecności *L.pneumophila* w instalacjach wodnych szpitali wykazały, że amplifikacja i hybrydyzacja DNA są mniej pracochłonne i bardziej czułe od metod hodowli. Należy jednak mieć na uwadze, że takie procedury mogą mieć zastosowanie do badania próbek wody, które nie zawierają zwiększonych ilości rdzy, a sam proces badań wymaga dużego doświadczenia laboratoryjnego. Postęp w ilościowej ocenie *Legionella* w wodach zapewniła metoda Weibulla, zwłaszcza dla celów kontroli skuteczności uzdatniania wody. Za wysoce obiecujące uznano zastosowanie elektrolitycznie pozyskiwanej miedzi oraz jonów srebra do kontroli wzrostu *L.pneumophila* w urządzeniach wodnych. *Legionellae* stale kolonizują urządzenia wodne w szpitalach i ich eliminację uzyskuje się przez zastosowanie dwutlenku chloru.

Za metodę referencyjną do diagnostyki serologicznej zakażeń wywołanych przez *L.pneumophila* serogrupy 1 uważa się odczyn pośredniej immunofluorescencji (IFA). Tym niemniej metoda nie ma zastosowania w diagnostyce zakażeń spowodowanych innymi typami i gatunkami należącymi do *Legionella sp.*, poza *L.pneumophila* serogrupy 1. Wyniki retrospektywnych badań u chorych z izolacją *L. pneumophila* grupy serologicznej non-1 przy zastosowaniu antygenów ze szczepów ATCC wykazują, że serodiagnostyka w tych przypadkach umożliwia wstępną diagnostykę legionelozy, natomiast jest nieprzydatna do dochodzeń epidemiologicznych. Analiza wyników badań serologicznych 202 zachorowań potwierdzonych izolacją szczepów z różnych grup serologicznych *L.pneumophila* i innych *L.pneumophila sp.* sugeruje, że odpowiedź serologiczna chorych jest prawie jednakowa jak przy zakażeniach *L.pneumophila* grupy serologicznej 1 i w związku z tym należy stosować do diagnostyki możliwie jak najwięcej antygenów reprezentujących wszystkie znane pałeczki *Legionella*.

Grupa ekspertów podkreśliła również trudności przy diagnostyce nietypowych pneumonii. W Grecji badania różnicowe przeprowadzone w 207 przypadkach pneumonii o różnej etiologii potwierdzonych laboratoryjnie wykazały, że w 10% przypadków czynnikiem przyczynowym były *Legio-*

nellae. Atypowe pneumonie wydają się również stanowić poważny problem w rosyjskiej armii. Metodą diagnostyki różnicowej opracowanej w moskiewskim Instytucie Gama-leja wykazano, że w latach 1990-1992 10,4% przypadków pneumonii uwarunkowanych środowiskowo było wywołanych przez szczep *L.pneumophila*, a w 1993 roku 4%.

W części materiałów dotyczących postępowania terapeutycznego dyskutowano przypadek zakażenia szpitalnego wywołanego przez *L.pneumophila* 6-miesięcznego dziecka leczonego glikokortykoidami. Pomimo wrażliwości szczepu *in vitro* na erytromycynę oraz rifampicynę nie uzyskano efektu leczniczego, prawdopodobnie w związku z niedostateczną penetracją antybiotyków do ropni płucnych. Przypadek poddał się leczeniu kwasem fusydowym.

Wojciech Żabicki

Nowa wersja "Polityki szczepień" WHO

W marcu 1996 roku ukazał się oczekiwany materiał Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), Globalnego Programu Szczepionek i Szczepień (GPVI), Rozszerzonego Programu Szczepień (EPI) pt. "Polityka szczepień" ("Immunization Policy" WHO/EPI/GEN/95.03.REV1). Dokument ten wszedł na miejsce swego poprzednika z 1986 r. (WHO/EPI/GEN/86.07.)

Biorąc pod uwagę instytucje Światowej Organizacji Zdrowia, które odgrywały główną rolę w opracowaniu tego materiału, można było przypuszczać, że przedmiotem opracowania będą w szczególności problemy związane z uodpornieniem dzieci w krajach rozwijających się. W rzeczywistości tak się też stało. Problemy związane ze szczepieniami w krajach rozwiniętych potraktowano marginalnie, zwykle jako pewne podbarwienie dla problemów dotyczących krajów rozwijających się.

Ujemnie na dostarczone opracowanie wpłynęło całkowicie pominięcie pewnych problemów związanych ze szczepieniami ochronnymi, które budzą aktualnie różne, nawet kontrowersyjne opinie. Nie podano np. informacji o takich szczepionkach jak szczepionka przeciw kleszczowemu zapaleniu mózgu, przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu A, przeciw grypie; a marginesowo potraktowano informacje o acelularnej szczepionce przeciw krztuścowi, o szczepionce przeciw śwince, inaktywowanej szczepionce przeciw *poliomyelitis*. Nie podano informacji o problemie zachorowań poliopodobnych tzw. towarzyszących szczepieniu i o zapobieganiu im.

Dalszym elementem, którego brak odczuwa się w niniejszym opracowaniu to szczepionki skojarzone. Wzrost liczby szczepionek, które powinny być zastosowane w pierwszym roku, a nawet w pierwszych miesiącach życia stwarza konieczność bądź jednoczesnego stosowania kilku szczepionek, co jest niewygodne zarówno dla szczepiących jak i szczepionych, bądź produkcji szczepionek skojarzonych. Krytycznie odniesiono się do problemu używania szczepionki płynnej do rozpuszczania liofilizatu innej szczepionki, mimo że podczas omawiania tego problemu w trakcie niektórych spotkań nie formułowano dotychczas uwag krytycznych. Problem wymaga szczególnego omówienia, a może nawet badań.

W opracowaniu zatytułowanym "Polityka szczepień", przeznaczonym w szczególności dla krajów rozwijających się powinien być również poruszony problem ekonomiczny:

problem cen szczepionki, kosztów szczepień itp. Są to sprawy w znacznym stopniu limitujące szczepienia, w niektórych krajach stwarzające konieczność pomocy itp.

Mimo tych uwag materiał WHO pt. "Immunization policy" jest wartościowy dla organizatorów szczepień, a nawet dla ich realizatorów. Zawiera szereg interesujących informacji zebranych w jednym miejscu. Dlatego podjąłem się opracowania tego materiału w języku polskim.

Opublikowanie materiału w "Meldunkach" (pierwszą część zamieszczono niżej, następne ukażą się w kolejnych numerach) zapewni mu najszybsze dotarcie do szerokiego grona osób zajmujących się organizacją i wykonawstwem szczepień w Polsce.

Prof.dr hab. Wiesław Magdzik

Specjalista Krajowy w dziedzinie Higieny i Epidemiologii

Polityka szczepień (1)

("Immunization policy" WHO/EPI/GEN/95.03.REV1)

I. Szczepionki używane w Rozszerzonym Programie Szczepień (EPI)

Najważniejsze informacje o szczepionkach używanych w Rozszerzonym Programie Szczepień EPI zawarte są w zamieszczonej tabeli. Poniżej zamieszczono niektóre wyjaśnienia.

1. Szczepionka BCG. Jest to szczepionka najszerzej stosowana w świecie (w 1993 r. 85% noworodków i niemowląt w świecie otrzymywało dawkę BCG). Nie ma immunologicznych markerów ochrony przed gruźlicą. Kliniczne różnice skuteczności szczepień są bardzo duże (tabela). Stopień ochrony przed gruźlicą nie jest skorelowany ze stopniem uczulenia wywołanego w wyniku szczepienia ani z rozmiarem blizny po szczepieniu BCG. Szczepienie BCG chroni przede wszystkim przed gruźliczym zapaleniem opon mózgowo-rdzeniowych i przed rozsianymi postaciami gruźlicy (skuteczność oceniona na 75-86%). Istnieje hipoteza, że BCG chroni przede wszystkim przed rozsianiem bakterii drogą krwi, natomiast nie ogranicza wzrostu miejscowych ognisk gruźlicy płuc. BCG chroni również przed trądem. Oszacowana skuteczność szczepień waha się od 20% w Burumie do 80% w Ugandzie. Ponieważ skuteczność szczepień w stosunku do gruźlicy jest wątpliwa, główny nacisk w zwalczaniu gruźlicy powinien być położony na poszukiwaniu przypadków i leczeniu. Szczepienie BCG po urodzeniu zmniejsza jednak zachorowalność i umieralność dzieci z powodu gruźlicy.

2. Anatoksyna (toksoid) błonicza. Anatoksyna błonicza jest inaktywowaną formaldehydem toksyną błoniczą, adsorbowaną na solach glinu w celu wzrostu antygenowości. Ta anatoksyna chroni przed działaniem toksyny błoniczej i nie dochodzi u szczepionych do objawowych zachorowań na błonicę. Ostatnio epidemie błonicy wśród dzieci wystąpiły w Algierii, w Chinach, Jordanie, Lesotho, Sudanie, Arabskiej Republice Jemenu. Epidemie błonicy wśród dorosłych w Europie przemawiają za koniecznością utrzymywania odporności przez całe życie. Nie przeprowadzono badań kontrolowanych nad skutecznością anatoksyny błoniczej. Obserwacje epidemii świadczą o skuteczności powyżej 87%.

Anatoksyna błonicza jest zwykle podawana w szczepionce skojarzonej z anatoksyną tężcową, jako szczepionka DT, lub z anatoksyną tężcową i szczepionką krztuścową, ja-

Charakterystyka szczepionek stosowanych w ramach EPI

Choroba	Charakter szczepionki	Minimalna moc oddziaływania	Forma	Adiuwant	Konserwant	Liczba dawek i sposób podania	Stabilność na temperaturę	Utrzymywanie się skuteczności szczepionki po pierwotnym szczepieniu	Skuteczność szczepień
Gruźlica	Atenuowany szczep <i>M.bovis</i>	50 000 do 1 mln żywych cząstek	Liofilizat	Żaden	Żaden	1 Śródskórnym	Średnia w formie wysuszonej niską po rozpuszczeniu	Nieznana - zmniejsza się wraz z upływem czasu	Gruźlica płuc od 0 do 80% zap. opon m.-rdz. 75-86%
Błonica	Toksoid (Anatoksyna)	Co najmniej 30 JU (międzynarodowych jednostek)	Płynna	Al(OH) ₃ lub AlPO ₄	Zwykle mertiolat	3 Domięśniowo	Wysoka	Prawdopodobnie około 5 lat dłużej w przypadkach stymulacji antygenowej	>87%
Teżec	Toksoid (Anatoksyna)	Co najmniej 40 JU w monowalentnej szczepionce i 60 JU w skojarzonej (DTP)	Płynna	Al(OH) ₃ lub AlPO ₄	Zwykle mertiolat	3 Domięśniowo	Wysoka	5 lat	>95% >80% po 2 dawkach
Krzusiec	Zabite komórki krztuśca	Co najmniej 4 JU	Płynna	Al(OH) ₃ lub AlPO ₄	Zwykle mertiolat	3 Domięśniowo	Średnia	Nieznana - zmniejsza się wraz z upływem czasu	Okolo 80%
Poliomielitis	Atenuowane 3 typy żywego wirusa <i>poliomyelitis</i>	Typ 1 ≥ 1 milion Typ 2 ≥ 100 000 Typ 3 ≥ 600 000 zakaźnych dawek	Płynna	Żaden	Stabilizator chlorek magnezu lub cukruza	4 Doustnie	Niska	Przy stymulacji antygenowej żywym wirusem całe życie	>90% 72-98% w gorącym klimacie
Odra	Atenuowany żywy wirus	Co najmniej 1 000 jednostek	Liofilizat	Żaden	Małe ilości antybiotyku i stabilizator	1 Podskórnym	Średnia w formie wysuszonej niską po rozpuszczeniu	Przy stymulacji antygenowej żywym wirusem całe życie	>90% w wieku 12 miesięcy >85% w wieku 9 miesięcy
Żółta gorączka	Atenuowany żywy wirus	Co najmniej 1 000 mysich LD ₅₀	Liofilizat	Żaden	Stabilizator	1 Podskórnym	Średnia w formie wysuszonej niską po rozpuszczeniu	10-30 lat	>92% serokonwersji
wzw B	HBsAg	2,5 do 2 mcg HBsAg	Płynna	Al(OH) ₃ lub AlPO ₄	Zwykle mertiolat	3 Domięśniowo	Wysoka	>10 lat	75-95% skuteczność wyższa dla postaci przewlekłej

ko szczepionka DTP w dawce 10-20 Lf toksoidu tężcowego na dawkę lub 30 JU. Może być stosowana też jako szczepionka monowalentna. Podobną dawkę anatoksyny błoniczej zawiera szczepionka DT przeznaczona dla dzieci do lat 7, a szczepionka Td dla dzieci powyżej 7 lat i dorosłych zawiera 2 do 5 Lf anatoksyny błoniczej na dawkę. Stosowana jest w obawie przed hyperreaktywnością osób uczulonych na anatoksynę błoniczą.

3. Anatoksyna (toksoid) tężcowa. Toksoid tężcowy (TT) jest inaktywowaną formaliną toksyną tężcową adsorbowaną na solach glinu w celu wzrostu antygenowości. TT jest stabilny na temperaturę. Może być przetrzymywany przez kilka miesięcy w temperaturze pokojowej i kilka tygodni w temperaturze 37°C bez utraty mocy. TT powoduje powstanie specyficznych antytoksyn, które neutralizują tężcową toksynę. Anatoksyna przekazana płodowi przez łożysko od matki chroni noworodka przed tężcem noworodków. Poziom ochronny antytoksyny w surowicy krwi określany *in vivo* wynosi 0,01 JU/ml, a 0,1 JU/ml określany *in vitro* testem ELISA i testem biernej hemaglutynacji. Szczepienie przeciw tężcowi należy do wysoce skutecznych szczepień.

4. Szczepionka przeciw krztuścowi. Są dostępne dwa typy szczepionek przeciw krztuścowi: składająca się z całych komórek krztuśca zabitych substancjami chemicznymi lub ciepłem; i szczepionka bezkomórkowa (acelularna), która ostatnio została wprowadzona w kilku krajach przemysłowych.

Szczepionka komórkowa jest skuteczna w ochronie przed poważną chorobą, ale nie ochrania całkowicie przed zakażeniem. Skuteczność i poziom przeciwciał obniża się wraz z czasem. Poziom ochronny przeciwciał krztuścowych nie jest znany, różni się znacznie w poszczególnych badaniach. Szczepionka komórkowa jest reaktywna, często powoduje lokalne reakcje i gorączkę. Rzadziej może spowodować objawy neurologiczne.

Szczepionka acelularna zawiera izolowane i oczyszczone immunogenne antygeny krztuśca. Zwykle wchodzi w jej skład toksoid krztuścowy (toksyna krztuścowa pozbawiona toksyczności), włóknista hemaglutynina, aglutynogeny i proteiny błony zewnętrznej. Miejscowe reakcje są znacznie mniej powszechne po szczepionce acelularnej, niż komórkowej. Nie została określona częstość poważnych neurologicznych objawów po szczepieniu przeciw krztuścowi u małych dzieci.

Acelularna szczepionka przeciw krztuścowi jest stosowana rutynowo w Japonii od 1981 r. dzieciom powyżej 2 lat życia, a w grudniu 1991 r. została dopuszczona w USA dla dzieci powyżej 15 miesięcy do 6 lat życia jako dawka przypominająca szczepionki DTP. Kilka klinicznych badań jest obecnie w toku w celu porównania skuteczności pierwotnego uodpornienia dzieci szczepionką DTP z acelularną i komórkową szczepionką przeciwkrztuścową. Obecnie szeroko rozpowszechnione jest stosowanie szczepionki DTP komórkowej.

5. Szczepionka przeciw poliomyelitis. Istnieją dwa typy szczepionki przeciw poliomyelitis: doustna (OPV) i inaktywowana, podawana w iniekcjach (IPV). OPV najczęściej zawiera 3 typy wirusa *polio*. Z powodu niskiej ceny, łatwości podania szczepionki, przewagi z powodu odporności jelitowej i potencjalnej możliwości zakażenia wtórnego osób z kontaktem - EPI zaleca trivalentną szczepionkę OPV jako szczepionkę z wyboru dla eradykacji poliomyelitis. (Uwaga: brak wzmianki o problemie zachorowań towarzy-

szących szczepieniu! - przyp. W.M.)

W krajach uprzemysłowionych wskaźnik serokonwersji po 3 dawkach OPV jest wysoki (>90%) dla wszystkich typów wirusa. W krajach rozwijających się serokonwersja jest niższa: 73% (36-99%) dla typu 1; 90% (71-100%) dla typu 2; 70% (40-99%) dla typu 3. Skuteczność szczepień dla 3 typów wirusa w krajach rozwijających się wynosi od 72% do 90% pod warunkiem stosowania skutecznego łańcucha chłodniczego. Na redukcję odpowiedzi immunologicznej w krajach rozwijających się wpływają poza łańcuchem chłodniczym: interferencja z innymi enterowirusami, co powoduje sezonowe różnice odpowiedzi serologicznej; interferencje pomiędzy trzema typami szczepionkowego wirusa *polio*. W wielu rozwijających się krajach samo rutynowe szczepienie nie może zatrzymać transmisji dzikiego wirusa i potrzebne są dodatkowe szczepienia.

W związku z niską serokonwersją po 3 dawkach OPV następuje w niektórych krajach powrót do szczepionki inaktywowanej przeciw *polio* (IPV). Stosowana jest jako jedyna szczepionka przeciw *polio* i w kombinacji z OPV. IPV jest stosowana w kilku krajach europejskich. Skojarzona szczepionka IPV/DTP jest stosowana w dwu dawkach w Afryce i w Izraelu z wysokim wskaźnikiem serokonwersji. IPV ogranicza jelitowe wydzielanie wirusa *polio*.

6. Szczepionka przeciw odrze. Szczepionka zawiera żywe, atenuowane wirusy przygotowane z różnych szczepów wirusa odrzy, izolowane w latach pięćdziesiątych. W krajach rozwijających się wskaźnik odpowiedzi serologicznej i klinicznej skuteczności zwykle przewyższa 85%.

7. Szczepionka przeciw żółtej gorączce. Liofilizowana szczepionka przeciw żółtej gorączce zawiera żywy, atenuowany szczep 17 D. Jest on szczepem wysoko immunogennym. Ponad 92% szczepionych dzieci rozwija neutralizujące przeciwciała, które utrzymują się co najmniej 10 lat, a często powyżej 30 lat. W 1990 r. EPI zalecała wszystkim krajom, gdzie istnieje ryzyko szerzenia się żółtej gorączki, włączenie do programów szczepień - szczepienia przeciw tej chorobie. Szczepionkę zaleca się od 6 miesięcy życia. Zwykle podaje się ją jednocześnie ze szczepionką przeciw odrze w wieku 9 miesięcy. Do zalecenia tego zastosowało się 16 z 33 krajów afrykańskich, gdzie istnieje możliwość szerzenia się żółtej gorączki.

8. Szczepionka przeciw wzv B. Dostępne są dwa typy szczepionek przeciw wzv B zawierających HBsAg: plazmatyczne szczepionki i rekombinowane szczepionki. Obydwie szczepionki są bezpieczne i immunogenne, nawet jeżeli podane są bezpośrednio po urodzeniu (matczyne przeciwciała anti-HBs nie interferują z odpowiedzią na szczepionkę). Szczepionka jest o wysokiej skuteczności. Ponad 90% dzieci szczepionych rozwija poziom ochronny przeciwciał po trzykrotnym szczepieniu. Skuteczność szczepień, zwłaszcza ochrona przed przewlekłymi postaciami, utrzymuje się u 90% szczepionych przez 10 lat lub dłużej.

Dzieci urodzone przez matki zakażone HBV, odpowiadają gorzej na szczepionkę, która jest stosowana siłą rzeczy po zakażeniu. Skuteczność ochrony przed przewlekłymi zmianami u tych dzieci wynosi 75-95%. Dodatkowo dawka immunoglobuliny anti-HBV może poprawić skuteczność szczepionki. Podanie tej immunoglobuliny nie jest możliwe w większości rozwijających się krajów.

wybór i opracowanie: W. Magdzik