

Wiesław Magdzik

## DOTYCHCZASOWE OSIĄGNIĘCIA I PLAN DALSZEGO DZIAŁANIA DLA ERADYKACJI *POLIOMYELITIS* W KRAJACH REGIONU EUROPEJSKIEGO ŚWIATOWEJ ORGANIZACJI ZDROWIA

Zakład Epidemiologii Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie  
Kierownik: prof. dr hab. med. *Wiesław Magdzik*

### I. DOTYCHCZASOWE OSIĄGNIĘCIA W ZAKRESIE ERADYKACJI *POLIO*

#### 1. Informacje wstępne

*Poliomyelitis* jest ostrą chorobą zakaźną powodowaną przez wirusy *polio* typu serologicznego 1, typu 2 lub typu 3 należące do rodzaju Enterowirusów.

Wirus *polio* jest wrażliwy na dezynfekcyjne działanie roztworów formaldehydu i środków zawierających wolny chlor, a także na promieniowanie ultrafioletowe, temperaturę wyższą od 50°C i wysuszenie. Jest odporny na alkohol i krezol. W zamrożeniu może przeżyć wiele lat, w temperaturze lodówki przez wiele miesięcy, a w temperaturze pokojowej kilka dni, rzadziej kilka tygodni.

Choroba w skrajnej postaci przebiega z porażeniami wiotkimi w wyniku stanu zapalnego i zniszczenia komórek motoryczno-nerwowych rogów przednich rdzenia kręgowego. W czasie choroby u części zakażonych dochodzi do porażen i niedowładów mięśni obwodowych. Stan taki może utrzymać się jako konsekwencja choroby po ustąpieniu okresu ostrego, powodując inwalidztwo, nawet znacznego stopnia, trwające do końca życia.

Choroba szerzy się od człowieka do człowieka, najczęściej drogą pokarmową, rzadziej, w pierwszych dniach choroby drogą kropelkową, drogą kontaktową bezpośrednią lub pośrednią.

Okres wylegania choroby trwa od 4 do 35 dni, najczęściej od 7 do 14 dni.

Śmiertelność w okresie ostrym choroby wynosiła kilka procent, rzadko przekraczała 10%.

Zachorowania na *poliomyelitis* występowały przed wprowadzeniem szczepień w dość wysokich liczbach na całym świecie, zwłaszcza w latach pięćdziesiątych, stanowiąc jedną z ważniejszych przyczyn inwalidztwa. Uodpornienie okazało się wysoce skuteczne. Zanotowano zmniejszenie liczby zachorowań na skutek przerwania transmisji zakażeń wśród ludzi w wyniku rutynowego uodparniania dzieci.

Brak jest dowodów występowania przewlekłego nosicielstwa wirusa *polio*, wirus może bytować w środowisku, zwłaszcza w glebie i ściekach, ograniczony okres czasu.

Szympansy i goryle są wrażliwe na zakażenia i zachorowanie, ale liczba tych zwierząt nie jest wystarczająco duża dla utrzymania transmisji w sytuacji niewystępowania zarazka u ludzi. Naturalnym rezerwuarem wirusa *polio* jest człowiek. Spadek liczby zachorowań na *polio* wskazuje, że następuje przerwanie transmisji wirusa wśród ludzi. W ten sposób możliwa jest eradykacja choroby.

Decyzja o eradykacji *polio* do 2000 roku podjęta została przez Światowe Zgromadzenie Zdrowia w dniu 13 maja 1988 roku. Czynności podjęte dla wykorzenia tej choroby ocenić należy jako największą w nowoczesnej historii inicjatywę w zakresie zdrowia publicznego po eradykacji ospy prawdziwej.

## 2. Sytuacja epidemiologiczna poliomyelitis na świecie

W wyniku działań przeciwepidemicznych liczba zachorowań na *poliomyelitis* notowanych rocznie na świecie między 1988 a 1999 rokiem uległa zmniejszeniu z 350 000 do 7 012. Spośród nich 1 862 (26,5%) potwierdzono laboratoryjnie. W 1998 r. stwierdzono w regionie Europejskim 6 349 zachorowań na *poliomyelitis*

W 1999 r. najwięcej zachorowań zanotowano w Regionie Południowo-Wschodniej Azji, tj. 3 353 (47,8%), spośród których wirusologiczne potwierdzenie uzyskano u 1 160. Najwięcej zachorowań zgłosiły Indie – 2 802, głównie ze stanów Bihar i Uttar Pradesh. Liczba ta była niższa o 35% od liczby zanotowanej w 1998 r. W Bangladeszu w 1999 r. zarejestrowano 397 zachorowań. W 1998 r. w Regionie Południowo-Wschodniej Azji zarejestrowano 4 775 zachorowań.

W Regionie Afrykańskim zanotowano 2 825 (40,3%) zachorowań, spośród których 238 potwierdzono wirusologicznie. Najwięcej zachorowań zanotowano w Angolii – 1 103 i w Nigerii – 974. W 1998 r. w Regionie tym zarejestrowano 993 zachorowania.

W Regionie Śródziemnomorskim zanotowano 833 (11,9%) zachorowania, spośród których 463 potwierdzono wirusologicznie. Najwięcej zachorowań zanotowano w Pakistanie – 501, w Afganistanie – 150 i w Iraku – 127.

W Regionie Zachodniego Pacyfiku zanotowano 1 laboratoryjnie potwierdzone zachorowanie w Chinach, prawdopodobnie zawleczone z Indii.

W Regionie Amerykańskim ostatnie zachorowanie na *polio* było zarejestrowane w 1991 r.

W Regionie Europejskim ostatnie zachorowanie spowodowane dzikim wirusem *polio* zanotowano 26 listopada 1998 r. w południowo-wschodniej Turcji. Dotyczyło ono 33-miesięcznego dziecka nieszczepionego przeciw *polio*. Zachorowanie miało przebieg porażenny. W 1999 r. nie zanotowano w tym regionie żadnego zachorowania. Okres 19 miesięcy od listopada 1998 r. był pierwszym tak długim okresem nierejestrowania zachorowań w Regionie Europejskim. W 1998 r. zanotowano w Regionie Europejskim 26 zachorowań. Wszystkie były potwierdzone laboratoryjnie.

## 3. Działania dla eradykacji poliomyelitis na świecie

Osiągnięcia te zostały uzyskane w zasadzie w wyniku szczepień przeciw *poliomyelitis* dzieci przeprowadzonych głównie szczepionką skojarzoną zawierającą 3 typy wirusa w większości krajów przy użyciu żywej doustnej szczepionki (OPV), w części

– zwykle bogatszych krajów – przy użyciu szczepionki inaktywowanej (IPV) i w części przy zastosowaniu IPV w pierwszej dawce i w dalszych OPV. Pod względem organizacyjnym szczepienia te były przeprowadzone w trojaki sposób, a mianowicie jako:

– szczepienia rutynowe, w skład których wchodziły zwykle 4 dawki szczepionki w pierwszych dwu latach życia i 1 lub 2 dawki w wieku późniejszym, zwykle przed wstąpieniem do szkoły i wieku około 14 lat. Dokładano starań w okresie eradykacji *polio* aby szczepieniami tymi w poszczególnych krajach, jak również w poszczególnych rejonach i jednostkach administracyjnych, obejmować nie mniej niż 95% im podlegających. Na terenach, gdzie rutynowe szczepienia wykonywane były w stopniu niewystarczającym, organizowano szczepienia akcyjne w postaci: Narodowe Dni Szczepień (National Immunization Days – NIDs) lub Subnarodowe Dni Szczepień (Sub-National Immunization Days – SNIDs). Tego typu akcje były zorganizowane w 83 krajach i w ich ramach objęto szczepieniami 470 milionów dzieci;

– szczepienia „wycyszczające” (mopping-up operations), polegające na ograniczonych akcjach masowych szczepień przeprowadzonych zwykle na terenach wysokiego ryzyka zakażeń.

Akcje te w 18 krajach Regionu Europejskiego i Śródziemnomorskiego były wykonywane w ramach operacji MECACAR i MECACARPLUS.

W 1998 r. oszacowano, że przeciętne wykonawstwo szczepień przeciw *poliomyelitis* w Regionie Europejskim ŚOZ wynosiło 92%. Najniższe było w Turcji – 80%.

Zgłaszanie, badanie wirusologiczne i analiza zachorowań przebiegających z ostrymi porażeniami wiotkimi dzieci do lat 15 (z wyjątkiem porażenia nerwu twarzowego) dostarczało informacji dotyczących ewentualnego wystąpienia i krążenia dzikich wirusów *polio*, stanowiąc monitoring w tym zakresie. Według założenia zapadalność na choroby przebiegające z ostrymi porażeniami wiotkimi (acute flaccid paralysis – AFP) u dzieci i młodzieży do lat 15 występować powinna w różnych krajach w wartości w skali roku zbliżonej do 1 na 100 000 dzieci i młodzieży do lat 15. Każdy przypadek ostrego porażenia wiotkiego powinien być zbadany przez lekarza w ciągu 48 godzin od wystąpienia objawów, powinny być pobrane dwie próbki kału od chorego w ciągu 14 dni od zachorowania, z zachowaniem co najmniej 24 godzin odstępu między pobraniem tych próbek, a nie mniej niż 1 próbka, oraz jedna próbka kału od osób ze ścisłego otoczenia chorego. Próbki te powinny być przesłane do badania wirusologicznego w kierunku wirusa *polio* do akredytowanego laboratorium.

Surveillance ostrych porażen wiotkich nie we wszystkich krajach był zadawalający przez cały okres po jego wdrożeniu. W Regionie Europejskim na ogół jakość jego była lepsza niż w krajach wschodnich niż w zachodnich. Uległa również – zwłaszcza w aspekcie badań w kierunku dzikich wirusów *polio* – poprawie w ostatnich latach. Szczególnie dotyczyło to krajów gdzie ostatnio zachorowania na *poliomyelitis* występowały endemicznie.

#### 4. Sytuacja epidemiologiczna *poliomyelitis* w Polsce

W Polsce najwyższe liczby zachorowań na *polio*, wyższe od 1 000 rocznie, notowano między 1951 a 1959 r. Najwyższą liczbę zachorowań zanotowano w 1958 r. 6 090, zapadalność 21,1 na 100 000. Liczba zgonów z *poliomyelitis* w tych latach była z wyjątkiem 1953 r. wyższa od 100, a w 1958 r. osiągnęła 348.

W 1960 r. zanotowano 275 zachorowań, a w dalszych latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych do 1978 r. włącznie liczby zachorowań na *poliomyelitis* wahały się w poszczególnych latach od kilku, kilkunastu do kilkudziesięciu. Wyjątek stanowił rok 1968, w którym wystąpiła epidemia *poliomyelitis* spowodowana wirusem *polio* typ 3. Zanotowano 464 zachorowania. Stosunkowo wysokie liczby zachorowań zanotowano także w 1961 r. – 84, w 1962 – 42, w 1973 – 43 i w 1974 – 44. Począwszy od 1979 r. nie notowano już w Polsce corocznie zachorowań na *poliomyelitis* spowodowanych dzikim wirusem *polio*. W latach osiemdziesiątych zanotowano tylko dwa takie zachorowania: w 1982 r. zachorowanie spowodowane dzikim wirusem *polio* typu 2 i w 1984 r. – dzikim wirusem *polio* typu 1. Obydwa zachorowania były nieporażenne, przebiegające z objawami zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych. Były to ostatnie zachorowania rodzime na polio w Polsce. Szczepy wirusa *polio* wyhodowane od tych chorych były ostatnimi szczepami dzikiego wirusa *polio* uzyskanymi na terenie Polski. W późniejszym okresie zachorowań zawleczonych do kraju również nie obserwowano.

Ostatni zgon spowodowany *poliomyelitis* w Polsce zanotowano w 1974 roku.

Oprócz zachorowań spowodowanych dzikim wirusem *polio* notowano od 0 do 4 rocznie tzw. zachorowań towarzyszących szczepieniu (VAPP – vaccine associated paralytic polio) wywołanych wirusem szczepionkowym. W latach osiemdziesiątych zarejestrowano 24 takie zachorowania, w latach dziewięćdziesiątych – 10.

### 5. Zapobieganie i zwalczanie zachorowań na polio w Polsce

Jak wyżej wspomniano, obserwowana na przestrzeni lat poprawa sytuacji epidemiologicznej *poliomyelitis* tak w Polsce jak i w innych krajach była głównie wynikiem szczepień ochronnych.

W Polsce szczepienia przeciw *poliomyelitis* szczepionką inaktywowaną stosowano w niektórych miastach takich jak Warszawa i Łódź na małą skalę już jesienią 1957 r.. Jesienią 1958 r. przeprowadzono akcję masowych szczepień przy użyciu szczepionki inaktywowanej. Objęto nimi dzieci od 6 miesiąca do 5 roku życia. Od czerwca 1959 r. wprowadzono stopniowo szczepienia szczepionką żywą, która stosowana była początkowo dzieciom szczepionym szczepionką inaktywowaną. W dalszych latach wycofano z użycia inaktywowaną szczepionkę. Do 1973 r. stosowano dzieciom w pierwszym roku życia szczepionki monowalentne (OPV) zawierające typ 1, lub typ 2, lub typ 3 szczepionkowego wirusa atenuowanego w ramach organizowanych akcji szczepień, a dzieciom starszym szczepionkę trójwaletną zawierającą typy 1, 2 i 3. Po 1973 r. stosowano w Polsce wyłącznie szczepionkę (OPV) poliwaletną przeciw *poliomyelitis*, zawierającą 3 typy wirusa szczepionkowego w pierwszych dwu latach życia, jednocześnie ze szczepieniem szczepionką DTP – trzy razy w pierwszym i jeden raz w drugim roku życia, a następnie w szóstym i jedenastym roku życia.

Szczepieniami przeciw *poliomyelitis* obejmowano w Polsce powyżej 90% dzieci z odpowiednich roczników objętych szczepieniem, a po wdrożeniu programu eradykacji *poliomyelitis* – powyżej 95%. Wyniki takie uzyskiwano dla całej Polski jak również dla większości województw. Jedynie w województwie krakowskim i nowosądeckim szczepieniami obejmowano mniej niż 90% im podlegających. W ostatnich latach sytuacja uległa poprawie. W 1998 r. w województwie krakowskim, gdzie szczepiono najniższe odsetki dzieci, zaszczepiono 92,0% dzieci, w 1999 r. – 93,7%.

Zgodnie z programem eradykacji *poliomyelitis* w latach dziewięćdziesiątych podjęto zgłaszanie i badanie wirusologiczne zachorowań przebiegających z wystąpieniem ostrych porażenia wiotkich z wyjątkiem porażenia nerwu twarzowego (AFP) dzieci i młodzieży do lat 15 oraz badanie osób ze ścisłego otoczenia tych przypadków.

W tym zakresie nie osiągnięto wymogów oszacowanych i sprecyzowanych przez Światową Organizację Zdrowia obejmując w poszczególnych latach:

- od 40% do 100% wymaganej liczby zachorowań na AFP;
- przeprowadzając badania lekarskie tych zachorowań w ciągu 48 godzin od wystąpienia porażenia w 48% do 71%;
- wykonując wirusologiczne badanie dwu prób kału od chorych w 21% do 63%;
- wykonując wirusologiczne badanie próby kału od osób ze styczności z chorymi w 34% do 90%.

W wyniku przeprowadzonych badań wirusologicznych nie uzyskano szczepu dzikiego wirusa *poliomyelitis*.

### 6. Podsumowanie

W Polsce, w Regionie Europejskim, a również na świecie uzyskano daleko idące osiągnięcia na drodze eradykacji *poliomyelitis*.

- W Polsce ostatni szczep dzikiego wirusa *polio* i zarazem ostatni przypadek *polio* zanotowano w 1984 r. przed 16 laty, podczas gdy minimalny okres wymagany przez Światową Organizację Zdrowia dla orzeczenia eradykacji *polio* wynosi 3 lata.
- W Regionie Europejskim nie zanotowano zachorowania na *polio* od 26 listopada 1998 r., a więc przez ponad 1,5 roku.
- W Regionie Amerykańskim nie zanotowano zachorowania na *polio* od 1991 r., a więc przez 9 lat.

Notuje się zachorowania w niewielkiej liczbie krajów Regionu Południowo-Wschodniej Azji, Regionu Afrykańskiego i Regionu Śródziemnomorskiego, takich jak Indie, Bangladesz, Angola, Nigeria, Pakistan, Afganistan, Irak. W krajach tych należy się spodziewać energicznych akcji ze strony tak przeciwepidemicznej służby tych krajów, jak i ze strony Światowej Organizacji Zdrowia i innych organizacji międzynarodowych.

Rodzi się pytanie czego należy obecnie dokonać dla umocnienia stanu eradykacji *poliomyelitis* w krajach Regionu Europejskiego, a w szczególności w Polsce, w sytuacji istnienia jeszcze zachorowań na świecie. Regionalna Komisja Certyfikacji eradykacji *polio* ustaliła ten okres działań na lata 2000–2003.

## II. KONTYNUACJA DOTYCHCZASOWYCH POCZYNAŃ PRZECIWEPIDEMICZNYCH W CELU ERADYKACJI *POLIOMYELITIS* W LATACH 2001–2003

### 1. Kontynuacja poczynąń w krajach Regionu Europejskiego

Konieczne jest kontynuowanie i doskonalenie działań w kierunku surveillance'u *poliomyelitis* zgodnie z zaleceniami sformułowanymi przez członków Regionalnej Komisji Certyfikacji Eradykacji Polio, którzy wizytowali poszczególne kraje.

W obecnej sytuacji epidemiologicznej *poliomyelitis* na świecie, wobec istnienia szybkich środków lokomocji pozostaje wysokie ryzyko zawleczenia dzikiego wirusa *polio* z takich krajów jak Indie, Afganistan, Irak – a w zasadzie z każdego kraju świata gdzie istnieje epidemiczna transmisja zakażeń – do krajów europejskich. Ponadto po zwalczeniu w wielu krajach europejskich istnieją warunki do szerzenia się zakażeń, gdyż istnieją grupy ludności ze względnie niskim poziomem uodpornienia.

Plan działania na najbliższe lata w krajach Regionu Europejskiego obejmuje w szczególności kontynuowanie dotychczasowego działania.

Włączono do niego:

- Utrzymywanie wykonawstwa szczepień na wysokim poziomie, wyższym od 95%, tak dla krajów jak i poszczególnych jednostek administracyjnych i innych grup ludności. Konieczne będzie organizowanie na terenach zagrożonych niskim wykonawstwem szczepień, akcji szczepień w ramach NIDs, lub operacji „mopping up”. W niektórych krajach takie akcje przeprowadzono w 1999 r. W miarę potrzeb będą one podejmowane w latach następnych.
- W części materiałów dostarczonych przez Światową Organizację Zdrowia mówi się o wycofywaniu się w przyszłości ze szczepień szczepionką OPV i podjęcia prac dla udowodnienia eliminacji żywych wirusów szczepionkowych. Wypływa stąd wnioski o konieczności stopniowego wprowadzania szczepień szczepionką IPV – jeżeli szczepienia będą jeszcze przeprowadzane w związku z niepełną eradykacją zachorowań na *polio* w świecie. Ten problem w materiałach Światowej Organizacji Zdrowia nie został podany ani dokładnie ani w definitywnej formie.
- Poprawę surveillance'u ostrych porażań wiotkich (AFP) w zakresie liczby zachorowań podlegających rejestracji, w szczególności z terenów na których nie rozpoznawano i nie analizowano takich zachorowań w przeszłości (silent territories). Szczególnie ważne jest to dla terenów, gdzie w niedalekiej przeszłości zachorowania na *polio* szerzyły się endemicznie. Konieczne jest przeprowadzenie badań wirusologicznych dwu prób kału od takich chorych i jednej próby od osób z otoczenia chorego, w akredytowanych przez ŚOZ laboratoriach.

W niektórych krajach, gdzie ostatnio zachorowania na *polio* nie szerzyły się endemicznie, próbuje się włączyć surveillance enterowirusów jako główne narzędzie certyfikacji eradykacji *polio* bez uzyskiwania informacji o nieobecności dzikich wirusów *polio*.

Należy w szczególności pamiętać, że wyniki ujemne badań wirusologicznych w ramach surveillance'u w zakresie krążenia wirusów *polio* pozwolą na określenie z wysokim prawdopodobieństwem, że transmisja wirusa uległa przerwaniu.

## 2. Kontynuacja dotychczasowych poczynań w Polsce

Polska podobnie jak Szwecja i Malta otrzymała 3 zalecenia Regionalnej Komisji Certyfikacji i Eradykacji Polio dotyczące szczepień przeciw *poliomyelitis* i surveillance'u ostrych porażań wiotkich (AFP), ich zgłaszania i przeprowadzania badań wirusologicznych.

W najbliższych latach istnieje konieczność kontynuowania szczepień przeciw *polio*, obejmując nimi powyżej 95% dzieci zarówno w całym kraju jak i w poszczególnych jednostkach administracyjnych. Szczególną uwagę pod tym względem zwrócić

należy na województwo małopolskie, w szczególności na teren dawnego województwa krakowskiego i nowosądeckiego, gdzie w ubiegłych latach odsetki zaszczepionych były szczególnie niskie.

W Polsce zastąpienie pierwszej dawki szczepionki OPV w kalendarzu szczepień szczepionką IPV przewidziane było od 2000 roku.

W aktualnej sytuacji istnieje konieczność uzyskiwania poprawy w zakresie wszystkich parametrów surveillance'u ostrych porażen wiotkich (AFP), w szczególności w zakresie zgłaszania zachorowań do stacji sanitarno-epidemiologicznych. Aby to wykonać konieczne jest w większym niż do tej pory stopniu włączenie się środowiska pediatrów i neurologów.

Europejska Komisja Certyfikacji eradykacji Poliomyelitis wystosowała w tej sprawie apel do lekarzy pediatrów w Europejskim Regionie Światowej Organizacji Zdrowia, który w tłumaczeniu na język polski zamieszczony będzie poniżej.

Apel ten, aczkolwiek zaadresowany do lekarzy pediatrów, może być również apelem do lekarzy neurologów, internistów, lekarzy pierwszego kontaktu i innych specjalności naprawczych, którzy mogą podejmować i przeprowadzać leczenie chorych z ostrym porażeniem wiotkim.

### **3. *Apel Europejskiej Komisji Certyfikacji Eradykacji Poliomyelitis do lekarzy pediatrów w Europejskim Regionie Światowej Organizacji Zdrowia***

Drodzy Koledzy

Europejska Regionalna Komisja dla Certyfikacji Eradykacji Poliomyelitis została powołana do wydania w stosownym terminie oświadczenia o eradykacji krążenia dzikiego wirusa *polio* w Regionie Europejskim Światowej Organizacji Zdrowia i dostarczenia Światowej Komisji odpowiednich dokumentów niezbędnych dla orzecznictwa o certyfikacji.

W sytuacji przybliżania się do globalnej eradykacji *poliomyelitis*, każdy kraj musi udowodnić, że krążenie wirusa zostało wyeradykowane z terenu objętego jego granicami. Poszczególne kraje muszą zorganizować system wykrywania każdego zakażenia wirusem *polio*, w tym także zakażeń zawleczonych z innych krajów łącznie z planem i programem eliminacji takich zdarzeń.

Dobrze i sprawnie działający system zorganizowany w wielu krajach, pozwoli na szybkie wykrycie zakażeń w przypadku ich wystąpienia na terenie, gdzie doszło do eradykacji zachorowań. Ten system powinien symulować występowanie przypadków *polio*. Rolę tę odgrywać może surveillance ostrych porażen wiotkich (AFP).

System taki działa w sposób następujący: chory dostaje się pod specjalny nadzór lekarza leczącego z uwzględnieniem ostrego porażenia wiotkiego jako istotnego objawu klinicznego. Dla surveillance'u ostrego porażenia wiotkiego nie jest istotne kliniczne rozpoznanie chorego, u którego wystąpi ten objaw. Zadaniem lekarza leczącego jest zgłoszenie takiego przypadku, pobranie dwu prób kału, a co najmniej jednej próby w okresie 14 dni od zachorowania w odstępie co najmniej 24 godzin i przesłanie ich do odpowiedniego laboratorium celem ewentualnego wyhodowania i identyfikacji wirusa *polio*.

Ostre porażenie wiotkie nie jest oczywiście rozpoznaniem ale jest objawem stwierdzanym w różnych klinicznych sytuacjach. W Europie ostre porażenie wiotkie najczęściej występuje w przebiegu zespołu Guillain Barre. Zespół ten może być mylnie diagnozowany w przypadku zakażeń *polio*. Program surveillance'u wymaga zgłaszania i analizy zachorowań przebiegających z ostrym porażeniem wiotkim dzieci i młodzieży do lat 15. Szacuje się, że rocznie zapadalność na choroby z tym objawem wynosi 1 na 100 000 osób poniżej 15 lat. Surveillance tych zachorowań stanowi czuły i ekonomicznie tani sposób wykrycia wirusa *polio*

Surveillance ostrych porażen wiotkich nie stanowi uzupełnienia, ani czynnika sprawdzającego kliniczne rozpoznanie. Stanowi jednak ważne narzędzie stosowane w działalności mającej na celu eradykację *poliomyelitis*, będąc czujnym systemem wykrywania dzikiego wirusa *polio*, tam gdzie przez wiele lat nie stwierdzono *poliomyelitis*. Stanowi zarówno o wyczuleniu klinicznym jak również o skuteczności badań laboratoryjnych przeprowadzonych w sytuacjach, które mogą stanowić zwiększone prawdopodobieństwo zakażenia. Pozwala to na ewentualne wcześniejsze wdrożenie czynności przeciwepidemicznych jeżeli zajdzie taka potrzeba.

Podjęcie surveillance'u AFP spotyka się niejednokrotnie z utrudnieniami pracy lekarza leczącego i nie ułatwia na ogół sprecyzowania ostatecznego rozpoznania. Celem tego jest zwiększenie pewności w zakresie eradykacji *polio* i może być wdrożone przez służbę zdrowia każdego kraju. Zależy on od dobrego współdziałania między klinicystami, epidemiołogami i wirusologami.

Jako członkowie Komisji Certyfikacji Eradykacji Poliomyelitis Europejskiego Regionu WHO mamy nadzieję, że wezwanie nasze będzie podjęte ze zrozumieniem i współdziałanie w zakresie tego ważnego problemu będzie realizowane w celu osiągnięcia wspólnego celu jakim jest eradykacja *poliomyelitis*.

W maju 2000 r. apel podpisali: Sir Joseph Smith – przewodniczący Komisji i członkowie Komisji – prof. Margareta Böttiger ze Szwecji, prof. Istvaan Dömök z Węgier, prof. Sergei G. Drozdow z Rosji, dr Walter Dowdle z USA, dr George F. Drejer z Holandii, dr Donato Greco z Włoch.

### III. NOWE ZADANIA DLA ERADYKACJI POLIOMYELITIS W REGIONIE EUROPEJSKIM ŚWIATOWEJ ORGANIZACJI ZDROWIA W LATACH 2001-2003

#### 1. Informacje wstępne

W 1977 r. w okresie niepełnego roku po naturalnym zakażeniu wirusem ospy prawdziwej i ostaniego zachorowania na tę chorobę, zanotowano 2 zachorowania na ospę prawdziwą w wyniku laboratoryjnego zakażenia w Wielkiej Brytanii. Obydwa przypadki dotyczyły osób mających styczność z laboratorium Medycznej Szkoły Uniwersytetu w Birmingham. Jedno zachorowanie dotyczyło medycznego fotografa, który pracował w ciemni zlokalizowanej nad laboratorium badawczym wirusów *pox*. Drugi przypadek dotyczył matki fotografa. Zakażenie szerzyło się na terenie szkoły drogą systemu wentylacyjnego. Pierwszy chory zmarł. Z powodu zakażenia laboratoryjnego dyrektor laboratorium popełnił samobójstwo.



*Poliomyelitis* różni się od ospy prawdziwej wieloma cechami, między innymi sposobem szerzenia się. Transmisja dzikiego wirusa *polio* z laboratorium może nastąpić w wyniku zakażenia środowiska, a zwłaszcza w wyniku zakażenia osób. Ospa prawdziwa szerzyła się wolno, powodując objawowe, charakterystyczne zachorowania, stosunkowo łatwe do zwalczenia drogą strategicznych szczepień. Dzikie wirus *polio* z laboratorium może szerzyć się szybko w nieuodpornionej populacji, powodując wielkich rozmiarów tragedię zdrowia publicznego.

W przeszłości, pomiędzy 1941 a 1976 r. doszło do 12 zakażeń laboratoryjnych wirusem *polio*, spośród których 2 osoby zmarły. Większość przypadków wystąpiła w okresie przedszczepiennym. Do zakażeń doszło w wyniku kontaktu z ludzkimi zakażonymi tkankami lub wydaliniami i z zakażonymi małpami. Po 1976 r. nie notowano zakażeń laboratoryjnych, aż do 1992 r., kiedy doszło do zakażenia dzikim wirusem typu 1 *polio* 18-miesięcznego syna osoby zatrudnionej przy produkcji IPV. Podobne zakażenie nastąpiło dzikim wirusem *polio* typu 3.

Te przypadki wskazują, że wyprowadzenie dzikiego wirusa *polio* z laboratorium, dla nieuodpornionego środowiska pozostaje poważnym nie do zaakceptowania ryzykiem.

Dlatego dla zapobieżenia zakażeniom dzikimi wirusami *polio* z laboratoriów muszą być podjęte daleko idące kroki. Zakażeni w laboratorium pracownicy mogą zakazić osoby z ich otoczenia. Po wstrzymaniu szczepień po eradykacji *polio*, laboratoria dysponujące wirusem *polio*, mogą stanowić istotne zagrożenie epidemiologiczne.

W maju 1999 r. 52 Światowe Zgromadzenie Zdrowia postanowiło dokonać dalszego kroku w procesie eradykacji *polio* przez zbadanie i określenie przetrzymywania w laboratoriach dzikiego wirusa *polio* oraz materiału potencjalnie nim zakażonego. Europejskie Biuro Regionalne WHO opracowało regionalny plan działalności w tym kierunku.

## **2. Materiał laboratoryjny stanowiący zagrożenie epidemiologiczne szerzenia wirusa *polio***

Zagrożenie epidemiologiczne mogą stanowić:

– Szczepki dzikiego wirusa *polio* typu 1, 2, 3 przechowywane w laboratoriach w stanie zamrożenia.

– Materiał zakaźny pochodzenia ludzkiego zawierający dziki wirus *polio* typu 1, 2, 3. Materiał ten mogą stanowić próbki kału, wymazy z gardła, próbki krwi i rzadko lecz również próbki płynu mózgowo-rdzeniowego pobrane od osób z zakażeniem wirusem *polio* przebiegającym z porażeniami lub nawet bez porażen. Dzikie wirus *polio* może szczególnie znajdować się w następujących tkankach i materiałach pobranych ze zwłok: w kale, w treści przewodu pokarmowego, węzłach chłonnych, w mózgu, w rdzeniu kręgowym. Dzikie wirus *polio* może znajdować się we krwi w pierwszym tygodniu choroby, przed pojawieniem się przeciwciał neutralizujących, ale spotyka się go także, chociaż rzadko, po wystąpieniu objawów ze strony centralnego układu nerwowego. Wyżej opisany materiał, pochodzący od osób, u których rozpoznano lub podejrzewano *polio*, przetrzymywany w warunkach dogodnych dla wirusa jest określony jako zakaźny, nawet jeżeli obecność wirusa nie została potwierdzona.

– Materiał pobrany ze środowiska taki jak próbki ścieków, próbki wody zakażonej lub podejrzanej o zakażenie wirusem *polio*.

– Zakażone zwierzęta laboratoryjne lub tkanki i materiały pochodzące od takich zwierząt, łącznie z małpami i transgenicznymi myszami.

Wyżej wymieniony materiał kliniczny, biologiczny i środowiskowy pobrany na określonym terenie dla celów diagnostycznych, badawczych, epidemiologicznych lub innych, pobrany w okresie gdy wirus *polio* szerzył się endemicznie, musi być traktowany jako potencjalnie zakaźny. Konieczne jest względnie dokładne określenie jego potencjalnej zakaźności. Zamrożone próbki kału pobrane od małych dzieci w okresie endemiczności *polio*, mają wysokie prawdopodobieństwo zakażenia wirusem *polio*. Natomiast rutynowo zbierane próbki surowicy i płynu mózgowo-rdzeniowego zwykle nie są zakażone wirusem *polio*, lub poziom tego zakażenia nie stanowi zagrożenia i nie są uważane jako potencjalne źródło zakażenia.

Materiał kliniczny, lub pobrany ze środowiska, przetrzymywany trzy miesiące lub dłużej w temperaturze pokojowej, rok lub dłużej w warunkach lodówki, inaktywowany ciepłem, traktowany środkami dezynfekcyjnymi działającymi na wirus *polio*, którego badanie w kierunku wirusa *polio* dało wynik ujemny, nie jest uważany za zakażony lub potencjalnie zakażony dzikim wirusem *polio*.

### ***3. Laboratoria i nadzorujące je instytucje i agencje mogące posiadać dziki wirus polio lub materiał potencjalnie zakaźny***

Jak uczy doświadczenie, szczepy dzikiego wirusa *polio*, lub materiał potencjalnie zakaźny może być przetrzymywany przez różnego typu laboratoria należące do różnych instytucji i agencji. Wymienić tu w szczególności należy:

- biologiczne agencje kontrolne szczebla krajowego i prowincjonalnego;
- biologiczne instytucje badawcze szczebla krajowego, prowincjonalnego, komercyjne i nieprzynoszące zysku;
- instytucje kolekcjonujące tego typu materiał o charakterze krajowym lub lokalnym;
- agencje środowiskowe szczebla krajowego, prowincjonalnego i lokalnego;
- szpitale;
- laboratoria diagnostyczne służby zdrowia;
- agencje wojskowe o charakterze badawczym i leczniczym;
- producentów szczepionek i innych preparatów biologicznych;
- agencje zdrowia publicznego szczebla narodowego, prowincjonalnego i lokalnego;
- agencje bezpieczeństwa żywności;
- szkoły wyższe;
- agencje o charakterze unikalnym dla określonego kraju.

Laboratoria te mogą pełnić rolę laboratoriów kontrolnych, diagnostycznych, produkcyjnych, badawczych i szkoleniowych.

Laboratoria z wielu przyczyn mogą posiadać dziki wirus lub materiał zakażony dzikim wirusem *polio*. Laboratoria diagnostyczne i zdrowia publicznego przetrzymują szczepy wirusa *polio* i zakażone próby kliniczne dla celów historycznych, dla udokumentowania przeprowadzonych badań przypadków *polio* rodzimych lub przypadków zawleczonych, a także w celu przeprowadzenia testów kontrolnych i referencyjnych. Instytucje edukacyjne mogą posiadać dziki wirus *polio* dla nauczania, a instytucje badawcze dla celów naukowych w zakresie biologii, biochemii, badań genetycznych właściwości wirusa itp. Niektóre laboratoria przetrzymują zakaźny materiał lub

szczepu wirusa dla określenia skuteczności związków dezynfekcyjnych. Producenci szczepionki IPV dysponują szczepami dzikiego wirusa *polio* dla celów produkcyjnych, a producenci szczepionki OPV dla określenia jakości szczepionki.

Identyfikacja laboratoriów przechowujących szczepu dzikiego wirusa *polio* lub zakaźny materiał jest trudnym do realizacji, lecz nie niemożliwym wyzwaniem.

Laboratoria przechowujące dzikie szczepu wirusa *polio* lub materiał zakaźny tymi wirusami w większości są laboratoriami, które obecnie lub w przeszłości były laboratoriami enterowirusowymi, laboratoriami wchodzącymi w skład sieci laboratoriów polimielitycznych WHO, laboratoriami produkującymi szczepionki lub laboratoriami diagnostycznymi. Te ostatnie laboratoria stosunkowo często posiadają zamrożone szczepu dzikiego wirusa *polio*, lub zakaźny nimi materiał. Takie laboratoria można znaleźć w licznych instytucjach, takich jak np. instytucjach zdrowia publicznego, krajowych agencjach kontrolnych, klinikach, instytucjach dochodowych oraz instytucjach o charakterze badawczym i szkoleniowym.

#### ***4. Identyfikacja i inwentaryzacja laboratoriów przechowujących szczepu dzikiego wirusa polio lub zakaźny nimi materiał***

Układając plan działania w zakresie objętym tytułem tego podrozdziału należy uwzględnić dwa etapy:

- przegląd i analiza wszystkich laboratoriów medycznych, biologicznych i innych, które mogą posiadać dzikie szczepu wirusa *polio* lub zakaźny nimi materiał;
- inwentaryzacja tych laboratoriów według ustalonego systemu.

Inwentaryzacja powinna być połączona z kwalifikacją takiego przetrzymywanego materiału do:

- przetrzymywania go, jeśli jest on niezbędny, przy zapewnieniu warunków bezpieczeństwa;
- pozbycia się go z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, jeśli nie jest on potrzebny i dalsze przetrzymywanie uznane będzie za niecelowe.

Podjęcie takiego przeglądu wymaga zaangażowania najwyższych czynników w kraju, nie wykluczając nawet premiera. Działalność taka wymaga współdziałania kilku ministrów pod przewodnictwem ministra, właściwego do spraw zdrowia. Laboratoria takie znajdują się najczęściej w resortach zdrowia, obrony, spraw wewnętrznych, rolnictwa, środowiska, edukacji. Celem takiego przeglądu jest wystawienie dokumentu stwierdzającego nieprzechowywanie szczepów dzikiego wirusa *polio* lub zakaźnego nimi materiału lub stwierdzającego jego istnienie na terenie laboratorium, z zaznaczeniem sposobu dalszego postępowania.

Szczególnie istotne jest ustalenie listy laboratoriów, gdzie materiał będzie nadal przechowywany, pod jakimi warunkami i z zachowaniem ustalonych procedur, których przestrzeganie będzie musiało być sprawdzone. W tym celu powinien być powołany Zespół, który będzie dostarczał informacje do Krajowego Komitetu Certyfikacji Eradykacji Poliomielitys jak również do Biura Regionalnego WHO. Szczepu jak i zakaźny materiał mogą być przechowywane w laboratorium tylko w przypadku możliwości stworzenia warunków bezpieczeństwa biologicznego i gwarancji ich przestrzegania, tak by nie doszło do skażenia ludzi, w szczególności pracowników i środowiska.

Stopień niebezpieczeństwa czynników zakaźnych jest oceniany według grup ryzyka od 1 do 4. Grupa 1 stanowi najniższy, a grupa 4 najwyższy stopień ryzyka zakażenia ludzi i środowiska. Stopniom tym odpowiadają 4 poziomy bezpieczeństwa biologicznego (Biosafety Levels – BSL). Dzikie wirus *polio* jest sklasyfikowany obecnie do grupy 2 (BSL2), przy uwzględnieniu uodpornienia ludzi (pracowników) przy użyciu IPV lub OPV i stosowania odpowiednich procedur postępowania.

Wszystkie laboratoria pracujące ze szczepami dzikiego wirusa *polio*, materiałem zakażonym *polio* lub potencjalnie zakażonym powinny natychmiast wprowadzić wymogi BSL-2/*polio* i przystosować się do umieszczenia w liście Krajowej Inwentaryzacji.

Laboratoria, które nie życzą sobie dłużej przechowywać dzikie wirusy *polio* lub zakażony materiał, powinny albo zniszczyć go przez autoklonowanie lub spopielenie, albo przewieźć wybrany materiał w warunkach określonych przez ŚOZ do tymczasowych, wyznaczonych przez ŚOZ miejsc przechowywania.

Wyjaśnienie poziomów bezpieczeństwa omówione będzie w następnym rozdziale dotyczącym definicji i określeń związanych z problemem eradykacji *poliomyelitis*.

#### **5. Przewidywany ramowy plan działania dla oceny przechowywania dzikiego wirusa *polio* i zakażonego nim materiału w laboratoriach**

Europejskie Biuro Regionalne ŚOZ proponuje następujący tok postępowania dla oceny przechowywania szczepów dzikiego wirusa i zakażonego nim materiału w laboratoriach:

1. ŚOZ inicjuje działanie w wyżej określonym kierunku w poszczególnych krajach. Okres realizacji: październik 1999 r. – czerwiec 2000 r. W ramach tego punktu dokonano pilotażowo oceny przetrzymywania zakażonych materiałów w laboratoriach Francji, Holandii, Wielkiej Brytanii i Rosji uzyskując raporty od krajów wymienionych na 3 pierwszych pozycjach.

2. Ministerstwo Zdrowia wytypuje krajowego koordynatora lub odpowiednią grupę osób dla zorganizowania i monitorowania przeglądu laboratoriów. Okres realizacji: do końca września 2000 r.

3. Krajowy Koordynator i Krajowy Komitet Certyfikacji Eradykacji Polio opracują Krajowy Plan przeglądu laboratoriów, sporządzając listę laboratoriów włączonych do przeglądu i nadzorujących je instytucji.

Okres realizacji: do końca grudnia 2000 r.

4. Krajowy Koordynator zobowiąże instytucje nadzorujące laboratoria biomedyczne do zorganizowania przeglądu laboratoriów odnośnie posiadania szczepów wirusa lub zakażonego materiału.

Okres realizacji: koniec grudnia 2000 r.

5. Nadzorujące instytucje wraz z laboratoriami dokonują przeglądu przetrzymwanego materiału pod kątem możliwości zakażenia wirusem *polio*.

Okres realizacji: grudzień 2000 r. – wrzesień 2001 r.

6. Nastąpi inwentaryzacja posiadanego materiału w laboratoriach z zakwalifikowaniem go jako:

– materiał niezakażony wirusem *polio*,

– materiał zakażony lub podejrzany o zakażenie, który może być usunięty w bezpieczny sposób,

– materiał zakaźny, który musi być przechowywany w laboratorium z określeniem celu.  
Okres realizacji: styczeń 2001 r. – wrzesień 2001 r.

7. Krajowy Komitet Certyfikacji Eradykacji Polio oraz instytucje nadzorujące laboratoria dokonają inwentaryzacji wyżej określonych ustaleń zwracając uwagę na laboratoria przechowujące nadal szczepy wirusa *polio* lub zakaźny materiał, z uwzględnieniem opisu tego materiału, celu i warunków jego przetrzymywania.

Okres realizacji: kwiecień 2001 r. – wrzesień 2001 r.

8. Krajowy Koordynator dokona analizy otrzymanego materiału i zwizytuje wybrane laboratoria, zwłaszcza te, które przetrzymywać będą szczepy wirusa, zakaźny materiał lub materiał, który potencjalnie może być zakaźny.

Okres realizacji: kwiecień 2001 r. – grudzień 2001 r.

9. Krajowy Koordynator powiadomi o wynikach przeglądu Krajowy Komitet Certyfikacji Eradykacji Polio, który przesyła raport na ten temat do Europejskiego Biura Regionalnego ŚOZ.

Okres realizacji: październik 2001 r. – marzec 2002 r.

#### IV. DEFINICJE I OKREŚLENIA ZWIĄZANE Z ERADYKACJĄ POLIOMYELITIS

W związku z eradykacją *poliomyelitysu* pojawiły się i nabrały znaczenia definicje i określenia, które wskazane jest przytoczyć.

**Wirusy *polio*:** trzy określone typy serologiczne ludzkich wirusów entero, które powodują zakażenie komórek drogą specyficznego receptora (PVR: CD 155).

**Dzikie wirusy *polio*:** izolowane od ludzi lub ze środowiska i referencyjne szczepy wywodzące się z wirusów *polio* krążących w populacji.

**Doustne szczepy szczepionkowe wirusa *polio*:** atenuowane szczepy wirusów *polio* stosowane jako doustna szczepionka.

**Kliniczne materiały zakaźne:** wszystkie kliniczne i badawcze materiały pochodzące od potwierdzonych lub podejrzanych przypadków *poliomyelitysu*.

**Materiały zakaźne dla celów naukowych:**

- wirusy *polio* wyhodowane w laboratoriach, które posiadają sekwencję kapsydu dzikiego wirusa *polio*;
- komórki zakażone szczepami wirusa *polio*, którego sekwencja kapsydu pochodzi z dzikiego wirusa *polio*.

**Zakaźny materiał środowiskowy:** próbki wody lub ścieków podejrzane o zakażenie, lub zakażone dzikim wirusem *polio*.

**Zakaźne zwierzęta:** eksperymentalne zwierzęta zakażone szczepami zawierającymi sekwencje kapsydu pochodzące z dzikiego wirusa *polio*, a zwłaszcza PVR transgeniczne myszy zakażone dzikim wirusem *polio*.

**Potencjalnie zakaźne materiały laboratoryjne:** materiały kliniczne takie jak wymazy z gardła, kał, materiał środowiskowy zebrany dla różnych celów, w określonym czasie i w określonym miejscu, gdzie dziki wirus *polio* był stwierdzany, lub jego obecność była podejrzana i materiał ten był przechowywany w takich warunkach, że wirus miał szansę przetrwać do chwili obecnej.

Materiał ten nie może być zakaźny, jeżeli był przechowywany poza lodówką – w temperaturze pokojowej przez okres trzech miesięcy lub dłużej, w lodówce przez

okres roku lub dłużej, inaktywowany ciepłem, środkami dezynfekcyjnymi lub w wirusologicznym badaniu którego nie stwierdzono obecności wirusów entero.

**Przykłady zakaźnego materiału zawierającego dziki wirus *polio*:**

- wymazy z gardła, kału, krwi, płyn mózgowo-rdzeniowy, pochodzące od potwierdzonych lub podejrzanych przypadków *polio* pobrane w celach diagnostycznych lub dla dochodzenia epidemiologicznego;
- materiał pobrany podczas autopsji lub drogą biopsji od chorych z rozpoznaniem lub podejrzeniem *polio*;
- szczepy dzikiego wirusa *polio* przechowywane jako izolaty, w celach kontrolnych, lub jako materiał dla produkcji szczepionek inaktywowanych;
- laboratoryjny materiał badawczy;
- próbki ścieków i wody zakażonej lub podejrzanej o zakażenie wirusem *polio*;
- materiały pobrane z laboratoryjnych zakażonych zwierząt.

**Agencje i instytucje posiadające laboratoria, które mogą przechowywać szczepy dzikiego wirusa *polio* i/lub materiały potencjalnie zakaźne:**

- agencje kontroli biologicznej,
- biomedyczne badawcze instytucje,
- instytucje przetrzymujące materiały archiwalne,
- agencje środowiskowe,
- szpitale,
- agencje wojskowe,
- producenci szczepionek i innych materiałów biologicznych,
- agencje zdrowia publicznego,
- szkoły wyższe.

**Laboratoria, które mogą posiadać szczepy dzikiego wirusa *polio* i/lub materiał potencjalnie zakaźny:**

- laboratoria mikrobiologiczne,
- laboratoria diagnostyczne,
- laboratoria gastroenterologiczne,
- laboratoria żywnościowe,
- laboratoria środowiskowe.

*Grupa ryzyka i poziomy bezpieczeństwa biologicznego*

**Grupa ryzyka 1**

Poziom ryzyka: nie ma lub bardzo niski poziom ryzyka dla poszczególnych osób i społeczeństwa.

Drobnoustrój zwykle nie powoduje choroby człowieka lub zwierząt.

Poziom bezpieczeństwa biologicznego (BSL): BSL-1 (podstawowy).

**Grupa ryzyka 2**

Poziom ryzyka: średniego stopnia dla poszczególnych osób, niskiego ryzyka dla społeczeństwa.

Drobnoustrój może wywołać chorobę człowieka lub zwierząt, ale nie stanowi poważnego niebezpieczeństwa dla pracowników laboratoryjnych, dla społeczeństwa,

inwentarza i środowiska. Laboratoryjna ekspozycja może być przyczyną poważnego zakażenia, ale są dostępne skuteczne środki zapobiegawcze i lecznicze. W związku z tym szerzenie się zakażenia jest ograniczone.

Poziom bezpieczeństwa biologicznego: BSL-2 (podstawowy).

### Grupa ryzyka 3

Poziom ryzyka: wysokiego stopnia ryzyko dla poszczególnych osób, niski stopień ryzyka dla społeczeństwa.

Drobnoustrój powoduje zwykle poważną chorobę ludzi lub zwierząt, ale zwykle nie szerzy się od jednej osoby do następnych. Dostępne są skuteczne środki zapobiegawcze i lecznicze.

Poziom bezpieczeństwa biologicznego: BSL-3 (wysokie niebezpieczeństwo).

### Grupa ryzyka 4

Poziom ryzyka: wysokiego stopnia ryzyko dla poszczególnych osób i dla społeczeństwa.

Drobnoustrój zwykle powoduje chorobę ludzi lub zwierząt, może szerzyć się bezpośrednio lub pośrednio od jednej do następnych osób. Nie ma skutecznych środków zapobiegawczych ani leczniczych.

Poziom bezpieczeństwa biologicznego: BSL-4 (maksymalnie wysokie niebezpieczeństwo).

*Warunki zapewniające właściwy poziom bezpieczeństwa dla przechowywania szczepów dzikiego wirusa polio i/lub potencjalnie zakaźnego materiału*

Wymogi te są różne dla następujących trzech okresów:

1. przed eradykacją *poliomyelitis*,
2. po globalnej eradykacji *poliomyelitis*,
3. po zakończeniu szczepień szczepionką OPV.

**Ad. 1.** okres przed eradykacją *poliomyelitis*.

Warunki:

- BSL-2/*polio* (modyfikacja BSL-2 do potrzeb związanych z wirusem *polio*),
- zapewnienie dobrej techniki mikrobiologicznej,
- zaszczepienie personelu laboratoryjnego,
- ochronne ubrania dla personelu laboratorium,
- ograniczony dostęp do laboratorium,
- biologicznie bezpieczne boksy BSC I lub II,
- dostępny autoklaw,
- dziki wirus *polio* przetrzymywany z zachowaniem warunków bezpieczeństwa, z dostępem pod kontrolą i używany tylko w sytuacji niezmiernie istotnej,
- zinventaryzowanie laboratorium.

**Ad. 2.** Okres po upływie roku od globalnej eradykacji *polio*, przy utrzymaniu szczepień szczepionką OPV.

**Warunki:**

– BSL-3/*polio* (modyfikacja BSL-3 do potrzeb związanych z wirusem *polio*).

Oprócz wymienionych powyżej (Ad.1.) konieczność zapewnienia następujących warunków:

- medyczne zabezpieczenie i nadzór,
- odseparowanie laboratorium od innych pomieszczeń,
- powierzchnie wodoodporne w laboratorium,
- pomieszczenia do prac jałowych,
- ujemne ciśnienie,
- filtry HEPA,
- autoklaw w laboratorium (zamiast dostępnego jak w Ad. 1.).

**Ad. 3. Okres po zakończeniu szczepień OPV.****Warunki:**

– BSL-4.

Oprócz wymienionych powyżej (Ad. 1. i Ad. 2.) konieczność zapewnienia następujących warunków:

- biologicznie bezpieczne boksy BSC III lub ubranie z nadciśnieniem (zamiast BSC I lub II jak w Ad. 1. i Ad. 2.),
- autoklaw dwudrzwiowy w laboratorium.

\* \* \*

Celem wzrostu wymagań bezpieczeństwa biologicznego dla dzikiego wirusa *polio* z BSL-2/*polio* jest dalsze zmniejszenie ryzyka jego transmisji z laboratorium do ludności w okresie gdy rozprzestrzenienie *polio* zmniejsza się, wirus nie występuje w wielu częściach świata. Wymogi BSL-2 uwzględniają posługiwanie się dobrą mikrobiologiczną techniką opisaną w 1993 r. w wydawnictwie WHO – Laboratory Biosafety Manual. W skład dobrej mikrobiologicznej techniki wchodzi następujące działania zabezpieczające:

- bezpieczeństwo laboratoryjne,
- bezpieczeństwo transportu szczepów i materiału laboratoryjnego,
- skuteczna dezynfekcja i sterylizacja,
- posługiwanie się sprzętem pozwalającym na redukcję lub eliminację niebezpieczeństwa.

Ponadto zaostrzenie wymogów BSL-2 do BSL-2/*polio*, tj. do przystosowania ich do dzikiego wirusa *polio* uwzględnia:

- zaprzestanie bezkrytycznego posługiwanie się dzikim wirusem *polio*,
- posługiwanie się zakażonym lub potencjalnie zakażonym materiałem tylko w sytuacjach i dla celów niezmiernie istotnych,
- dokonywanie zapisów każdorazowego użycia dzikich wirusów *polio* lub materiału zakażonego,
- przetrzymywanie szczepów wirusa *polio* i i zakażonego materiału w bezpiecznych warunkach,
- stosowanie tylko oznaczonych lub inaktywowanych szczepów wirusa *polio*,
- dopuszczenie do pracy z dzikim wirusem *polio* tylko osób uodpornionych.

Celem wzrostu wymagań i osiągnięcia wysokiego poziomu bezpieczeństwa biologicznego dla dzikiego wirusa *polio* w laboratoriach z BSL-3 i zastosowania ich do



BSL-3/*polio* jest dalsze zmniejszenie możliwości transmisji wirusa w laboratorium do pracowników i do ludności. Wprowadzone one mają być rok po globalnej eradykacji *polio*, gdy dziki wirus *polio* nie powinien krążyć nigdzie na świecie, ale powszechne uodpornienie będzie jeszcze utrzymane.

Laboratoria BSL-3/*polio* mają zapewnione wszystkie wymogi odnośnie dobrej laboratoryjnej praktyki przewidziane dla laboratoriów BSL-2/*polio*. Dodatkowe wymogi określają konieczność:

- oddzielenia podwójnymi, samozamykającymi się drzwiami laboratorium od pomieszczeń ogólnie dostępnych,
- samozamykającymi się lub nieotwieralnych okien lub pomieszczeń bez okien,
- wodoodpornych powierzchni do mycia i czyszczenia,
- pomieszczeń do prac jałowych,
- ujemnego ciśnienia w stosunku do otoczenia,
- filtrów HEPA,
- autoklawów – najdogodniej dwudrzwiowych – w laboratorium.

Materiały zakażone, lub potencjalnie zakażne muszą być przed ich pozbyciem się autoklawowane lub chemicznie dyzjenfekowane. Materiał zakaźny wylany lub rozsypany musi być potraktowany środkami dezynfekcyjnymi. Materiał zakaźny lub podejrzany o zakażenie wirusem *polio* nie może dostać się do ścieków. Laboratoria przechowujące lub pracujące ze szczepami dzikiego wirusa *polio* lub z zakażonym lub podejrzany o zakażenie materiałem muszą mieć zapewnione warunki BSL-3/*polio* i muszą być wpisane do Krajowego Spisu Inwentaryzacyjnego wraz z określeniem nadzorującej agencji lub instytucji.

W przyszłości gdy szczepienie OPV będzie wstrzymane, przewiduje się prace ze szczepami dzikimi wirusa *polio* i z materiałem zakażonym lub potencjalnie zakażonym w warunkach maksymalnego bezpieczeństwa biologicznego, tzn. w laboratoriach BSL-4, a z wirusem szczepionkowym OPV, lub wirusami pochodnymi – w laboratoriach BSL-3/*polio*. Wymogi te związane są ze spodziewanym, szybkim spadkiem odporności ludności przeciw *poliomyelitis*.

Warunki BSL-4 w laboratoriach posiadających warunki BSL-3/*polio* można uzyskać przez zaopatrzenie pracowników w ubrania ochronne, wentylowane z podwyższonym ciśnieniem powietrza lub posiadanie zamkniętego systemu biologicznie bezpiecznych boksów, chemicznych pryszniczy, specjalnego systemu usuwania powietrza wentylacyjnego i usuwanie ścieków w sposób niezagrażający skażeniem środowiska. Urządzenia te są bardzo drogie.

Dodatkowe wymogi bezpieczeństwa dla wirusów *polio* są następujące:

- kontrole dostępu do laboratorium drogą zamków, kluczy i zapoznania wszystkich kwalifikowanych pracowników z zasadami tego bezpieczeństwa,
- przechowywanie informacji o systemie bezpieczeństwa, sposobie wejścia do laboratorium w odpowiednim zabezpieczeniu,
- przechowywanie wirusów w zamkniętych laboratoriach i w zamkniętych zamrażarkach,
- transport zarówno w obrębie kraju jak i za granicę z zachowaniem warunków określonych w publikacji ŚOZ.

Zgodnie z zaleceniami Biura Regionalnego dla Europy Światowej Organizacji Zdrowia od września 2000 r. rozpocznie się ogólnopolska akcja oceny przechowywania szczepów dzikiego wirusa *polio* i materiału zakażonego tymi wirusami w laboratoriach w Polsce podległych różnym resortom i instytucjom. Analizie poddane będą warunki i cele przechowywania szczepów i materiału zakażonego tymi wirusami.

Przewiduje się zakończenie akcji z początkiem 2002 r. ewentualnym wytypowaniem laboratoriów uprawnionych, posiadających wyżej określone warunki, do bezpiecznego przechowywania szczepów dzikiego wirusa *polio* i materiałów nimi zakażonych.

\* \* \*

Powyżej poruszone problemy omawiają następujące publikacje ŚOZ:

World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual. Second edition. Geneva.

World Health Organization, 1993.

World Health Organization, Maintenance and distribution of transgenic mice susceptible to human viruses. Memorandum from WHO meeting. Bulletin of WHO 1993, 71, 497.

World Health Organization. Guidelines for the Safe Transport of Infections Substance and Diagnostic Specimen. Geneva, World Health Organization, 1997.

World Health Organization, Global action plan for laboratory containment of wild polioviruses. Geneva. World Health Organization, 1999.

World Health Organization. Global Eradication of Poliomyelitis, Geneva. World Health Organization, 1999.

World Health Organization. Global Polio Eradication Progress 1999 Geneva. World Health Organization, 2000.

World Health Organization, Regional Office for Europe, Guidelines for Implementation of Laboratory Containment of Wild Poliovirus. Copenhagen, 2000.

a także:

Miller B.M. et al. Laboratory safety. Principles and practices. Washington D.C. American Society for Microbiology. 1986, 322.

Swell D.L. Laboratory associated infections and biosafety. Clinical Microbiology Review. 1995, 389-405.

*Informacja opracowana jest głównie na podstawie materiałów konferencji zorganizowanej przez Europejskie Biuro Regionalne WHO w dniach 20-21.06.2000 r. w Wiedniu.*

W. Magdzik

PRESENT ACHIEVEMENTS AND PLAN OF FURTHER ACTION FOR ERADICATION  
OF POLIOMYELITIS IN COUNTRIES OF EUROPEAN REGION  
OF WORLD HEALTH ORGANIZATION

SUMMARY

Is a review of the current problems related to the international efforts to eradicate *poliomyelitis*. the paper is divided into three parts: one on past results of polio eradication programme, second on current activities and third on future tasks to be performed on international scale. The author characterizes the virus and provides basic information on clinical features of the disease it causes. The also gives an overview of epidemiological data on polio around the world, with special focus on endemic areas. The paper characterizes special efforts to eradicate Polio in different countries with emphasis on on vaccination programme and evaluation of their effectiveness based on surveillance of all cases of flaccid paralysis. A separate part is devoted to problems of *polio* eradication in Poland both achievements in elimination of the disease and difficulties in securing WHO required level of reporting cases of flaccid paralysis. The review includes definitions and institutional settings for internationally coordinated efforts to eradicate *polio* including time table for particular tasks.

Appeal to physicians and health workers to participace actively in the programme of *polio* eradication is attached to the review.

Adres autora:

Wiesław Magdzik

Zakład Epidemiologii Państwowego Zakładu Higieny

ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

## APEL

Komitet Certyfikacji Eradykacji Poliomyelitis zwraca się z apelem do wszystkich lekarzy, zwłaszcza neurologów dziecięcych, pediatrów i lekarzy chorób zakaźnych o aktywne włączenie się do prac mających na celu uzyskanie przez Polskę Certyfikatu o przerwaniu transmisji dzikiego wirusa *polio*. Warunkiem uzyskania certyfikatu jest:

1. nie stwierdzenie zachorowań spowodowanych dzikim wirusem *polio* przez co najmniej 3 lata

Warunek ten spełniamy, gdyż ostatni przypadek *poliomyelitis* zanotowano w Polsce w roku 1982 i 1984

2. utrzymanie w kraju wysokiego odsetka dzieci szczepionych przeciw *poliomyelitis* na poziomie co najmniej 95%

W 1999 roku wykonanie szczepień pierwotnych przeciw *poliomyelitis* w skali kraju wynosiło 97,6% i jedynie w województwie małopolskim uzyskano 93,7%.

3. poprawa monitoringu ostrych porażień wiotkich (OPW)

Wykonanie tego zalecenia kształtuje się na zbyt niskim poziomie (WHO wymaga wykrycia co najmniej jednego OPW na 100 000 dzieci w wieku poniżej 15 lat) i stąd nasz apel do lekarzy.

Przypominamy, że monitoring OPW zalecany przez WHO uwzględnia:

- zapalenie wielonerwowe w tym zespół Guillaina-Barrégo
- poprzeczne zapalenie rdzenia
- porażenia nerwów obwodowych pourazowe oraz inne OPW u dzieci do 15 roku życia z wyłączeniem izolowanego porażenia nerwu twarzowego.

W każdym przypadku OPW u dziecka 15 lat obowiązuje następujące postępowanie:

- badanie przez specjalistę do 48 godz. od wystąpienia porażenia
- badanie wirusologiczne 2 prób kału w I/II tygodniu od wystąpienia porażenia (odstęp 24-48 godzin)\*
- badanie kliniczne w 60 dni po wystąpieniu porażenia
- wypełnienie raportu badań kliniczno-wirusologicznych (wg wzoru WHO)
- zgłoszenie przypadku do stacji sanitarno-epidemiologicznej w ciągu 48 godz.
- badanie wirusologiczne 1 próby kału od co najmniej 5 osób z otoczenia chorego\*\*.

Obecnie monitorowanie OPW stanowi kluczowy element programu eradykacji *poliomyelitis* potwierdzający, że rozpoznawane w kraju przypadki OPW nie są spowodowane dzikimi wirusami *polio*. Zwracamy się do lekarzy z apelem o ich zgłaszanie do stacji sanitarno-epidemiologicznych i przeprowadzanie odpowiednich badań wirusologicznych. Stan monitoringu OPW w poszczególnych województwach w 1999 roku przedstawiał się następująco:

---

\* badania są wykonywane nieodpłatnie przez WSSE i PZH

\*\* organizuje odpowiednia stacja sanitarno-epidemiologiczna

| Województwo            | Zapadalność* |
|------------------------|--------------|
| POLSKA                 | 0,95         |
| 1. Dolnośląskie        | 1,8          |
| 2. Mazowieckie         | 1,6          |
| 3. Podkarpackie        | 1,4          |
| 4. Świętokrzyskie      | 1,1          |
| 5. Łódzkie             | 1,0          |
| 6. Warmińsko-mazurskie | 0,9          |
| 7. Zachodniopomorskie  | 0,9          |
| 8. Podlaskie           | 0,8          |
| 9. Wielkopolskie       | 0,8          |
| 10. Kujawsko-pomorskie | 0,7          |
| 11. Małopolskie        | 0,7          |
| 12. Pomorskie          | 0,6          |
| 13. Śląskie            | 0,6          |
| 14. Lubuskie           | 0,5          |
| 15. Opolskie           | 0,5          |
| 16. Lubelskie          | 0,4          |

\* na 100 000 dzieci do 15 lat

Apel podpisali w sierpniu 2000 r.: Konsultant Krajowy w Dziedzinie Pediatrii – prof. dr hab. Paweł Januszewicz, Krajowy Specjalista w Zakresie Neurologii – prof. dr hab. Hubert Kwieciński, Przewodniczący Komitetu Certyfikacji Eradykacji Poliomyelitis – prof. dr hab. Wiesław Magdzik, Sekretarz Komitetu – dr nauk med. Jadwiga Żabicka

## APPEAL

The Poliomyelitis Eradication Certification Committee appeals to all physicians, especially paediatric neurologists, paediatricians and specialists in communicable diseases to take actively part in the work for obtaining by Poland of the certificate of stopping the transmission of the wild *polio* virus; the conditions for obtaining of the certificate are:

1. At least three years without finding of case caused by a wild *polio* virus.  
This condition has been met since the last cases *poliomyelitis* were diagnosed in Poland in 1982 and 1984.
2. Maintenance in our country of a high per cent proportion of children vaccinated against *polio* at a level of at least 95%. In 1999 the primary vaccination against *polio* was carried out in 97.6% of children, only in the Małopolska Province it was 93.7%
3. Improvement of monitoring of acute flaccid paralysis (AFP)  
This condition is met at too low level (WHO requires detection of at least one AFP per 100 000 children aged below 15 years) and this is the reason of our appeal to physicians.

We remind that AFP monitoring as recommended by the WHO includes:

- polyneuritis, with Guillain-Barre syndrome
- transverse myelitis
- traumatic peripheral nerve palsies and other AFP cases in children aged up to 15 years excluding isolated facial nerve palsy.

For each AFP in a child aged up to 15 years the following is obligatory:

- examination by a specialist within 48 hours after palsy onset,
- virological testing of 2 faeces samples in the first/second week after palsy onset (at an interval of 24-48 hours,\*
- clinical examination 60 days after palsy onset,
- filling of the form of the report on clinical-epidemiological examination (according to WHO pattern),
- notification of the case to Sanitary Epidemiological Station within 48 hours
- virological testing of one faeces sample from at least five persons from the environment of the child.\*\*

Presently, AFP monitoring is the key problem of the programme of poliomyelitis eradication for confirmation that the cases of AFP diagnosed in our country are not caused by wild *polio* viruses. We appeal to the physicians to notify them to Sanitary Epidemiological stations and to carry out the requested virological examinations. The AFP monitoring in 1999 in the individual provinces was as follows:

---

\* tests are carried out freely by Province Sanitary Epidemiological Stations and the State Institute of Hygiene.

\*\* organized by the pertinent Sanitary Epidemiological Station

| Province               | Incidence* |
|------------------------|------------|
| POLAND                 | 0.95       |
| 1. Dolnośląskie        | 1.8        |
| 2. Mazowieckie         | 1.6        |
| 3. Podkarpackie        | 1.4        |
| 4. Świętokrzyskie      | 1.1        |
| 5. Łódzkie             | 1.0        |
| 6. Warmińsko-mazurskie | 0.9        |
| 7. Zachodniopomorskie  | 0.9        |
| 8. Podlaskie           | 0.8        |
| 9. Wielkopolskie       | 0.8        |
| 10. Kujawsko-pomorskie | 0.7        |
| 11. Małopolskie        | 0.7        |
| 12. Pomorskie          | 0.6        |
| 13. Śląskie            | 0.6        |
| 14. Lubuskie           | 0.5        |
| 15. Opolskie           | 0.5        |
| 16. Lubelskie          | 0.4        |

\* per 100 000 children 15 years

In August 2000 the Appeal was signed by:

National consultant for Paediatrics – Prof. Paweł Januszewicz, M.D. National specialist for Neurology – Prof. Hubert Kwieciński, M.D. Chairman of the Poliomyelitis Eradication Committee – Prof. Wiesław Magdzik, M.D. Committee Secretary – Jadwiga Żabicka, M.D.