

## **Pokrok a problémy eradikace poliomyelitidy** ( The Eradication of Polio – Progress and Challenges)

Pallansch MA, Sandhu HS

N Engl J Med, Vol.355, č. 24, December 14, 2006, s- 2508 –2511

Volně přeložil a zkrátil MUDr. Vladimír Plesník

Ještě šest let po roce 2000, který byl cílovým termínem světové eradikace polio, narážíme na několik překážek k dosažení této mety. Poliovirus přetrvává v zemích, kde se endemicky vyskytoval; v oblastech již prostých polio vznikají nové epidemie, včetně nejnovější, prvně po 22 letech prokázané infekce divokým poliovirem v Keni; v některých státech brání snahám zdravotníků složité sociální problémy.

Od roku 1988, který si SZO dala za cíl eradikace poliomyelitidy, dosáhli pracovníci ochrany veřejného zdraví mimořádného pokroku. Výskyt nemoci se snížil o víc jak 99 % a počet zemí s jejím endemickým výskytem se zmenšil o 96 %. Podle údajů světové surveillance poliomyelitidy bylo v roce 2006 do 15. listopadu potvrzeno 1646 onemocnění a roční incidence je v posledních čtyřech letech poměrně stabilní, kolísá mezi 784 až 1972 případy. Tato zřejmá nemožnost dalšího snižování výskytu však vede k netrpělivosti i k frustraci pracovníků. U některých dokonce vyvolává pochyby o možnosti docílit eradikace poliomyelitidy.

Samotné sledování počtu nemocných ale nevystihuje ani význam již dosažených výsledků snahy o eradikaci, ani velikost ještě nepřekonaných překážek eradikace. V několika posledních letech se výskyt poliomyelitidy podobá mořskému odlivu a přílivu, kdy sníženou incidencí střídá její navýšení při vzniku lokálních epidemií. Nicméně pouze ve čtyřech státech – Nigerii, Indii, Pákistánu a Afganistanu – trvá endemický výskyt poliomyelitidy. Zde vzniklá onemocnění představují 93 % se všech na světě hlášených případů. Na rozdíl od všech jiných států, v této čtveřici nikdy neustalo šíření divokého polioviru.

Největší přínos pro eradikační program poliomyelitidy představuje zřízení celosvětové integrované sítě virologické surveillance. Pro rychlou mutaci polioviru poskytuje studium jeho kmenů na molekulární úrovni lepší poznání o cirkulaci viru v populaci, než je to možné pouhým epidemiologickým šetřením. Díky postupným změnám genetického materiálu viru a rutinně prováděné molekulární charakterizaci každého ve světě izolovaného divokého polioviru, mohou odborníci ochrany veřejného zdraví využívat znaky genetické příbuznosti izolovaných kmenů k vypracování jejich rodokmenů, poznat s tím související cesty jejich přenosu i monitorovat pokroky směřující k eradikaci.

Sekvenování genomu např. potvrdilo, že v roce 2006 prokázané případy poliomyelitidy v Nigeru a Nepálu jsou spíše následkem opakovaného zavlékání polioviru ze sousedních endemických zemí, než známkou vnitrostátní cirkulace viru. Mimo čtyř států s endemickým výskytem poliomyelitidy byly případy této infekce roku 2006 hlášeny i dalšími 12 státy. Ve dvou z nich, Jemenu a Indonésii, jde pravděpodobně o poslední případy velké epidemie, která začala v roce 2005. V Kongu, Etiopii a Bangladéši se vyskytl malý počet nemocných, související se zavlečením infekce v roce 2006 z Angoly, Somálska a Indie. Pro vyhodnocení kvality surveillance a stanovení potřeby cílených očkovacích akcí je vždy nezbytné zjistit, zda příčinou epidemie je import infekce ze zahraničí, nebo prolongovaná, dříve nezjištěná endemická cirkulace viru.

Ač surveillance a sekvenování genomu viru objasní dynamiku cirkulace polioviru, nic neříká o tom, proč se virus v některých oblastech vyskytuje endemicky. Biologické podmínky

jsou ve všech endemických ohniscích stejné: nízká, k přerušení cirkulace polioviru nepostačující imunita obyvatel. Téměř vždy je její hlavní příčinou neúplná imunizace dětí takovým počtem dávek poliovakcíny, který zajistí jejich imunitu vůči onemocnění i infekci. Důvody tohoto nedostatku jsou však různé. V Nigérii s 958 nemocnými (58 % případů ve světě) je proočkovanost všeobecně malá a územně odlišná. Ve čtyřech oblastech severní Nigérie není proti poliomyelitidě očkováno víc než 30 % dětí. I to je však velké zlepšení situace když uvážíme, že ještě před rokem nebylo víc jak 30 % dětí očkováno v deseti oblastech Nigérie. Výpadek imunity vůči poliomyelitidě na severu Nigérie vznikl pro zastavení očkovacích akcí v letech 2003 a 2004, pro váhavost obyvatel danou podezřelým chováním úředníků a pro šeptandu o nebezpečí údajně provázející aplikaci vakcíny, jako je nákaza HIV a kontaminace vakcíny steroidy s následkem neplodnosti. Přes optimismus, který zavládl po obnovení očkovacího programu, dosud trvající politické, kulturní i náboženské pohnutky brání většímu rozšíření vakcinace. To vede k trvale nízké kolektivní imunitě populace a k následné vysoké incidenci poliomyelitidy.

V některých státech, zejména v Afganistanu a Somálsku, částečně i v Pákistánu a Etiopii, jsou očkovací akce pro politický neklid, nebo ozbrojené konflikty, obtížně realizovatelné a nedají se plánovat. I v těchto státech lze eliminovat výskyt poliomyelitidy, jak se to ukázalo na příkladu Súdánu, dříve též Somálska a Etiopie. Vyjednávání o „příměří“, které by umožnilo práci vakcinačních týmů, musí být v dohledné době stále nedílnou součástí eradikačního programu poliomyelitidy.

Ve státech s endemickým výskytem poliovirů onemocní převážně populační skupiny s malou možností využívat zdravotní péči. Například v Indii je ohnisko současné cirkulace viru na západě státu Uttar Pradesh. Téměř 70 % nemocných patří do minoritní populace muslimů.

Pro přetrvávající cirkulaci poliovirů byly v Indii znásobeny eradikační aktivity. Většina dětí v severních oblastech státu nyní dostává před dovršením druhého roku života více než 12 dávek vakcíny. To je mnohem více dávek než se doporučuje pro rutinní očkování, ale je to nutné k udržení imunity ve vysoce rizikových oblastech a k vymýcení polioviru v některých skupinách obyvatel. S tím související vysoké pracovní zatížení vedlo k únavě jak místních očkovacích týmů, tak jejich spolupracovníků. Navíc se ukázalo, že osoby, které onemocněly poliomyelitidou, údajně dostaly průměrně 10 dávek poliovakcíny. Objevily se pochyby o účinnosti vakcíny. Její kvalita a imunopotence byla přezkoušena a byla bez chyby. Na nižší schopnosti navodit imunitu u těchto specifických skupin populace, které jsou rezervoárem viru, se podílí různé biologické a ekologické vlivy. Jsou to například jiné střevní infekce a špatný výživový stav. Existuje však paradox v tom, že i jiné státy v jižní Asii, jiné oblasti Indie nevyjímaje, mají stejnou situaci podporující šíření poliovirů, neboť i tam jsou hrubé nedostatky v sanitaci a přelidněnost, přesto se tu dnes poliomyelitida nevyskytuje.

Během několika posledních let byl eradikační program také zkomplikován několika epidemiemi, které způsobily mutanty vakcinálních poliovirů. Jedna taková epidemie vznikla koncem roku 2005 na indonéském ostrově Madura. Se 46 nemocnými je v současnosti největší epidemií. Téměř současně byl z Jávy na Maduru zavlečen také divoký poliovirus, který mezi třemi miliony obyvatel způsobil dalších osm případů poliomyelitidy. Tento divoký poliovirus typu 1 vyvolal epidemie i v jiných částech Indonésie. Byl to virus pocházející z Nigérie, který se sem dostal přes Čad, Súdán a Saudskou Arábii. Mutantu vakcinálního polioviru i divoký poliovirus se podařilo na Maduře eliminovat po třech očkovacích kampaních. Zkušenosti z této epidemie však příliš nepřispěly k objasnění rizikových faktorů pro vznik epidemie nemoci působené mutantami vakcinálních poliovirů.

Několik příhod upozornilo na nezbytnost soustavného sledování kvality surveillance také v době, kdy divoký virus necirkuluje. V roce 2004, kdy se šířila epidemie z Nigérie střední Afrikou do Čadu a Súdánu, byla v těchto zemích zjištěna cirkulace dalších kmenů poliovirů,

kteřá nebyla po několik let rozpoznána. Je pravděpodobné, že epidemie zvýšila úroveň surveillance a umožnila tím zachycení těchto kmenů. Skutečnost, že přítomnost kmenů nebyla zjištěna dříve, je však znepokojující. O menších nedostatcích surveillance svědčí také letošní epidemie poliomyelitidy v Namibii. Jejím původcem byl virus, který pravděpodobně nepozorovaně cirkuloval od roku 2004 v Angole po té, co sem byl zavlečen z Indie. Epidemie vyvolané mutantami vakcinálního polioviru, podobné epidemii na ostrově Maduro, jsou také důsledkem jejich roční i delší nezjištěné cirkulace v populaci. Má-li spolehlivě dojít k eradikaci poliomyelitidy je nutné zjistit cirkulaci všech poliovirů. To je však obtížné zvláště v ekonomicky méně vyspělých státech.

V několika posledních letech se potýká snaha o eradikaci poliomyelitidy s velkými překážkami. Rozsáhlé epidemie, vzniklé šířením viru z primárních ohnisek v Nigerii a Indii, postihly 25 států a podařilo se je likvidovat až po dvou letech a vynaložení nejméně 400 milionů \$ na doplňkové očkovací kampaně. Současně je však každým dalším rokem stále průkaznější tvrzení, že se v roce 1999 podařilo eradikovat divoký poliovirus typu 2. To svědčí o reálné možnosti dosáhnout eradikace poliomyelitidy pokud budou ve všech státech zavedeny a dodržovány základní prvky eradikačního programu. Přesto ještě stále není možné říci v kterém roce se podaří docílit eradikace dvou zbylých sérotypů (1 a 3) poliovirů.

Jen pár lidí si vzpomene zda bylo eradikace varioly dosaženo v plánovaném termínu. Konečný úspěch zajistí, že se na takové detaily zapomene. Tento časový odstup dosud neplatí pro eradikační program poliomyelitidy, neboť nyní se teprve blížíme k cíli tohoto maratonu.

4 citace, kopie u překladatele

#### Počet infekcí divokým poliovirem v roce 2006

Stát	Počet	Stát	Počet
Pákistán	33	Indie	531
Nigerie	985	Afganistan	29
Keňa	1	Somálsko	32
Niger	11	Bangladéš	15
Kamerun	1	Kongo	8
Nepál	2	Etiopie	15
Angola	1	Namibie	19
Indonésie	2	Jemen	1

Podle údajů z Týdenních přehledů výskytu divokých poliovirů (Wild Poliovirus Weekly Update)