

Sledování cirkulace poliovirů a ostatních enterovirů v odpadních vodách v ČR v roce 2014

Surveillance of polioviruses and other enteroviruses in sewage in the Czech Republic in 2014

Petra Rainetová

Souhrn

NRL pro enteroviry v rámci environmentální surveillace vyšetřuje odpadní vody z čističek 8 vybraných měst a 3 uprchlických táborů. V roce 2014 bylo vyšetřeno 147 vzorků odpadních vod, v nichž ve 2 vzorcích byly nalezeny non-polio-enteroviry.

Within environmental surveillance, the National Reference Laboratory for Enteroviruses screens wastewater from sewage treatment plants in eight selected cities and three refugee camps. In 2014, 147 wastewater samples were analyzed, two of which turned out to be positive for non-polio-enteroviruses.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2015; 24(3): 89–90.

Klíčová slova: odpadní vody, enteroviry, polioviry, non-polio-enteroviry

Keywords: sewage, enteroviruses, polioviruses

Světová zdravotnická organizace (WHO) vyhlásila program „Sledování cirkulace poliovirů v prostředí“, na kterém Národní referenční laboratoř (NRL) pro enteroviry SZÚ-CEM již řadu let spolupracuje.

NRL v rámci tohoto programu vyšetřuje odpadní vody z čističek lokalit vybraných Ministerstvem zdravotnictví. V 8 městech Čech a Moravy (Praha, Rakovník, Plzeň, České Budějovice, Ústí nad Labem, Hradec Králové, Brno, Os-

trava) se odpadní vody odebírají z hlavní městské kanalizace před čističkou a ve 3 uprchlických táborech (Zastávka u Brna, Jezová, Kostelec nad Orlicí) z odvodu odpadních vod před vyústěním do další kanalizace.

Metodika a frekvence odběru odpadních vod byla dána dopisem Hlavního hygienika (HEM-370-30.9.04/18483) v roce 2004. Vzorky odpadních vod odebírají pracovníci KHS a ZÚ 1x měsíčně. Z jednoho místa proudící odpadní vody se odebere 5 vzorků zhruba 30 cm pod hladinou, které se vlijí do vymyté plastové nesterilní láhve do objemu 1 litr. Je možné použít plastové láhve od běžně prodávaných vod. Nádoby se vzorky při chladničkové teplotě (0–8 °C) transportuje příslušný zdravotní ústav nebo krajská hygienická stanice do NRL.

Tabulka: ODPADNÍ VODY 2014. Počet odběrů v jednotlivých odběrových lokalitách.

Pořadí	Odběrové místo	Počet odběrů	Výsledky
1.	ÚČOV PRAHA TRÓJA	24	1 x směs NPEV (ECHO 30, ENT 86, ECHO 11, COX B5)
2.	ČOV RAKOVNÍK	12	negativní
3.	ČOV PLZEŇ	12	negativní
4.	ČOV pro ČESKÉ BUDĚJOVICE	12	negativní
5.	ČOV ÚSTÍ NAD LABEM	12	negativní
6.	ČOV HRADEC KRÁLOVÉ	12	negativní
7.	ČOV- „ Azylové středisko ministerstva vnitra „ KOSTELEC NAD ORLICÍ	12	negativní
8.	UT JEZOVÁ (MLADÁ BOLESLAV)	12	1 x NPEV
9.	ČOV MODŘICE	12	negativní
10.	UT ZASTÁVKA U BRNA	12	negativní
11.	ČOV OSTRAVA	15	negativní
	Celkem	147	

Legenda: ÚČOV = ústřední čistička odpadních vod; ČOV = čistička odpadních vod; UT = uprchlický tábor.

WHO určila postup zpracování odpadních vod, který je popsán v „Manual for the virological investigation of polio“. Vzorky se zpracovávají metodou dvojfázové koncentrační separace.

Po zpracování se vzorky inokulují na tkáňové kultury, které jsou doporučeny od WHO – RD (buněčná linie získaná z lidského rhabdomyosarkomu) a L20B (buněčná linie myších geneticky upravených buněk s lidskými receptory pro polioviry) podle algoritmu daného na konferenci v Istanbulu v roce 2013.

Enteroviry tvoří v tkáňové kultuře (TK) charakteristický cytopatický efekt (CPE), který se projevuje degenerativními změnami buněk (zakulacováním, shlukováním, odpaďováním). Podle toho, na které tkáňové kultuře se vyskytne cytopatický efekt, určíme, zda se jedná o poliovirus nebo jiný enterovirus.

Izolované polioviry je nutno odeslat do 7 dnů od detekce do WHO Regionální referenční laboratoře (RRL) v Helsinkách k intratypové diferenciaci. RRL pak informuje NRL, zda se jedná o vakcinální, z vakcíny derivovaný (VDPV) nebo divoký poliovirus.

V České republice musí být o nález polioviru, jeho zaslání do RRL a výsledku informován příslušný odbor na Ministerstvu zdravotnictví, příslušná Krajská hygienická

stanice nebo Zdravotní ústav a Národní komise pro certifikaci polioeradikace.

V roce 2014 NRL vyšetřila celkem 147 vzorků odpadních vod (**viz tabulka**). Negativních bylo 145 vzorků. Ve 2 vzorcích byl zjištěn non-polio-enterovirus (NPEV), z čehož 1 vzorek se podařilo RNDr. M. Musílkovi z Oddělení bakteriálních vzdušných nákaz sekvenací blíže určit jako směs ECHO 30, ENT 86, ECHO 11, COX B5.

Děkujeme RNDr. Martinu Musílkovi za provedení sekvenačních analýz.

LITERATURA

1. Rainetová P. Vyšetřování odpadních vod na přítomnost poliovirů a ostatních enterovirů v ČR v roce 2013. *Zprávy CEM (SZÚ Praha)* 2014; 23(2): 53–54.
2. Rainetová P. Vyšetřování odpadních vod na přítomnost poliovirů a ostatních enterovirů v ČR v roce 2013. *Zprávy CEM (SZÚ Praha)* 2013; 22(2): 63–64.
3. Rainetová P. Vyšetřování odpadních vod na přítomnost polio a ostatních enterovirů v ČR v roce 2011. *Zprávy CEM (SZÚ Praha)* 2012; 21(1): 21–22.

*MUDr. Petra Rainetová
NRL pro enteroviry
SZÚ – CEM*