

28. 2. 2020

Datum: **(aktualizováno 20. srpna 2020)**

Naše čís. jednací:

Stanovisko Národního referenčního centra (NRC) pro pitnou vodu k otázce přenosu nového koronaviru (SARS-CoV-2) pitnou vodou

V souvislosti se vznikem pandemie onemocnění COVID-19 způsobeného novým typem koronaviru (SARS-CoV-2) dostalo naše pracoviště mnoho dotazů, zda je možný přenos tohoto infekčního agens pitnou vodou, resp. jaká opatření podnikat, aby se tomu zabránilo. Proto jsme připravili následující stanovisko, které je podle potřeby průběžně aktualizováno.

Rezervoárem této infekce, která napadá horní a dolní cesty dýchací, jsou nemocní lidé, kteří virus vylučují především při kašláním, smrkáním či kýcháním, ale v menší míře i při běžném dýchání. Nemoc se tedy šíří jednak kapénkovou nákazou (aerosolem v okolí nemocného), jednak osobním kontaktem s nemocným či povrchy, kterých se nemocný dotýkal (tyto povrchy mohou být infekční několik hodin, výjimečně dní). Ukazuje se, že infekční nemocný může vylučovat virus dříve, než se u něho objeví příznaky nemoci. Virové částice se mohou objevit i v moči (zatím však popsán jediný případ) a ve stolici, i když zatím nevíme, jak masově a zda to může být významná cesta vylučování.¹ Světová zdravotnická organizace považuje riziko fekálně-orálního přenosu za nízké, resp. žádný takový případ nebyl dosud prokázán. Mimo jiné i proto, že i když se RNA koronaviru v odpadních vodách nachází, jedná se o neživé, tedy i neinfekční virové částice. Živý virus, schopný způsobit infekci, dosud nebyl v odpadní vodě prokázán.

Je tedy nepravděpodobné, že by se nový koronavirus dostával do zdrojů surové vody (to platí celosvětově, ale v České republice, kde je polovina zdrojů podzemních a většinu povrchových zdrojů představují chráněné vodárenské nádrže na horních tocích řek, to platí dvojnásob). **I kdyby se však do surové povrchové vody tento virus dostal, nebude již pravděpodobně infekční, ale i kdyby byl, pak bude spolehlivě odstraněn a inaktivován stávající úpravou povrchové vody, která vždy obsahuje minimálně stupně koagulace, filtrace a dezinfekce.** Ze zkušeností s virem ptačí chřipky či SARS víme, že tyto respirační viry jsou velmi citlivé k dezinfekci (chlorem i UV zářením) a podobně se bude chovat i nový koronavirus. Standardní dezinfekce pitné vody, zaměřená na inaktivaci fekálních patogenů, bude tedy spolehlivě usmrcovat i koronavirus SARS-CoV-2. Pitná voda z veřejného zásobování či studny nebyla u žádné z těchto epidemií zjištěna jako relevantní cesta přenosu infekce, stejně tak není ani nyní podezřívána z přenosu nového koronaviru. Přenos fekálně-orální cestou dosud nebyl potvrzen. V pitné vodě zatím nebyla prokázána RNA koronaviru SARS-CoV nikde na světě.

Pro vodárenské společnosti proto platí, že nemusí nic měnit na své běžné praxi, nemusí nijak zvyšovat dávky dezinfekčního přípravku či nově zavádět dezinfekci tam,

¹ Z epidemie SARS v roce 2003 víme, že asi 10-20 % nemocných mělo vedle respiračních příznaků také příznaky gastrointestinální a že při průjmu docházelo k masivnímu vylučování viru. Dosavadní poznatky o COVID-19 hovoří o stejném nebo i trochu vyšším procentu infikovaných, kteří virus vylučují stolicí, ale míra vylučování viru stolicí není známa.

kde se u chráněných podzemních vod nepoužívá. V době epidemie jim lze jen doporučit, aby případné exkurze na úpravny vody a do vodojemů nevodily do míst, kde se vyskytuje otevřená hladina upravené vody. Není nutné kvůli hrozbě epidemie COVID-19 zvyšovat četnost rozborů vody nebo provádět speciální stanovení nového typu koronaviru.

Vzhledem k tomu, že se koronavirus v pitné vodě nevyskytuje (vodou se nepřenáší), není třeba mít obavy z nákazy COVID 19 prostřednictvím aerosolu, který vzniká např. tam, kde se v letních měsících pitná voda záměrně rozprašuje (mlží) za účelem ochlazení.

Pro pracovníky čistíren odpadních vod platí, že by měli odpovědně zachovávat stávající bezpečnostní a hygienická opatření a používat ochranné pracovní pomůcky proti nákaze tam, kde je to nutné, protože v odpadní vodě se vyskytuje široké spektrum infekčních agens. Ani zde nejsou zatím potřeba nějaká mimořádná opatření, přestože se virus v odpadní vodě bude vyskytovat. O podobném viru SARS je známo, že v (odpadní) vodě může přežít 2 až 14 dní, v závislosti na teplotě; pravděpodobnější je však přežití v řádu dnů, ne týdnů.

Pracovníci obsluhující úpravny vody a čistírny odpadních vod (tedy kritickou infrastrukturu) by měli dodržovat preventivní opatření, aby ve svém mimopracovním životě minimalizovali riziko nákazy. V případě vypuknutí příznaků onemocnění nebo po kontaktu s nemocným by měli pečlivě dbát zdravotnických rad, aby tuto nakažlivou nemoc dále nešířili mezi ostatními zaměstnanci.

Zdravotnická zařízení, zejména zahrnují-li infekční oddělení, by měla své odpadní vody čistit v souladu s novou ČSN 75 6406 Nakládání s odpadními vodami ze zdravotnických zařízení vypouštěnými do stokové sítě pro veřejnou potřebu (únor 2020). I zde platí, že koronaviry jsou k dezinfekci mnohem citlivější než např. enteroviry.

Světová zdravotnická organizace považuje riziko nákazy COVID 19 z koupací vody (ať už mořské, přírodní sladkovodní nebo bazénové) za nízké a nepravděpodobné. Pokud při koupání může dojít k nákaze, pak je to díky nedodržování bezpečného sociálního odstupu od ostatních návštěvníků koupališť a souvisejících provozů (nákaza se tedy děje přímým či blízkým kontaktem s ostatními návštěvníky).

MUDr. František Kožíšek, CSc.
vedoucí Národního referenčního centra pro pitnou vodu

Použitá literatura:

- World Health Organization: Water, sanitation, hygiene and waste management for SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19. Interim guidance. 29 July 2020. Dostupné on-line: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC-WASH-2020.4>
- Water Research Australia: SARS-CoV-2 – Water and Sanitation (Fact Sheet). 5. 3. 2020. Dostupné on-line: <https://www.waterra.com.au/publications/fact-sheets/>
- Charleen Yeo, Sanghvi Kaushal, Danson Yeo: Enteric involvement of coronaviruses: is faecal–oral transmission of SARS-CoV-2 possible? *www.thelancet.com/gastrohep*. Published online February 19, 2020, [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(20\)30048-0](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(20)30048-0)
- World Health Organization: Status of environmental surveillance for SARS-CoV-2 virus. Scientific brief. 5 August 2020. Dostupné on-line: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/status-of-environmental-surveillance-for-sars-cov-2-virus>
- Státní zdravotní ústav: Doporučená opatření k prevenci přenosu viru ptačí chřipky pitnou vodou (metodické doporučení Národního referenčního centra pro pitnou vodu). 3. 3. 2006.