**Hlavní původci onemocnění z pitné vody**

**Protože spousta rodin naší obce používá vodu studniční bez pravidelné kontroly nezávadnosti vody, je třeba znát hlavní původce onemocnění z pitné vody**

***Vibrio cholerae*** je bakterie způsobující **choleru**, životu nebezpečné onemocnění, které se projevuje těžkými vodnatými až krvavými průjmy. I v ČR se dodnes každoročně vyskytne několik ojedinělých případů importovaných z exotických zemí.

***Salmonella enterica typhi*** je bakterie způsobující **břišní tyfus** – nemoc, která ještě před sto lety byla nejčastější příčinou vodních epidemií v průmyslově rozvinutých zemích. Charakteristickým obrazem nemoci je náhlý atak horečky, bolest břicha a hlavy, celková schvácenost, nevolnost a průjmy vedoucí k vážné a život ohrožující dehydrataci nebo perforaci střeva.

***Salmonella typhimurium*** a další druhy vyvolávají **salmonelózy** – akutní průjmovitá onemocnění s krátkou inkubační dobou (8–10 hodin). Typické jsou explozivní epidemie, při nichž v rozmezí několika hodin onemocní většina osob exponovaných nákaze. Salmonelóza je nemoc, která je v Evropě na vzestupu, i když pitná voda není hlavní cestou přenosu.

***Shigella dysenteriae***, ***S. flexneri*** a ***S. sonnei*** jsou bakterie způsobující **bacilární úplavici**, vážné a vysoce nakažlivé průjmové horečnaté onemocnění charakterizované až krvavými průjmy, k jehož vzniku stačí velmi nízká infekční dávka. I když hlavní cesta přenosu je osobní kontakt („nemoc špinavých rukou“), přenos pitnou vodou je také možný a dobře známý.

***Escherichia coli*** je bakterie, která žije ve velkých počtech ve střevech lidí a zvířat a je ve většině případů zcela neškodná. Existují však i patogenní kmeny (např. Escherichia coli O157:H7), které byly příčinou řady epidemií z pitné vody (viz příklady z Walkertonu nebo Caboolu) s velmi vážnými následky. U lidí se kromě **krvavých průjmů** může vyvinout i **hemolyticko-uremický syndrom**, který bývá často smrtelný. Postiženým (často malým dětem) při něm selhává činnost ledvin.

**Viry hepatitidy A, E** a **F** jsou skupiny virů způsobující zánětlivé **onemocnění jater** a přenášené fekálně-orální cestou. Vyskytují se po celém světě a i v ČR byly v posledním desetiletí příčinou několika epidemií z pitné vody.

**Rotaviry** jsou hlavní virovou příčinou **těžkých horečnatých průjmů u kojenců a malých dětí** v rozvinutých i rozvojových zemích. Byly objeveny teprve na počátku 70. let dvacátého století. Vzhledem k obtížné diagnostice se rotavirové infekce dostávají do statistik nejčastěji jako „akutní infekční záněty trávicího traktu bez zjistitelného původce“. Přenos pitnou vodou je možný, ale nevíme, jak je častý; rozhodujícím způsobem přenosu je však osobní kontakt (fekálně-orální cesta).

***Cryptosporidium*** je prvok, jehož odolné vývojové stadium (tzv. oocysta) se poměrně často vyskytuje v povrchových vodách a bez důkladné filtrace vody může pronikat i do pitné vody. Způsobuje **průjmovité onemocnění** zvané kryptosporidióza a ve Velké Británii a v USA je dnes nejčastější příčinou epidemií z vody jak pitné, tak rekreační.

***Giardia intestinalis*** neboli lamblie lidská je prvok (bičíkovec) s podobnou problematikou jako výše zmíněné Cryptosporidium. Nemoc jím způsobená se nazývá giardióza a má obraz **průjmového onemocnění**, méně často spojeného s postižením jater.

***Legionela*** je bakterie způsobující nemoc legionelózu, která může mít dvě klinické formy: tzv. **legionářskou nemoc**, která se projevuje těžkým zápalem plic, nebo tzv. **pontiackou horečku**, což je mírnější horečnaté onemocnění. Byla objevena až v roce 1976 díky záhadné epidemii v USA, která postihla účastníky sjezdu legionářů (odtud název) a která měla původ v hotelové klimatizaci masivně kontaminované legionelou. Legionela se vyskytuje běžně ve vodách, ale v teplé vodě nebo klimatizačních jednotkách se může pomnožit do velmi vysokých počtů. Cesta přenosu infekce je především inhalační a spočívá ve vdechnutí infikovaného aerosolu (kapének) například při sprchování, ve vířivých koupelích nebo v klimatizovaných prostorách. Popsána je ale i cesta aspirační, která spočívá ve vdechnutí kapky vody při pití kontaminované vody.

Vedle uvedených patogenů patří k nejobávanějším původcům průjmových onemocnění přenášených vodou rovněž bakterie rodu campylobacter a z virů adenoviry, enteroviry, noroviry a další.

**Všechny nemoci způsobené výše uvedenými patogeny mohou probíhat pod různým klinickým obrazem – od lehkého průběhu, kdy si organismus poradí sám bez léčby, až po život ohrožující nebo smrtelné onemocnění.** Zvláště ohroženi jsou citliví jedinci – malé děti a staré osoby, které při průjmovém onemocnění ztratí více tekutin než jsou schopny přijmout, a také osoby s poruchami imunity. Cesta, kudy může infekční zárodek vstoupit do organismu a způsobit nákazu, není jen zažívací trakt. U některých bakterií a prvoků je cesta skrze dýchací cesty nebo kožní oděrky a poranění významnější nebo vůbec rozhodující pro vznik infekce.

**Jedním z mimořádných opatřeních při epidemii nebo nebezpečí jejího vzniku** může být i zákaz nakládání s pitnou vodou, jakož i zákaz používání vod ze studní, pramenů, vodních nádrží…. Zákaz vydá orgán ochrany veřejného zdraví (viz § 69 odst. 1, písm. c) zákona na ochranu veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. v platném znění). **Tato opatření jsou ale až následná a jejich účelem je zabránit dalšímu šíření nákazy. Rozhodující je provádění průběžných preventivních opatření, která zabraňují vniknutí infekčního agens do pitné vody.**

Při **ověřování mikrobiologické nezávadnosti vody** se nehledají bakterie či viry způsobující známá onemocnění přenášená vodou, jako je tyfus, infekční zánět jater, průjmová onemocnění virového původu apod. Bylo by to technicky, časově i finančně neúnosné. Proto se všude ve světě používá metoda tzv. indikátorů fekálního znečištění, při které se hledají bakterie žijící ve střevním traktu člověka a teplokrevných živočichů (Escherichia coli, enterokoky, Clostridium perfringens). Pokud se ve vodě najdou některé z těchto bakterií, je voda podezřelá (tento přístup by se dal označit jako „presumpce viny“), že přišla do kontaktu s lidskými nebo zvířecími výkaly či zbytky živočichů a že může obsahovat patogenní bakterie a viry, které nejčastěji pocházejí právě ze střevního traktu. **Aby mohla být voda považována za nezávadnou, nesmí obsahovat žádnou z uvedených bakterií ve stanoveném objemu vody, který se vyšetřuje (100 ml).**