

– Legionella –

BAKTERIE POD DROBNOHLEDEM

Vzhledem k tomu, že čas od času médii proběhne zpráva týkající se bakterií rodu *Legionella*, a většinou jsou to zprávy více než dramatické, rozhodli jsme se pro vás zjistit, jak to s nebezpečností výskytu bakterií tohoto druhu je, kde je jim vyslovené dobře a jaké prostředí nesnášejí. Se snahou přiblížit vám reálně tuto problematiku, přinášíme ucelené informace v kompletní šíři. Věděli jste například, že bakterie se nejraději množí v bytech, nikoli v hlídaných centrálních rozvodech dodavatele teplé vody?



Pro vědomosti jsme si došli k člověku, který s *Legionellou* i dalšími bakteriemi bojuje prakticky denně. Hygienik Matěj Čermák nám odpověděl na dotazy, které nás zajímaly a o kterých věříme, že budou zajímavé i pro vás.

Co je *Legionella*? Je to jedna bakterie, nebo jich je více?

Legionella je rod bakterií s více než 50 druhů. Některé druhy lze dále rozlišit na dvě i více sérologických skupin. Z hlediska zdravotního je nejvýznamnější druh *Legionella pneumophila*, který obsahuje 16 sérologických skupin. Nejvíce onemocnění způsobuje *L. pneumophila* séro skupina 1, podskupina Pontiac.

Kde a za jakých podmínek přežívají? Co ovlivňuje jejich životní podmínky?

Legionelly jsou vázány na vodní prostředí, ale vyskytují se i v půdě. Kolonizují člověkem vytvořené vodní systémy. Vyznačují se značnou tolerancí k teplotě. Na rozdíl od jiných, běžných vodních mikroorganismů se dokážou množit až do teploty 45 °C, ale dokážou přežít i teplotu vyšší. Tato vlastnost jim umožňuje namnožit se například ve špatně konstruovaných nebo nedostatečně udržovaných roz-

vodech teplé vody, v teplých bazénech, chladičích věžích, fontánkách atd. *Legionelly* jsou nitrobuněční parazité améb a v jejich sporách dokážou přežít i ve velmi nepříznivých podmínkách. Žijí v biofilmu na vlhkých površích, odkud mohou být proudem vody strhávány nebo se aktivně uvolňovat do vodního sloupce. Důležitou živinou je kromě organických látek i železo.

Mohou se dostat do běžného vodovodního řádu?

Teoreticky ano, ale nemohou se zde namnožit z důvodů příliš nízké teploty pitné vody v řadu a velkého proudění. Mohou se však namnožit ve špatně izolovaných částech rozvodů pitné vody v objektech nebo se do pitné vody dostat z kontaminovaných výtokových kohoutů a sprch v bytech. Pitná voda v kohoutku by měla být co nejstudenější, maximálně 20 °C.

Proč se často vyskytují třeba v nemocnicích apod.?

Rozsáhlé rozvody teplé vody ve velkých objektech, jako jsou nemocnice, hotely apod., mohou snáze splňovat podmínky pro namnožení *Legionelly*. Těmito podmínkami jsou: Teplota vody v rozmezí 20–45 °C.

Stagnace vody v akumulačních nádržích, v nepoužívaných (nebo málo používaných) výtokových kohoutech, popřípadě slepých ramenech rozvodů. Přítomnost živin, rzi a kalu ve vodě.

Jak se člověk nakazí?

Vdechnutím vodního aerosolu (mikroskopických kapének) obsahujícího *Legionellu*.

Jaký má nemoc průběh a příznaky?

Legionářská nemoc se projeví těžkým zápallem plic, horečkou, bolestí hlavy, únavou, kašlem, dušností, průjmem, nevolností, zvracením až poruchami vědomí. Může skončit i úmrtím nemocného. K nákaze jsou vnímaví lidé se silně oslabenou imunitou. Inkubační doba se uvádí 2 až 14 dní. K onemocnění dochází relativně vzácně. A není přenosné z člověka na člověka. Mírnější formou je pontiacká horečka, ne nepodobná chřipce.

Jaká je nejlepší obrana člověka proti nákaze *Legionellou*?

Nevystavovat se vdechování kontaminovaného aerosolu. Pacienti po návratu do domácí péče mohou dočasně použít speciální filtry na výtokové kohouty, které jsou schopné *Legionellu* z vody odstranit. Udržovat teplovodní systémy ve stavu, který neumožní pomnožení *Legionelly*. Požadovat, aby měla teplá voda v kohoutku v bytě alespoň 50 °C. Je také dobré před použitím vodu odtočit. Také nezanedbejte čištění hlavice sprchy savem, po pár letech ji nahraďte za novější, stejně přistupujte k perlátorům a sítkům na kohoutcích. Odkalujte akumulační nádrže. V případě, že je rozvod teplé vody v takovém stavu, že není možné běžným způsobem dosáhnout doporučených hodnot *Legionelly*, je vhodné takový systém odborně dezinfikovat.

**Důležitou prevencí v boji s Legionel-
lou je dezinfekce potrubí... Jak
probíhá a má se jí občan obávat? Nejde
o nějakou chemii?**

Dezinfekci provádí odborná firma
dáváním schválených chemických
látek do rozvodů vody. Spotřebitelé mají
být o této skutečnosti předem infor-
mováni. Chemická dezinfekce by měla
být ale až poslední možností vedoucí
k eliminaci bakterií.

Trvalá dezinfekce teplé vody je
odůvodnitelná v nemocnicích, které
mají obvykle komplikované a rozsáhlé
rozvody náchylné k pomnožování
Legionelly a zároveň se zde koncentruje
mnoho lidí se sníženou imunitou, tudíž
k bakterií a nákaze vnímavějších.

**Rozvod vody v mědi, nebo v plastu?
Kde Legionella spíš přežije a proč?**

Měď sice působí baktericidně, ovlivnění
případné přítomnosti Legionelly není
zásadní, naopak některé umělé hmoty
mohou růst bakterií včetně Legionelly
částečně podporovat. Plastové rozvody
musejí splňovat požadavky na styk s pit-
nou vodou.

**Týká se problém Legionelly jen
rozvodů vody ve velkých městech, nebo
může být zasažena například i studna
na vesnici?**

Zasažen může být jakýkoli vodní systém,
pokud splňuje výše uvedené podmínky.

**Jak probíhají revize, zda je vodovod
u koncového uživatele v pořádku? Čistí
se potrubí pravidelně, nebo poté, co mi
do bytu přijde kontrola?**

Za domovní rozvody teplé, ale i pitné
(studené) vody odpovídá vlastník
objektu.

Je tedy na vlastníkově, aby o rozvody
(včetně výtokových kohoutů) řádně
pečoval a udržoval je ve stavu, který
nepovede ke zhoršování kvality
dodávané teplé i pitné (studené) vody.
Případně si na vlastní náklady ověřil, že
tomu tak skutečně je.

**Pokud se Legionella v potrubí objeví,
kdo má povinnost mi nahlásit, že
voda není pitná? Obec, provozovatel
vodovodního řadu?**

Informovat spotřebitele o nevyhovující
kvalitě vody ze zákona musí výrobce této
vody. Hygienické předpisy jako kompro-
mis připouštějí určité množství (100 KTJ
na 100 ml) Legionelly v teplé vodě
bytových domů. Tato hodnota však není
pro výrobce teplé vody závazná a výrobce
nemá stanovenou povinnost ověřovat,
zda se této hodnotě alespoň blíží.

**Kam se obrátit, pokud mám podezření,
že by Legionellou mohlo být zasaženo
potrubí, které vede vodu do mého
bytu?**

Vlastníci či spotřebitelé by se měli
primárně obracet na výrobce vody,
který by jim měl doložit, že vodu do
objektů dodává v pořádku a dále se na
vlastní náklady ujistit, že se voda jejich
vnitřními rozvody nekazí. Orgány
ochrany veřejného zdraví (hygienické
stanice) nemohou suplovat tyto ele-
mentární vlastnické povinnosti a o své
vůli kontrolovat všechny potenciálně
rizikové objekty. Jejich úkolem je infor-
movat o možných rizicích a objektiví-
zovat stav v případě, že provozovatelé
či vlastníci nekonají a nájemníci se
nemohou domoci svých práv.

Pražská teplárenská pečlivě hlídá

Povinnost kontroly kvality teplé vody
dodávané potrubím teplé vody nebo
vnitřním vodovodem není zákonem
stanovena, proto není ani stanovena
četnost této kontroly vyhláškou.
Teplá voda musí ovšem splňovat
požadavky stanovené v § 3 vyhlášky
č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví
hygienické požadavky na pitnou
a teplou vodu a četnost a rozsah kon-
trol pitné vody. Neméně důležitá je
však také vyhláška č. 194/2007,
§ 4. Respektive odst. 1 této
vyhlášky, kterým se stanoví pravidla
pro vytápění a dodávku teplé vody,
měrné ukazatele spotřeby tepelné
energie pro vytápění a pro přípravu
teplé vody a požadavky na vybavení
vnitřních tepelných zařízení budov
přístroji regulujícími a registrujícími
dodávku tepelné energie, kde se
hovoří o teplotních parametrech vody
na výtoku u spotřebitele 45–60 °C.

Četnost preventivních kontrol
je v Pražské teplárenské stano-
vena na 30 odběrů ročně v různých
předávacích stanicích. Určení místa
odběru je stanoveno podle důležitosti.
Upřednostňovány jsou objekty se
zvláštní důležitostí, především zdravot-
nická zařízení, ubytovací zařízení, školy,
školy apod.

Výskyt bakterie Legionelly se monitoru-
je v Pražské teplárenské od roku 2008.
V roce 2015 bylo provedeno 30 pláno-
vaných odběrů a navíc 23 odběrů na
základě oznámení hygienické stanice
a zjištěny byly 4 výskyty Legionelly
v zásobovací stanici také s vyšší hod-
notou na vratné vodě od odběratelů.

Ve většině případů se znečištění Le-
gionellou dostává z rozvodů odběratelů,
kde se množí v nefunkčních rozvo-
dech nebo v nečištěných konečných
zařízeních. To potvrzují také kontroly
Hygienické stanice hl. m. Prahy, která

***K onemocnění dochází
vzácně a není přenosné
z člověka na člověka.***

v rámci plánovaných kontrol objektů
monitoruje zvýšené procento výskytu
Legionelly v teplé vodě u odběratelů
za poslední dva roky. Vzorky jsou
u odběratelů odebírány ze sprchových
hlavic, kuchyňských kohoutků apod.
Ve většině případů se potvrdilo, že
v našich zásobovacích stanicích je teplá
voda v pořádku a bakterie Legionelly je
převážně v nepoužívaných rozvodech
domu, v mrtvých koutech rozvodů,
v nečištěných sprchových hlavicích,
kohoutcích apod.

Pražská teplárenská úzce spolupracuje
s Hygienickou stanicí hl. m. Prahy na
mimořádných kontrolách objektů, kde
hygienická stanice odebere vzorky,
pošle Pražské teplárenské oznámení
o zahájení kontroly a na základě
tohoto oznámení objedná Pražská
teplárenská u akreditované laboratoře
kontrolní rozbor potřebných ukazatelů
v předávacích stanicích, včetně odběru
vzorků odborně způsobilou osobou.
V rámci těchto mimořádných odběrů
Hygienické stanice hl. m. Prahy byl
v roce 2015 z 16 nevyhovujících odběrů
v kontrolovaných objektech pouze
1 pozitivní výsledek na přítomnost
Legionelly v našich zásobovacích sta-
nicích, a to s vyšší hodnotou na vratné
vodě od odběratelů. ☐

PŘÍPADOVÁ STUDIE

*Nedávno médiu proběhla informace, že
na pražském sídlišti Prosek rádí bakterie
Legionelly. Touha po novinářské senzaci
byla vyšší, než snaha objektivně informo-
vat, takže ke koncovým spotřebitelům se
informace dostala velmi zkreslená. Co se
ve skutečnosti dělo? Bakterie byla objevena
ve vnitřních rozvodech jednoho z bytů
a měření ve výměňkové stanici kontaminaci
neprokázala. Přesto byla z preventivních
důvodů zajištěna Pražskou teplárenskou
a. s. odborná dezinfekce teplé vody. Pokud
budete kdykoli hledat podrobně a relevantní
informace, najdete je na www.ptas.cz*