

## LEGIONELLA PNEUMOPHILA - legionárska nemoc

Jsou známy případy lhostejnosti, které měly dalekosáhlé důsledky. Problém Legionářské nemoci a jejího původce - bakterie Legionella pneumophila se stoupající informovaností v České republice už není neznámý. Jsou známy případy úmrtí po infekci v klinikách, plaveckých bazénech, hotelích a jině, např. v IKEM Praha v důsledku toho, že vodovodní vedení bylo zamořeno touto bakterií.

Několik zajímavých údajů ze země našeho souseda, ze Spolkové republiky Německo:

V Německu je podle posledních údajů 2500 úmrtí ročně v důsledku onemocnění Legionářskou nemocí. Jde však pouze o rozpoznané onemocnění a odhaduje se, že počet úmrtí se pohybuje kolem 5000. Prvně od roku 2000 (následně po ostatních zemích EU) má onemocnění Legionellou **ohlašovací povinnost** a toto onemocnění má stoupající tendenci. Jen za krátký čas ohlašovací povinnosti mezi 30.11. a 4.12. 2000 byly ohlášeny tři případy onemocnění a plavecké haly v Berlíně a Meerbusch byly okamžitě uzavřeny. Už v roce 1990 byla bakterie Legionella a jí způsobené onemocnění označeny za vážnější hygienicko – infekční problém.

Česká a Slovenská republika vstoupily do Evropské unie, to vyžaduje, i v plaveckých zařízeních, realizovat normy a předpisy EU. Např. v nemocnicích a lázeňských zařízeních, hotelích především ty s klimatizací. Ale ohrožení vzniká u vodotrysků a fontán ale např. ve stáčírnách a plnárnách limonád, moštů a vína atd. atd. prostě všude, kde lidé přicházejí do styku s vodou a hlavně s vodním aerosolem (tříští).

### Něco z historie:

Na setkání veteránů amerických legií v roce 1974 v Philadelphii onemocnělo 221 ze 4400 hostů záhadnou nemocí, z nichž později 34 zemřelo na zápal plic. Jako původce byla diagnostikována tyčinková bakterie Legionella pneumophila. V posledních dvou letech došlo k několika závažným případům onemocnění Legionářskou nemocí. Ve Španělsku onemocnělo v klimatizovaném hotelu přes 300 hostů, bakterie zamořila chladicí věž akvaria v Melbourne (Australie), jsou uzavírány hotely a plavecké haly v Německu i jiných zemích.

### Co jsou Legionelly?

Jsou to ve vodě žijící aerobní tyčinkové bakterie. K infekci dochází inhalací kontaminovaných aerosolů, tj. přes malinkaté vodní kapičky. Hlavním představitelem a pro člověka nejnebezpečnějším zástupcem 39 známých bakterií Legionella je Legionella pneumophila 1. seroskupiny. Ona je příčinou téměř všech epidemických i sporadických legionářských onemocnění.

### Symptomy onemocnění:

Jsou známy dva průběhy onemocnění (podrobněji viz tabulka):

- lehčí typ onemocnění (v Německu asi jeden milion onemocnění) označovaný jako *Pontiac – horečka* – která se podobá chřipce a projevuje se krátce vysokou horečkou.
- *Legionářská nemoc* – projevuje se jako těžký plicní zápal s lehkou horečkou až po septický šok s letalitou minimálně 15 – 20 %. Legionářská nemoc je ošetřujícím lékařem těžko rozpoznatelná a často léčena antibiotiky, které jsou účinné proti běžným zápalům plic, ale u legionářské nemoci jsou zcela neúčinné. Bez rozpoznání nemoci v nejbližších dnech je šance na přežití velmi minimální.

### Odkud bakterie pocházejí:

Přirozeným životním prostředím bakterie Legionella pneumophila je voda. Přenášena je aerosoly – vodní tříští vzduchem. V suchém prostředí není tento zárodek schopen přežít. V nižší koncentraci se nachází v rozvodech pitné vody, protože na běžně používané koncentrace chloru při úpravě vody je Legionella pneumophila rezistentní.

### Odpovídající životní podmínky a prostor:

Podmínky k rozmnožování kolonií jednotek nacházejí bakterie ve teplé vodě mezi 25 až 45°C, kdy získávají na agresivitě. Odpovídající prostředí nabízejí inkrustace v potrubních systémech a elementech ohřevu (rez a vodní kámen). Tam nacházejí výživu a často ochranu před opatřeními proti nim. Legionelly vytvářejí biofilmy v nichž se dobře rozmnožují. Aerosol vytvářející přístroje jsou místem přenosu na člověka. Zvláště nebezpečné jsou sprchy, whirlpools, zvlhčovače vzduchu, vodotrysky, plavecké bazeny, klimatizace, inhalační technika atd. Ale i v nových instalacích nejsou hygienické problémy uspokojivě vyřešeny.

### Řešení problému:

Sanace vodního potrubí je jedním z předpokladů. Německé firmě Cealin se po dlouholetém výzkumu podařilo vyvinout dva produkty – **tekutý Duochlorin** (na bázi chlorových směsí) a **Duozon 100 L** (stabilizovaný tekutý oxid chloričitý) likvidující všechny patogenní a nepatogenní bakterie včetně Legionella pneumophila, ale i další, např. Francisella tularensis způsobující onemocnění tularémie, ale i Bacillus anthracis způsobující snět slezinnou – anthrax. Oba chemické produkty se dávkuje do vody pomocí dávkovacího čerpadla a zařízení vyžaduje pouze nízké pořizovací náklady. Oba produkty jsou patentovány v USA a v Evropě, povoleny k oxidaci a dezinfekci vody. Oba produkty byly pozitivně testovány Hygienickou stanicí hl. m. Prahy a lze je používat k dezinfekci vody. K dispozici jsou i doporučení uživatelů. Použitím získáte neutrálně chuťovou a hlavně nezapáchající vodu.

### Ekologicky a ekonomicky:

uvedené produkty firmy Cealin dovážené do České a Slovenské republiky mají však další přednosti. Celosvětovým problémem číslo jedna je svobodný přístup k nezávadné vodě. Jak ukazují skutečnosti, je v některých zemích dostatek vody velkým problémem a prognózy ukazují, že nezávadné pitné vody bude v budoucnu nedostatek a její cena bude stoupat. Je na místě vodou hospodařit. S pomocí chemikálií firmy Cealin lze dosáhnout úspor vody a dalších nákladů až do výše 70% ! Např. V bazénu s 250 m<sup>3</sup> můžete za rok uspořit téměř 800 tis. Korun ! Současná doba vyžaduje se chovat ekonomicky a ekologicky. S tektým Duochlorinem a Duozonem 100 L to dosáhnete určitě k potěše Vašich návštěvníků (můžete snížit vstupné a dosáhnout tak vyšší návštěvnosti), majitele bezénu – šetřením finančních prostředků a veřejnosti úsporností provozu.

### Srovnání:

Mnoho firem zabývajících se výrobou různých prostředků na dezinfekci vody představuje různé metody – od ohřevu až po různé technické prostředky. Praxe však ukázala a takový je trend v celém světě, že se upouští od tradiční metody chlorace vody a přechází na prozatím nejlepší způsob dezinfekce vody oxidací pomocí oxidů chloru. Žádná z jiných metod dezinfekce vody nepřináší tolik jistoty a bezpečnosti. Ostatní jsou obvykle spojovány s jinými metodami, což vyžaduje značné finanční prostředky, opravy atd. Provozní náklady jsou příliš vysoké. Porovnejte si metody dezinfekce vody z tabulky, kterou máte k dispozici. Odpověď naleznete velmi snadno a rychle.