

Kontrola legionel ve vodovodním řádu

(Control of legionella in drinking-water systems)

Hoebe Ch.J.P.A., Kool J.I.

Lancet, Vol.355, 2000, č.9221, s. 2093-4

Volně přeložil MUDr. Plesník

V souvislosti s epidemií legionářské nemoci mezi návštěvníky akvária v Melbourne a s nálezem *Legionella pneumophila* ve zvlhčovačích vzduchu ve strojovně Ústředí evropského parlamentu ve Štrasburku, se problematika legionelózy opět stala šlágrm celé sítě sdělovacích prostředků. Ve skutečnosti přibývá nových epidemií legionelózy v té míře, v jaké se zdokonalují diagnostické testy prokazující tuto infekci.

Většina, ne-li všechny legionelózy vznikají přenosem legionel z rozvodů pitné vody. Tam je právě místo, ve kterém lze výskyt legionel kontrolovat nejhůře. Běžná je kontaminace vodovodního potrubí ve zdravotnických zařízeních. V anketě všech amerických nemocnic uvedlo 34% nález legionel ve svých vodovodních instalacích a 29% hlásilo nozokomiální legionelózu. V některých oblastech byly legionely prokázány až ve 100% nemocnic. S ohledem na ubikviternost výskytu legionel není jejich nález sám o sobě důležitý, rozhodující jsou poměry (teplota, stagnace vody, biofilm) podporující jejich množení.

Podstata prevence legionelózy by byla jednoduchá, kdybychom znali hraniční koncentraci legionel, představující již nepřijatelně vysoké riziko infekce. Predikční hodnota počtu legionel ve vzorku vody je však nejasná, zčásti proto, že počet značně kolísá, zčásti pro velkou odlišnost výsledků z různých laboratoří. Nicméně je nález legionel ve velké části potrubí, nebo vysoký počet legionel v některém vzorku vody, vždy nebezpečným signálem.

Všechny způsoby prevence množení legionel v pitné vodě mají nějaké nevýhody a žádný způsob není zcela účinný. Bakteriologické vyšetřování vzorků vody a snahy o dekontaminaci vody mohou být nákladné. Jejich použití je oprávněné jen pokud mohou snížit riziko onemocnění na přípustnou míru. Dekontaminační postupy musí probíhat stále, musí být systematické a odolné i vůči selhání člověka. Vždy je nutné posoudit technické slabiny dekontaminace. Legionely nejčastěji rostou v místech, kde voda stagnuje. Navíc se do takových míst jen stěží dostává horká voda i dezinfekční látka jako je chlór. Předpokladem úspěšnosti každého preventivního opatření proti legionelám je proto likvidace "slepých ramen" vodovodní sítě (t.j. části potrubí, z něhož je voda odebírána jen zřídka) a jiných zařízení (rezervoáry, zásobníky vody aj), kde voda může stagnovat.

Krátkodobé zvýšení teploty vody (metoda "zahřej na vysokou teplotu a propláchni) snižuje počet legionel obvykle jen krátce. Dlouhodobého efektu lze dosáhnout jen trvale zvýšenou teplotou vody nad 50°C ve všech částech rozvodu teplé vody. Nevýhodou je riziko opaření. Navíc, vyšší teplota teplé vody může zvyšovat i teplotu studené vody přestupem tepla mezi oběma rozvody vody.

Výsledkem pak může být častější přenos legionel také "studenou vodou". Ta se zahřívá i při zvýšené teplotě okolí. V budovách bez trvalého provozu (např. jen

dopoledne v pracovní dny) může být i teplota prostor důležitým faktorem, neboť dochází k delší stagnaci vody ve vodovodním potrubí.

Patřičná koncentrace plynného chloru a dioxidu chloru spolehlivě hubí legionely. Vyšší koncentrace chloru může potrubí korodovat. Naopak chlorace veřejných vodovodů bývá obvykle nedostatečná. Je také dobré uvědomit si, že chlor a dioxid chloru nepronikají do biofilmu, v němž legionely žijí a že se nedostanou do periferních částí vodovodních rozvodů. Chloramin může být ve vodovodním potrubí veřejném i soukromém mnohem účinnější. Trvalá desinfekce vodovodního systému chloraminem může být přijatelná jako doplňková a poměrně ekonomicky výhodná metoda prevence nozokomiálních i komunálních případů legionelóz.

Ionizace vody slitinami mědi a stříbra má na přítomnost legionel v potrubí variabilní účinek. Kombinuje-li se s trvalou chlorací vody, dochází k většímu poklesu počtu legionel ve vodě. Bohužel řada prací o účinnosti ionizace vody mědí a stříbrem neuvádí koncentraci chloru, takže není jasné, nakolik je účinek vyvolán ionizací anebo koncentrací chloru. V některých nemocnicích i přes ionizaci vody v potrubí mědí a stříbrem nálezy legionel i případy legionářské nemoci trvaly. Nedávno bylo také referováno o toleranci legionel při dlouhodobé expozici stříbru. Také ozon a ultrafialové paprsky brzdí množení legionel. Mají však jen lokální, krátkodobý účinek a rovněž nepronikají biofilmem.

Základem potlačování legionel v systému pitné vody je tedy nárazové zvyšování teploty vody a koncentrace dezinfekční látky v místech spotřeby vody, spolu s prevencí stagnace vody. Taková opatření je třeba provádět bez ohledu na to, zda byla prokázána legionelóza nozokomiálního původu, nebo byly legionely jen nalezeny ve vodě. Je třeba ročně 2-4x mikrobiologicky vyšetřit vodu, což poslouží jako kontrola, zda opatření jsou dostatečná. Je také důležité aby si lékaři uvědomili, že legionely jsou častými původci pneumonií. V USA odhadují, že hlášeno je sotva 5% ze skutečného počtu pneumonií. Vyšetření na legionely by proto mělo být zajištěno u všech případů těžké pneumonie, včetně přiměřené terapie a časného rozpoznání epidemie.

15 citací, kopie v archivu odd.epid. KHS Ostrava

Poznámky překladatele

V předchozích čtyřech letech (1996-9) bylo v celé ČR hlášeno ročně po 0, 3, 10 a 11-ti onemocněních. Za prvé čtyři měsíce letošního roku jsou hlášena 3 onemocnění, z toho dvě z našeho kraje. Nemyslím si, že by právě legionelóze byla v SMK věnována větší pozornost než jinde, spíše bude menší než v JMK, kde mají ve Vyškově NRL pro legionely. Jejím vedoucím je také nejčastějším autorem zasvěcených informací o legionelách a jimi vyvolávaných nemocích. Žel, právě letošní případy nejsou ve Zprávách CEM komentovány. Ve Zprávách CEM však najdete další údaje k epidemii v Holandsku (č. 4/99, s.150-1) a k výskytu legionelóz u cestovatelů (č. 9/99, s.353-4).