

***Legionella* spp. v rozvodu vody zubní soupravy s křeslem**

¹Sedlatá Jurásková E., ²Matoušková I., ¹Jánská J., ²Lálová I.,
³Sedláčková H.

¹Klinika zubního lékařství LF UP v Olomouci a FN Olomouc

²Ústav preventivního lékařství LF UP v Olomouci

³Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, pracoviště Olomouc

XXIII. mezinárodní konference
NEMOCNÍČNÍ EPIDEMIOLOGIE A HYGIENA

19. – 20.4.2016

Zde to vše začalo



- Philadelphia - Bellevue Stratford Hotel
- celkem ubytováno 4400 lidí
- 21.-24.7.1976 58. kongres Amerických legionářů
- explozivní epidemie respiračního onemocnění
- 149 účastníků kongresu onemocnělo
- celkem onemocnělo 221 hostů
- 34 zemřelo
- „Legionářská nemoc“

- *Legionella pneumophila*

- Gramnegativní aerobní kokobacil
- výskyt v přírodních i umělých vodních rezervoárech
- vnější membrána bakterie obsahuje specifický LPS - méně toxický než LPS enterobakterií
- séroskupiny *Legionella pneumophila* - identifikace založena na O-antigenech
- patogenní pro člověka
 - odpovědná za > 98 % Legionářské nemoci
 - z toho asi 95 % případů vyvoláno

- Legionella pneumophila* sg. 1

- většinou jednotlivé případy (sporadicky)
- sezónní výskyt - pozdní léto a časný podzim

- **Způsob přenosu**
 - aspirace - aerosol obsahující bakterii
 - kontaminace rány - kontaminovaná voda
 - infekce není přenosná z člověka na člověka
- **Typy onemocnění**
 - Legionářská nemoc
 - Pontiacká horečka
 - extrapulmonární syndrom - *L. pneumophila* rozšířena z respiračního systému do jiných míst těla - kloubní postižení
- **Rizikové faktory pro vznik onemocnění**
 - lidé nad 50 let
 - obecně více postižení muži než ženy
 - kuřáci, imunosuprimovaní jedinci - orgánová transplantace, hemato-onkologičtí pacienti, HIV pozitivní, určité profese

Mikrobiální kontaminace rozvodu vody zubní soupravy s křeslem

- **Prioritní téma:**
 - zjištění aktuálního výskytu bakteriálního kmene *Legionella* spp. ve vodě rozvodu vody u zubní soupravy s křeslem na Klinice zubního lékařství LF UP v Olomouci a FN Olomouc
- **Design:**
 - prevalenční (průřezová) studie, doba trvání 12 měsíců
- **Soubor:**
 - hygienicko - epidemiologické šetření probíhalo ve 2. polovině roku 2015 v prostředí ambulancí - konzervační, protetické, parodontologické, pedostomatologické a ortodontické Kliniky zubního lékařství LF UP v Olomouci a FN Olomouc
 - Podpořeno z grantu IGA LF UP 2015

- **Metodika:**

- 52 (50+2) odebraných vzorků vody (1. série šetření) zpracováno ve Zkušební laboratoři akreditované ČIA Zdravotního ústavu v Ostravě, pracoviště Olomouc
- kultivační průkaz kmene *Legionella* spp. metoda SOP OV 913 (podle ČSN ISO 11731, ČSN ISO11731-2)
- podrobnější identifikace sérotypizací
- jeden kmen legionely určen molekulárně biologickou typizací ve ZÚ v Ostravě oddělením molekulární biologie - *Legionella quateirensis*
- v říjnu 2015 odebráno 10 kontrolních vzorků vody (2. série šetření) ze zubních souprav s křeslem po dezinfekci - Stabimed v 1% koncentraci

Výsledky I:

Ambulance	Vzorky vody		
	Celkem	Pozitivní	Negativní
konzervační	11	4	7
protetika	12	6	6
parodontologie	7	4	3
pedostomatologie	10	4	6
ortodoncie	10	0	10
vstupní voda	2	0	2

- celkem odebráno 52 vzorků vody - 1. série šetření
 - 50 vzorků vody ze zubní soupravy s křeslem
 - 2 vzorky vstupní pitné vody do budovy kliniky
 - 18 (tj. 36 %) vzorků vody kultivačně pozitivních na bakterii *Legionella* spp.
- Identifikace:
 - *L. pneumophila* sg. 4
 - *L. anisa*
 - *L. quateirensis*



Výsledky II:

- 2. série šetření
 - 10 vzorků vody po dezinfekci rozvodu vody zubní soupravy s křeslem:
 - 2 negativní vzorky - po dezinfekci - negativní
 - 8 pozitivních vzorků - po dezinfekci
 - 7 vzorků negativních
 - 1 vzorek - změny kvalitativní i kvantitativní

Před dezinfekcí:

8×10^2 cfu/100 ml

L. pneumophila sg. 4

L. anisa

L. quateirensis

Po dezinfekci:

4×10^2 cfu/100 ml

L. pneumophila sg. 4

- **Závěry:**
 - **18 (tj. 36 %) vzorků vody kultivačně pozitivních na bakterii *Legionella* spp.**
 - *L. pneumophila* sg. 4 - přítomna ve 14 z 18 pozitivních vzorků
 - *L. anisa*
 - *L. quateirensis*
- pozitivní vzorky - *Legionella* spp. v rozmezí 10 - $2,9 \times 10^5$ cfu/100 ml vody
- nejnižší hodnota (10 cfu/100 ml vody) - protetická a pedostomatologická ambulance
- **nejvyšší hodnota ($2,9 \times 10^5$ cfu/100 ml vody) - konzervační ambulance**
- ortodontická ambulance - všechny vzorky vody kultivačně negativní
- nebyla prokázána souvislost mezi kultivačním průkazem legionel a způsobem odběru vody (mikromotor, vzduchová - vodní pistole)

- **Opatření:**

- Vyhláška 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče

m) ošetřování stomatologických souprav i další přístrojové techniky se provádí vždy podle návodu výrobce

- Metodické doporučení v ČR pro dekontaminaci rozvodu vody u zubní soupravy s křeslem není
- Americká směrnice CDC Atlanta (2003, 2015) vychází z požadavku ADA (American Dental Association) < 200 cfu/ml vody aerobních mezofilů při 22 °C
- dezinfekce
 - chlor - reziduální koncentrace ve vodě 0,5 mg/l
 - chlordioxid(RNDr. J. Šašek, Národní referenční centrum pro pitnou vodu)

Systém epidemiologické bdělosti legionelózy

Příloha č. 10 k vyhlášce č. 473/2008 Sb. v aktuálním znění

- **Klinická definice legionelózy**
 - **Legionářská nemoc** - akutní onemocnění dolních cest dýchacích s příznaky pneumonie diagnostikované klinicky, RTG a laboratorně, ID 2 až 10 dnů.
 - **Pontiacká horečka** - akutní legionelová infekce bez postižení dolních cest dýchacích, ID 1 až 2 dny.
- **Laboratorní diagnostika** - min. 1 z uvedených kritérií
 - **Přímý průkaz Ag v moči**
 - **Průkaz specifických Ag v séru**
 - **Přímá detekce mikroba v respiračních sekretech**
 - **Kultivace na selektivních půdách**
 - **Typizace kmenů - NRL pro legionely - sekvenace**

- **Epidemiologická kritéria**
 - Expozice stejnému společnému rezervoáru jako u potvrzeného případu
- **Klasifikace případu onemocnění**
 - Pravděpodobný
 - Potvrzený
- **Klasifikace legionelóz pro účely národního systému epidemiologické bdělosti:**
 - **Nozokomiální legionelózy** - nákaza ve ZZ
 - Cestovní legionelózy
 - Profesionální legionelózy
 - Jiné legionelózy

- **Epidemiologické šetření při podezření na výskyt legionelózy**
 - vyslovení podezření na legionelózu - odběr biologického materiálu k laboratornímu průkazu etiologie
 - laboratorně prokázané kmeny - předání do NRL pro legionely - identifikace a typizace
 - epidemiologické šetření - cílem je určit rezervoár infekce a cestu přenosu
- **Protiepidemická opatření v ohnisku onemocnění legionelózou**
 - hlášení onemocnění
 - odběr biologického materiálu a transport do laboratoře
 - epidemiologické šetření v ohnisku nákazy, vymezení dalších ohrožených osob, odběr vzorků vod z technických zařízení, návrh na technickou revizi

- **Kazuistika**

- Ricci ML et al. Pneumonia associated with a dental unit waterline. Lancet 2012; 379(18):684.

- žena 82 let, únor 2011 příjem na JIP, horečka, plicní nedostatečnost, byla při vědomí, komunikovala
- RTG - Ag v moči pozitivní - dg. Legionářské nemoci-bronchiální aspirát-kultivace ATB - orálně ciprofloxacin 750 mg každých 12 hod.
- vyvinul se ireversibilní septický šok, úmrtí o 2 dny později

- **Epidemiologické šetření**

- domácnost pacientky - pitná voda z kohoutku a sprchy negativní
- ordinace zubního lékaře
 - pitná voda studená - $1,5 \times 10^3$ cfu/l
 - voda z rozvodu vody zubní soupravy s křeslem 4×10^3 cfu/l
 - turbínka $6,2 \times 10^4$ cfu/l

ZÁVĚR

- ze všech odebraných vzorků vody u zubního lékaře a bronchiálního aspirátu - kultivačně potvrzena *L. pneumophila* sg. 1
- 3 různé typizační metody potvrdily shodu mezi izoláty z klinického materiálu a z prostředí
- typizace monoklonálními protilátkami potvrdila, že všechny izolované kmeny patřily do subskupiny Benidorm - jedna z nejvirulentnějších skupin

- **DĚKUJI ZA POZORNOST**