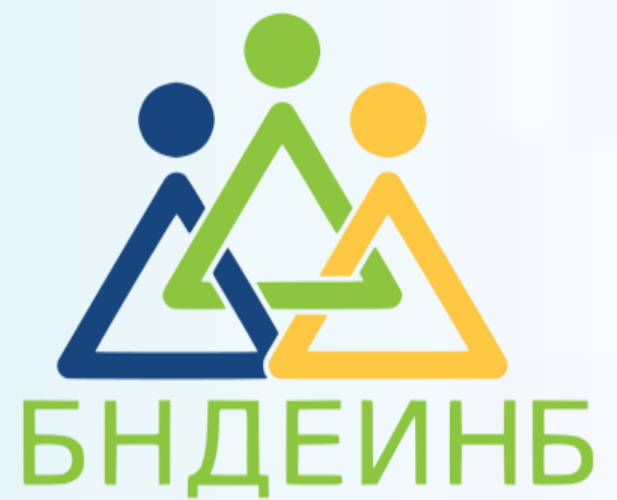




LEGIONELLA PNEUMOPHILA

ВЪВ ВОДНИТЕ ПЪТИЩА НА ЛЕЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ



В. Стоева¹, И. Томова², Й. Стоилова¹, А. Кеворкян¹, А. Атанасовски³

¹Катедра по епидемиология и МБС, Медицински Университет, Пловдив

²НРЛ ООБИ, Национален Център по Заразни и Паразитни Болести, София

³Катедра Детска Дентална Медицина, Медицински Университет, Пловдив

УВОД

Бактерии от род *Legionella* присъстват в различните водопреносни системи с големи вариации в концентрацията. Устройства, работещи с вода в лечебните заведения (медицински и дентални) предоставят рискове за възникване на Легионерска болест (ЛБ). В тях *Legionella pneumophila* може да се намножи, дисеминира и да предизвика нозокомиална инфекции при аспириране, инхалиране или раневи контакт.

ЦЕЛТА

на проучването е да се оцени наличието на *Legionella pneumophila* във водопреносната система и устройства на две лечебни заведения.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Теренно и микробиологично проучване на рискови за ЛБ устройства в лечебно заведение 1(ЛЗ1) и лечебно заведение 2(ЛЗ2). Общият брой на изследваните проби е 56. Микробиологичните изследвания на водни проби за наличие на легионелни бактерии са проведени в Националната Референтна Лаборатория "ООБИ" при НЦЗПБ - София.

РЕЗУЛТАТИ

Двете лечебни заведения се водоснабдяват от градската водоснабдителна система и нямат водни охладителни кули. В ЛЗ2 използват и бутилки-резервоар за денталните юнити. Броят на самостоятелните бани/умивалници, в комбинация с разнообразната медицинска „водна“ апаратура прави сериозно количеството на рисковите за ЛБ точки. Двете заведения нямат програма за профилактика на Легионерска болест. Наличие на *L.pneumophila* се доказва в 32.14% от водните пробите. В ЛЗ1 се установи постоянно ниво на контаминация на водната система с *L.pneumophila*, но не се изолира такава в ЛЗ 2, най-вероятно поради факта, че водопреносната мрежа там е сравнително нова, в експлоатация е от 2006 година.

Табл. 1. Разпределение на изследваните обекти за наличие на *Legionella spp.* според местоположението

Изследвани обекти	Брой проби n	От тях (+)
		n (%)
ФДМ	18	0
ЛЧХ	8	3 (37.5)
Индивидуални дентални практики	10	1(10)
Кранио-фациална хирургия (КФХ)	9	6 (66.7)
Клиника по изгаряния, пластична, възстановителна и естетична хирургия (КИПВЕХ)	10	8 (80)
МБАЛ Пловдив	1	1
ОБЩО	56	18 (32.14)

Табл. 2. Разпределение на водните проби, изследвани за наличие на *Legionella spp.* според вида на обекта и поредността на пробовзимането.

Пробовземане	От тях:		Общо положителни брой (%)
	проби от водопреносна система	проби от дентална апаратура	
	брой /положителни	брой /положителни	
Първо (n=18)	12/5	6/1	6 (33.3)
Второ (n=20)	10/6	10/1	7 (35)
Трето (n=18)	10/5	8/0	5 (27.8)
Общо (n=56)	32/16	24/2	18 (32.14)

Табл. 3. Разпределение на положителни за легионелни и нелегионелни бактерии водни проби, в зависимост от поредността на пробовзимане.

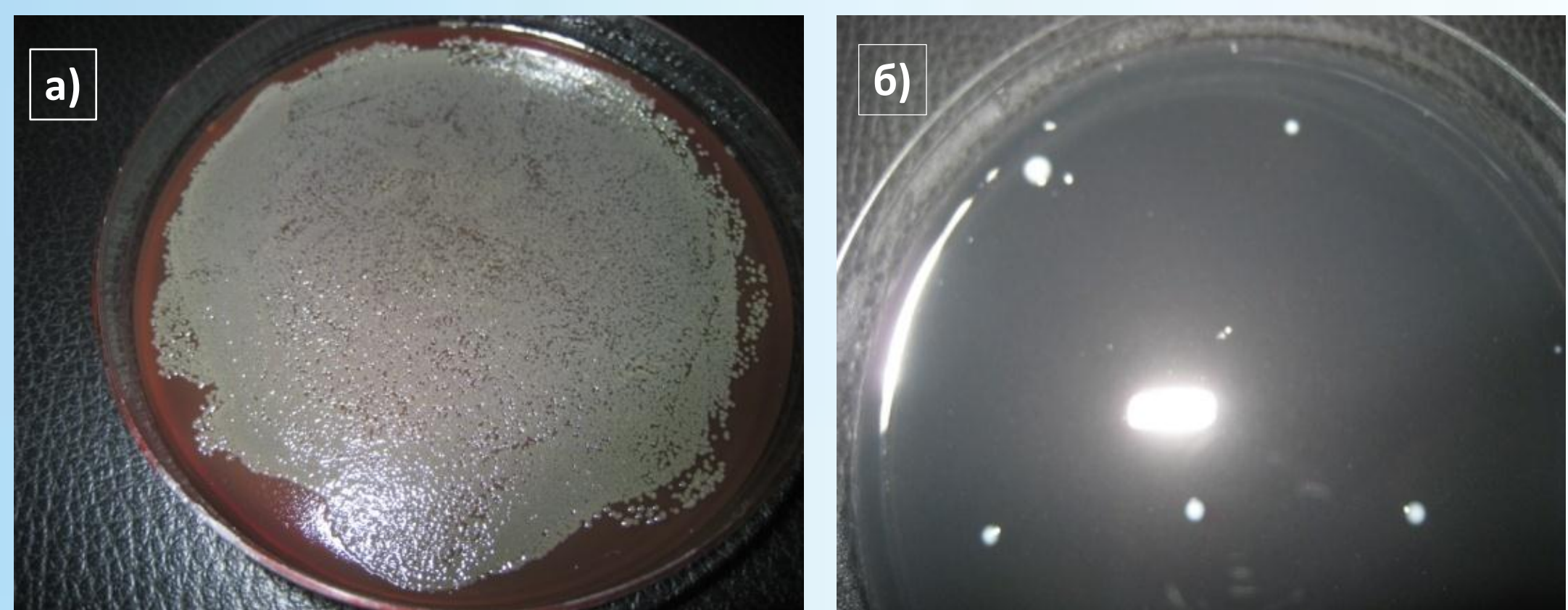
	Общ брой	I-во пробовземане (n= 17)	II-ро пробовземане (n=20)	III-то пробовземане (n= 18)
Масов растеж на нелегионелни бактерии	8	4	3	1
<i>L.pneumophila</i>	12	2	6	4
В асоциация	6	4	1	1
Без изолация	30	8	10	12
Общо	56	18	20	18

От замерванията проблемни се явяват температурата на топлата вода (37.0-48.80C) и свободния хлор ($\leq 0.5\text{mg/L}$), които са в диапазона осигуряващ добри условия за *L.pneumophila*. Откриват се ръжда и биофилм. Температурата на водата в лечебната апаратура (чешмяна/дестилирана) варира от стайна до 37°C.

Табл. 4. Температура на водата.

Пробо-вземане	t°C на студена вода	t°C на топла вода
1	15.6 - 20.0	37.7 - 48.8
2	16.6 - 19.0	25.0 - 46.9
3	16.9 - 17.9	17.9 - 44.0
Средна температура	17.4 - 17.8	30.85 - 43.25

Установява се контаминация с *L. pneumophila* на цялата сграда в ЛЗ1: душеве/умивалници - до 10^3cfu/L^{-1} , медицинска апаратура с dH_2O - $0-10^2\text{cfu/L}^{-1}$, мъртви точки - до 10^5cfu/L^{-1} .



Фиг. 1.

а) Масов растеж на нелегионелни бактерии върху кръвен агар на 24 час от култивиране (проба дестилирана вода от ДЮ).

б) Растеж на *L. pneumophila* Sg1 върху селективен BCYE агар след инактивиране.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дългият тръбопровод, множеството крайни точки, биофилмът и незадоволителните физико-химични параметри са в основата на легионелната контаминация в болницата, особено тежка в мъртвите точки. Липсата на програма за профилактика на ЛБ е основният (но не единствен) предразполагащ фактор за откриването на *L. pneumophila* в апаратура, захранвана с дестилирана вода и работеща в непосредствена близост до респираторния тракт на пациентите. Проблемът с легионелната контаминация в лечебни заведения в България е реалност. Необходими са по-мощни епидемиологични, микробиологични и клинични проучвания за постигане на ефикасна превенция/контрол на нозокомиалните водни инфекции.

Ключови думи: вода в медицинската и дентална практика, *Legionella pneumophila*, превенция