

МИКРООРГАНИЗМЫ РОДА LEGIONELLA В ОБРАЗЦАХ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Жданович Е. А., Фидаров Ф.М., Красько А.Г.

ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», ГУ «Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии», Минск, Республика Беларусь

Резюме: Легионеллез является типичным примером техногенных инфекций, обусловленных активным использованием в промышленности и быту циркулирующих замкнутых водных систем, источников бактериального аэрозоля. В 2014г. на наличие возбудителя легионеллеза было исследовано

164 пробы горячей и холодной воды из организаций здравоохранения, гостиничного хозяйства и предприятий Республики Беларусь. В результате было выделено и охарактеризовано бактериологическим, серологическим и молекулярно-генетическим методами 22 изолята *Legionella* spp., циркулирующих на территории страны.

Ключевые слова: легионеллез, легионеллезная инфекция, *Legionella*, *Legionella pneumophila*, горячая и холодная вода.

Summary: Legionellosis is a typical example of man-made infections due to active use in industry and everyday life closed circulating water systems, sources of bacterial aerosol. In 2014 on the presence of the causative agent of Legionnaires' disease were search 164 hot and cold water samples of health care organizations, the hotel industry and the enterprises of the Republic of Belarus. As a result 22 isolates *Legionella* spp. were isolated and characterized by bacteriological, serological and molecular genetic methods.

Keywords: legionellosis, *Legionella* infection, *Legionella*, *Legionella pneumophila*, hot and cold water.

Введение. Легионеллез – сапронозная инфекция, вызывающая поражение органов дыхания, часто в форме тяжелых пневмоний. Известно более 50 видов легионелл, 22 из которых патогенны для человека. Более 80% всех случаев заболеваний связано с *L. pneumophila* серотипа 1, среди других видов легионелл чаще всего заболевание вызывают виды *L. longbeuchae*, *L. dumoffii*, *L. bozemanii*. Летальность составляет 5-20%. Легионеллы размножаются в теплой воде в диапазоне температур 20-45°C, особенно в благоприятных условиях систем горячего и холодного водоснабжения, кондиционирования, водных сооружений и пр., где они накапливаются в значительных концентрациях (до 10⁷ КОЕ/л) с образованием биопленок [1, 2].

В Республике Беларусь легионеллез ранее не выявлялся, данные о распространенности и эпидемиологии возбудителей легионеллезной инфекции на территории страны отсутствуют.

Целью исследования было выделение и идентификация патогенных легионелл из проб воды из систем водоснабжения гостиниц, лечебно-профилактических учреждений и предприятий в г. Минске, г. Бресте, г. Гомеле и других городах Минской, Брестской, Витебской и Гомельской областей.

Материал и методы. Выделение и идентификация легионелл проводились бактериологическим (посев на селективные питательные среды), серологическим (реакция латекс-агглютинации) и молекулярно-генетическим (полимеразная цепная реакция в режиме реального времени) методами. Для выделения микроорганизмов использовалась среда для

селективного роста легионелл на основе агара Legionella CYE Agar Base, с добавлениями: добавка без цистеина Legionella BCYE Growth supplement without L-cystein), ростовая добавка для легионелл Legionella BCYE Growth supplement, селективная добавка для легионелл Legionella BMPA-a Selective Supplement. Все среды и добавки производства OXOID Inc., Великобритания. Для реакции латекс-агглютинации использовали набор реагентов Legionella latex test, производство OXOID Inc., Великобритания. В качестве контрольного штамма использовали штамм Legionella pneumophila ATCC 33152. Для выявления ДНК Legionella pneumophila в биологическом материале и объектах окружающей среды методом ПЦР в режиме реального времени использовали «АмплиСенс Legionella pneumophila-FL», производство ФГБУ ЦНИИ эпидемиологии, РФ.

Результаты и обсуждение. Бактериологическим методом исследовано 164 пробы воды из гостиничных комплексов, предприятий и организаций здравоохранения Республики Беларусь. Для идентификации были отобраны подозрительные колонии, которые имели гранулярную или блестящую поверхность, вросший центр, серовато-голубоватую, иногда зеленоватую окраску. На 3-5 сутки колонии легионелл небольшие, диаметром 1-2 мм, плоско-выпуклые, гладкие с острым краем. Дальнейшую идентификацию проводили методами латекс-агглютинации и ПЦР в режиме реального времени.

В результате исследований выделено и идентифицировано 22 изолята микроорганизмов, относящихся к роду Legionella. Один изолят отнесен к виду Legionella pneumophila, серогруппы 1 (г. Минск, гостиничный комплекс); 19 изолятов – Legionella pneumophila, серогруппы 2-14; один изолят – Legionella pneumophila неустановленной серогруппы и один изолят – Legionella spp.

Выводы. В отличие от стран Европы и РФ, где ежегодно регистрируются вспышки и спорадические случаи легионеллезной инфекции, в Республике Беларусь легионеллез ранее не выявлялся. В связи с этим отсутствуют какие-либо данные о распространенности и эпидемиологии легионеллезной инфекции на территории страны. Проведенные в 2014г. исследования показывают, что на территории РБ активно циркулирует возбудитель легионеллеза, в том числе и наиболее патогенный вид Legionella pneumophila серогруппы 1. Таким образом, существует реальная угроза заболевания человека как нозокомиальным, так и внебольничным легионеллезом, что требует особого внимания со стороны органов санитарно-эпидемиологического надзора, а также руководителей учреждений, организаций, предприятий и других субъектов хозяйствования, независимо от форм собственности и подчиненности, общественных объединений,

должностных лиц и граждан. Необходима организация постоянного системного мониторинга за распространением возбудителей легионеллеза и выявлением пациентов с патологией органов дыхания, вызванной легионеллами.

Литература

1. Тартаковский, И.С. Болезнь легионеров. Легионеллез – прошлое, настоящее, будущее / И.С. Тартаковский // Медицина для всех. – 2000. – № 2. – С. 23-25.
2. Legionnaires disease 25 years later – lessons learned. Proceedings of the 5th International Conference on Legionella, Germany, 2000 Sep 26-29 / J.E. McDade. – Ulm: Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, 2000. – P. 3.