

УДК 616

ЛАБОРАТОРНО-АССОЦИИРОВАННЫЙ СЛУЧАЙ ЗАРАЖЕНИЯ *FRANCISELLA TULARENSIS*

*Ашырова О. О., студентка 3 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Сульдина Е.В., ассистент
кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *Francisella tularensis*, США, СССР, *Yersinia pestis*, *Bacillus anthracis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Neisseria meningitidis*.

Представлен быстро летальный случай легочной туляремии у 43-летнего мужчины, который был переведен в учреждение третичной медицинской помощи. Микробиологическая лаборатория и службы вскрытия не были уведомлены о клиническом подозрении на туляремию службой, ухаживающей за пациентом. Несмотря на наличие процедуры лабораторного биотерроризма и соблюдение установленного лабораторного протокола, 12 сотрудников микробиологической лаборатории подверглись воздействию *Francisella tularensis*, и идентификация организма была отложена из-за отсутствия уведомления о лаборатория клинического подозрения на туляремию.

В общей сложности 11 сотрудников микробиологической службы и два человека, участвовавшие в проведении вскрытия пациента, получили профилактический доксициклин из-за опасений передачи инфекции. Ни у кого из них не развилось признаков или симптомов туляремии. Одна сотрудница микробиологической лаборатории была беременна и отказалась от профилактических антибиотиков. В результате этого события микробиологическая лаборатория включила поток диаграммы непосредственно в процедурах проверки нескольких высоко инфекционных агентов, которые могут быть агентами биотерроризма. Это должно позволить более быстро распознать изолят для направления в лабораторию уровня В для окончательной идентификации и должно повысить безопасность лаборатории. *Francisella tularensis*, привередливая грамотрицательная коккобацилла, является необычно встречающимся организмом в большинстве лабора-

торий клинической микробиологии. Тем не менее, необходимость ознакомления диагностических лабораторий с этим организмом приобрела все большее значение в связи с его возможным использованием в качестве агента биотерроризма *F. tularensis* был классифицирован как Категория А критический биологический агент, поскольку он легко распространяется, вызывает высокую смертность потенциалом для серьезных воздействии на общественное здравоохранение, может вызвать панику в обществе и социальные потрясения и требует специальных действий для обеспечения готовности общественного здравоохранения. Сообщается, что он был разработан в качестве оружия как Соединенными Штатами, так и Советским Союзом. Несмотря на наличие в лаборатории клинической микробиологии письменной процедуры работы с агентами биотерроризма, включая *F. tularensis*, идентификация *F. tularensis*, выделенного из смертельного случая легочной туляремии, была отложена, что привело к манипуляциям с организмом на стенде лабораторией рабочие, многие из которых впоследствии начали принимать профилактические антибиотики.

Связь между анатомической патологией и клинической микробиологией была включена в лабораторные процедуры при подозрении на инфекционные агенты, которые могут представлять особую опасность для работников микробиологической лаборатории или службы вскрытия. Лаборатория клинической микробиологии в Бостонском медицинском центре в настоящее время назначена лабораторией уровня А. Эта классификация означает, что лаборатория не должна пытаться идентифицировать потенциальные агенты биотерроризма, такие как *F. tularensis*, но для этого требуется способность быстро исключать такие агенты и пересылать те изоляты, которые не могут быть исключены, в Лаборатория уровня В.

Процедуры бактериологического стенда теперь включают технологические схемы для этого организма, а также для видов бруцелл, еще одного потенциально опасного агента, который был превращен в оружие и является возможным агентом биотерроризма. Когда небольшая грамтрицательная коккобацилла видна на пятне Грама положительной культуры крови, в которой время до больше, чем 24 часа, все дальнейшие работы должны выполняться в кабинете биологической безопасности технологом в перчатках и халате до тех пор, пока не будет доказано, что изолят не относится к виду бруцелл. Хотя сообщалось, что *Yersinia pestis* и *Bacillus anthracis*, два агента, которые

были классифицированы как критические биологические агенты категории А, лишь в редких случаях вызывают лабораторные инфекции, мы включили блок-схемы для идентификации этих организмов в наши процедуры, чтобы предотвратить задержку в их идентификации. В лаборатории клинической вирусологии мы включили блок-схему для тех ситуаций, в которых наблюдается цитопатический эффект и который последовательно демонстрируется при прохождении, но не может быть идентифицирован с нашими стандартными лабораторными процедурами. Это важно, поскольку существует ряд вирусных агентов, которые не могут быть диагностированы с помощью обычных процедур, которые потенциально очень опасны и будут расти в клетках культуры тканей, которые обычно используются в клинических вирусологических лабораториях. Другие подводные камни в идентификации *F. tularensis* включают наличие непастидных штаммов, которые не требуют цистеина, штаммы, которые хорошо растут на агаре крови овец и триптиказном соевом агаре, штаммы, для которых идентификация набора может неправильно предполагать идентификацию *Actinobacillus actinomycetemcomitans* или *Neisseria meningitidis*.

Этот пациент получал азитромицин из-за возможности того, что его пневмония была вызвана инфекцией видом легионеллы. Клинически можно спутать легочную туляремию с легионеллезом. Несмотря на наличие процедуры лабораторного биотерроризма, которая обсуждалась на лабораторных совещаниях, и соблюдение установленных процедур, 12 сотрудников микробиологической службы подверглись воздействию *F. tularensis*, и идентификация организма была отложена из-за отсутствия уведомления лаборатории о подозрении на туляремию. С тех пор как это произошло, мы включили блок-схемы для нескольких высоко инфекционных агентов, которые могут быть агентами биотерроризма, непосредственно в каждую из контрольных процедур. Это должно позволить более быстро признать необходимость направить клинический изолят в лабораторию уровня В для окончательной идентификации.

Дополнительные шаги, которые были предприняты, включают просвещение врачей по вопросам биотерроризма и разработку всеобъемлющего институционального плана борьбы с биотерроризмом. Информирование медицинских работников о необходимости оповещения лаборатории о подозрении на эти агенты имеет важное значение, но уведомление будет непоследовательным. В лаборатории,

включая набор для вскрытия, должны быть предусмотрены процедуры для обработки неожиданных инфекционных агентов.

Библиографический список:

1. Feldman, K. A., R. E. Ensore, S. L. Lathrop, B. T. Matyas, M. McGuill, M. E. Schriefer, D. Stiles-Enos, D. T. Dennis, L. R. Petersen, and E. B. Hayes. 2001. An outbreak of primary pneumonic tularemia on Martha's Vineyard. *N. Engl. J. Med.* 345:1601–1606.
2. Franz, D. R., P. B. Jahrling, A. M. Friedlander, D. J. McClain, D. L. Hoover, W. R. Bryne, J. A. Pavlin, G. W. Christopher, and E. M. Eitzen, Jr. 1997. Clinical recognition and management of patients exposed to biological warfare agents. *JAMA* 278:399–411.
3. Fredricks, D. N., and J. S. Remington. 1996. Tularemia presenting as community-acquired pneumonia. Implications in the era of managed care. *Arch. Intern. Med.* 156:2137–2140.
4. Gilchrist, M. J. 2000. A national laboratory network for bioterrorism: evolution from a prototype network of laboratories performing routine surveillance. *Mil. Med.* 165(Suppl. 2):28–31.
5. Gilchrist, M. J. R., W. P. McKinney, J. M. Miller, and A. S. Weissfeld. 2000. Cumitech 33, Laboratory safety, management, and diagnosis of biological agents associated with bioterrorism. Coordinating ed., J. W. Snyder. ASM Press, Washington, D.C.
6. Nolte, K. B., S. S. Yoon, and C. Pertowski. 2000. Medical examiners, coroners, and bioterrorism. *Emerg. Infect. Dis.* 6:559–560. 15. Pike, R. M. 1976. Laboratory-associated infections: summary and analysis of 3921 cases. *Health Lab. Sci.* 13:105–114.

LABORATORY-ASSOCIATED CASE-FRANCISELLA TULARENSIS

Ashyrova O. O.

Keyword: *Francisella tularensis*, USA, USSR, *Yersinia pestis*, *Bacillus anthracis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Neisseria meningitidis*.

A rapidly fatal case of pulmonary tularemia is presented in a 43-year-old man who was transferred to a tertiary care facility. The microbiology laboratory and autopsy services were not notified of a clinical suspicion of tularemia by the patient's caregiver. Despite having a laboratory bioterrorism procedure and adhering to an established laboratory protocol, 12 microbiology laboratory workers were exposed to Francisella tularensis and identification of the organism was delayed due to lack of laboratory notification of clinical suspicion of tularemia.