

Сравнение клинических и пищевых изолятов *Listeria monocytogenes* на основе полногеномного секвенирования.

Научный руководитель – Воронина Ольга Львовна

Кутузова Анжелика Витальевна

Студент (специалист)

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,
Москва, Россия

E-mail: kutuzy@mail.ru

Введение. Инвазивный листериоз - наиболее опасная форма инфекции, вызываемой *Listeria monocytogenes*, при которой смертность, по данным ВОЗ, достигает 30%. При перинатальном листериозе, случаи которого во время вспышки листериоза в Южной Африке в 2017-2018 гг. составили 42% от зарегистрированных [2], возникает опасность выкидыша, мертворождения, преждевременных родов, осложнений у новорожденного и родильницы. Источником инфекции могут быть продукты питания и окружающая среда. При скрининге инвазивного листериоза в мегаполисе у госпитализированных пациентов за период 2018-2019 гг мы показали преобладание *L. monocytogenes* ST7 (Sequence Type) при перинатальных случаях [1]. Этот же генотип листерии был выявлен в изолятах из пищевых продуктов [1].

Целью данного исследования было сравнение геномов клинических и пищевых изолятов *L. monocytogenes* ST7, выделенных в мегаполисе центральной части РФ в 2018-2019 гг.

Материалы и методы. 2 клинических изолята от пары мать-новорожденный (GIMC2009:LmC2010:LmcUH8), пищевые изоляты из охлажденного мяса (GIMC2015:Lmc22) и мяса птицы (GIMC2016:Lmc547). Полногеномное секвенирование (WGS) выполняли на платформе MiSeq (Illumina), сборку - в CLC Genomic Workbench v.20, аннотацию, биоинформационный анализ - в специализированном пакете программ. Для определения генотипа корового генома (cgMLST) использовали ресурсы Bacterial Isolate Genome Sequence Database for *L. monocytogenes* (BIGSdb-Lm) (<https://bigsdbs.pasteur.fr/listeria/>).

Результаты. Данные WGS 4-х изолятов *L. monocytogenes* зарегистрировали в GenBank NCBI (BioProject ID: PRJNA605697). Все изоляты по результатам анализа в BIGSdb-Lm относились cgMLST1748. Однако клинические штаммы и изолят из мяса имели один ближайший референсный геном - cg-14120, а изолят из птицы - другой: cg-12083. Эти данные подтвердили выявленные ранее отличия GIMC2016:Lmc547 по аллелю гена интерналина A.

Проверка 1748 локусов корового генома показала полное совпадение по аллелям изолятов, выделенных от матери и новорожденного. Изолят из мяса имел отличия по 24 локусам. В то же время, наличие новых для BIGSdb-Lm, общих у трех изолятов мутаций, обусловленных делецией 3-х триплетов в гене MFS транспортера, двух идентичных профагов, одинаковых IS элементов свидетельствует о принадлежности исследованных листерий к одному пулу аутохтонных штаммов *L. monocytogenes* ST7.

Заключение. Мясные полуфабрикаты могут служить потенциальным источником *L. monocytogenes* ST7. Для достоверного выявления источника пищевого листериоза требуется оперативное исследование продуктов питания госпитализированного пациента.

Источники и литература

- 1) Воронина О.Л. и соавт. Листерииоз. Генотипирование как ключ к выявлению возможного источника заражения. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2019; (4).
- 2) Smith A.M. et al. Outbreak of *Listeria monocytogenes* in South Africa, 2017-2018: Laboratory Activities and Experiences Associated with Whole-Genome Sequencing Analysis of Isolates. *Foodborne Pathog Dis.* 2019;16(7):524-530.