

ДИАГНОСТИКА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА В УСЛОВИЯХ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Барт Н.Г., кандидат биологических наук, доцент,
тел. 8(8422) 55-95-47, bart1967@mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: микроорганизмы, патогенность, сальмонелла, идентификация, вирулентность, бактериология, таксономия, морфология, диагностика.

Работа посвящена изучению комплексного анализа и сравнительной оценки методов лабораторной диагностики в бактериологической лаборатории детской клинической больницы региона, и проведению лабораторной диагностики сальмонеллеза в конкретной бактериологической лаборатории.

Введение. Проблема сальмонеллезов продолжает оставаться весьма актуальной на большинстве территорий России, что подтверждается отсутствием тенденции к снижению показателей заболеваемости как в стране, так и в отдельных регионах. Процесс заражения сальмонеллезом совершенно простой, достаточно употребить зараженную пищу или воду, немытые фрукты и т.п. Несмотря на то, что сальмонелллёз в основном связывают с пищевыми отравлениями, по оценкам, около 10 % случаев вызваны прямым контактом с животными [1]. Течение же заболевания может быть крайне тяжелым, что вызвано распространённостью устойчивости к противомикробным препаратам среди бактериальных патогенов в настоящее время.

Совокупность имеющихся проблем требует от лечебных учреждений своевременного и качественного реагирования на заболевание. Раннее и точное выявление сальмонелллёзной инфекции может спасти жизнь, поскольку пациенту может быть назначено необходимое и эффективное лечение, что снижает вероятность селективного давления, которое способствует развитию устойчивости к

антибиотикочувствительности. Поэтому методы диагностики таких заболеваний должны быть быстрыми, точными, простыми и доступными. Скорость диагностики может сыграть решающую роль в лечении пациента, поскольку позволяет назначить адекватную терапию.

Такое положение вещей обязывает общество очень внимательно подходить к своевременному и точному выявлению сальмонеллеза. Бактериологическая лаборатория является центральным звеном в диагностике данного заболевания. Современные вызовы, такие как рост антибиотикорезистентности сальмонелл, необходимость быстрого выявления источников и путей передачи при вспышках, требуют от лабораторий внедрения и использования более эффективных, быстрых и точных методов диагностики. Актуальными задачами являются оптимизация алгоритма исследования, включая правильный отбор и транспортировку материала, выбор селективных сред, применение методов ускоренной идентификации (масс-спектрометрия MALDI-TOF), молекулярно-генетических (ПЦР) и серологических методов. Таким образом, совершенствование диагностического алгоритма сальмонеллеза в практической работе бактериологической лаборатории является высоко актуальной научно-практической задачей.

Проблема исследования заключается в существующем противоречии между широким арсеналом современных методов диагностики сальмонеллеза и необходимостью их рациональной интеграции в практический алгоритм работы лаборатории для достижения оптимального сочетания быстроты, точности, информативности и экономической эффективности.

Поэтому объектом настоящей работы является процесс лабораторной диагностики сальмонеллеза в конкретной бактериологической лаборатории.

Предметом же исследования: методы и алгоритмы выделения, идентификации и характеристики культур *Salmonella spp.* в условиях бактериологической лаборатории лечебного учреждения.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе бактериологической лаборатории Государственного учреждения здравоохранения Ульяновская

областная детская клиническая больница имени политического и общественного деятеля Ю.Ф.Горячева.

Бактериологическая лаборатория является структурным подразделением больницы, располагается на 2 этаже административно-лабораторного корпуса, имеет 2 входа. Общая площадь бактериологической лаборатории составляет 412 м². В лаборатории выполняется широкий спектр микробиологических исследований.

Площадь бактериологической лаборатории делится на «чистую» и «заразную» зоны.

Применялись различные питательные среды, реактивы и оборудование.

Результаты исследований и их обсуждение. С 2012 года для расширенной идентификации выделенных микроорганизмов и определения чувствительности к более широкому спектру антибиотиков в бактериологической лаборатории больницы используется анализатор Vitec-2 Compact, полученный по программе модернизации системы здравоохранения. Что стало внедрением нового метода микробиологических и серологических исследований посевов на сальмонеллез.

Использование анализатора заменяет собой биохимический ряд, который исследуется в рамках классического (культурального) метода диагностики ("золотого стандарта"). Также необходимо отметить, что карта для анализатора, используемый при диагностике сальмонеллеза, содержит порядка 56 сред, что значительно превышает набор сред классического метода.

Для производства анализа на одного пациента берется две карты: первая- для идентификации бактерии, вторая – на антибитикочувствительность.

По окончании обработки полученных результатов проводится агглютинация с моноспецифическими О- и Н-сыворотками для определения серогруппы по методу «золотого стандарта» и только после этого врач лаборатории подтверждает в программе свое согласие с анализом. Затем готовый результат уходит в лабораторно-информационную систему (ЛИИС), РМИС и Госуслуги.

Деятельность лаборатории имеет определяющее значение в выявлении и последующем определении тактики лечения заболевания.

За 2025 год существенно увеличилось количество проводимых исследований. Если в 2024 году было проведено 32553 диагностических исследования, то в 2025 году это цифра составила 40206 диагностических исследования.

Заключение. На основании полученных данных разработаны практические рекомендации по оптимизации для диагностики сальмонеллеза в бактериологической лаборатории больницы. Внедрение в деятельность бактериологической лаборатории анализатора Vitek 2 Compact позволило уменьшить время проведения анализа на сутки, но не дало возможность отказаться от классического метода ввиду ограниченности функционала и возможных ошибках работы аппарата, которые при их возникновении требуют перепроверки путем пересева согласно «золотому стандарту». Вместе с тем, интеграция классического метода с экспресс-технологиями просто необходима, она значительно повышает эффективность работы бактериологической лаборатории, существенно улучшает качество диагностики сальмонеллеза, а значит и самого лечения.

Библиографический список:

1. Nazarova, Y. Salmonella infection epidemiology: the state-of-the-art report / Y. Nazarova, D. Shabanova //, 2025. – P. 233-236. – EDN TTJSWB.
2. Колганова, О. А. Роль естественной резистентности организма при сальмонеллезной инфекции / О. А. Колганова // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник IX национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2026 года. Часть 1. – Новосибирск: ИЦ Университета биотехнологий "Золотой колос", 2026. – С. 1526-1528. – EDN DLSZRO.
3. Сальмонеллезная инфекция у детей / А. Я. Сумарокова, Н. Л. Рогушина, Е. А. Петрова [и др.] // Инфекционные болезни: мультидисциплинарный взгляд : Материалы научно-технической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 15–16 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская общественная организация "Человек и его здоровье", 2025. – С. 385-386. – EDN METVEB.

4. Диагностика сальмонеллезной инфекции в многопрофильном педиатрическом стационаре / И. В. Лазарчик, Д. В. Зайцев, М. О. Макаревич, М. В. Сницкая // Forcipe. – 2023. – Т. 6, № S1. – С. 342-343. – EDN MENGSD.

DIAGNOSIS OF SALMONELLOSIS AGENTS IN A BACTERIOLOGICAL LABORATORY

Bart N.G.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *microorganisms, pathogenicity, salmonella, identification, virulence, bacteriology, taxonomy, morphology, diagnosis.*

The work is devoted to the study of a comprehensive analysis and comparative assessment of laboratory diagnostic methods in the bacteriological laboratory of the children's clinical hospital in the region, and laboratory diagnostics of salmonellosis in a specific bacteriological laboratory.