

ПРИМЕНЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЭШЕРИХИЙ ОТ САЛЬМОНЕЛЛ

Введение. Патогенные эшерихии и сальмонеллы способны вызывать инфекционную патологию у животных и человека. Этих микроорганизмов относят к семейству *Enterobacteriaceae*, которое включает 43 рода. Чаще всего болезнь у животных обуславливают бактерии родов *Escherichia* и *Salmonella*. Бактерии всех родов семейства имеют сходство по морфологическим, тинкториальным, культуральным и другим признакам. Поэтому выделение чистой культуры инфекта из патматериала и ее последующая идентификация – непереносимое условие постановки достоверного лабораторного диагноза на инфекционную болезнь. Для выделения чистой культуры из патологического материала применяют многие питательные среды.

Для идентификации бактерий чистой культуры предложены многочисленные современные методы определения вида патогена: метод флуоресцирующих антител (МФА), иммуноферментный анализ (ИФА), полимеразная цепная реакция (ПЦР) и др.

Однако, для осуществления этих методов необходимы дорогостоящие диагностические сыворотки и антигены, разнообразные ингредиенты, сложная аппаратура, которые не всегда доступны для практических ветеринарных лабораторий. Учитывая это обстоятельство, мы решили определить возможность дифференциации эшерихий от сальмонелл путем применения доступных дифференциально-диагностических сред и подтвердить эффективность их использования проведением серологической типизации бактерий, выращенных на этих средах.

Материалы и методы исследований. В опытной работе были задействованы эшерихии и сальмонеллы, т.к. известно, что эти бактерии чаще других видов поражают животных в хозяйствах страны и способны вызывать смешанную инфекцию.

В экспериментах применяли обычные (МПБ, МПА, МППЖА) и плотные дифференциально-диагностические среды: Эндо, Левина, Плоскирева, Вильсона-Блера (висмут-сульфитный агар). На указанные среды были высеяны предварительно выращенные в МПБ эшерихии (бактерии штамма *E. Coli* – 078) и сальмонеллы (бактерии штамма *S. Dublin* 373). Питательные среды с засеянными микроорганизмами инкубировали в термостате в течение 20 часов при 37-38 °С, а затем изучили сформировавшиеся колонии на поверхности питательных сред. Среды подвергали визуальному просмотру в косопроходящем свете и учитывали форму образовавшихся колоний, их величину и цвет.

Результаты исследований. На поверхности всех сред эшерихии и сальмонеллы образовывали примерно одинаковые по форме, но различающиеся по цвету, круглые колонии с ровными краями, диаметром от 2 до 3 мм. На поверхности обычно МПА колонии эшерихий и сальмонелл были не различимы по макровиду.

На среде Эндо колонии эшерихий были темно-вишневого цвета с металлическим блеском, колонии сальмонелл – прозрачные, розоватого цвета. На среде Левина колонии эшерихий имели фиолетовый цвет, а колонии сальмонелл были прозрачными с голубоватым оттенком. На среде Плоскирева колонии кишечной палочки приобрели кирпичный цвет, колонии сальмонелл были бесцветными. На поверхности висмут-сульфитного агара колонии эшерихий были серо-белого цвета, а колонии сальмонелл – черного цвета.

По нашему мнению, учитывая цвет колоний, можно утверждать, какие из них сформированы из эшерихий, а какие – из сальмонелл. Однако, чтобы подтвердить это, мы вырастили на МПА в пробирках бактерии, изъятые из сформировавшихся колоний на поверхности пи-

тательных сред и использовали их для серологической типизации, которую проводили в РА на стекле с диагностическими сыворотками.

В результате было установлено, что бактерии, изъятые из колоний, отнесенных по цвету к колониям эшерихий, давали положительную РА с типоспецифическими эшерихиозными сыворотками, т.е. принадлежали к роду *Escherichia*, а бактерии из колоний, отнесенных по окраске к колониям сальмонелл, положительно реагировали в РА с сальмонеллезными сыворотками, т.е. относились к роду *Salmonella*.

Заключение. Следовательно, применение дифференциально-диагностических сред имеет большое значение при постановке лабораторного диагноза на эшерихиоз и сальмонеллез и позволяет по цвету колоний дифференцировать на родовом уровне принадлежность микроорганизмов, образовавших эти колонии, без применения современных, пока еще сложных методов для практического применения их в ветеринарных лабораториях.

Литература. 1. Нетрусов, А. И. Микробиология / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. – Москва, 2007. – 352 с. 2. Практикум по общей микробиологии / А. А. Солонко [и др.]. – Минск, 2000. – 280 с. 3. Эпизоотология с микробиологией / В. В. Максимович [и др.]. – Минск : РИПО, 2017. – 543 с. 4. Медведев, А. П. Генетика микроорганизмов / А. П. Медведев, А. А. Вербицкий, Ю. И. Шатино. – Витебск : УО ВГАВМ, 2004. – 108 с. 5. Вербицкий, А. А. Питательные среды и культивирование микроорганизмов / А. А. Вербицкий, А. П. Медведев. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 236 с.

УДК 619:579.842.14

ГЛАДКИЙ Е.В., МАТЕША А.А., студенты

Научный руководитель **МЕДВЕДЕВ А.П.,** д-р вет. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ САЛЬМОНЕЛЛ НА ИХ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Введение. Наследственность и изменчивость присущи всем живым организмам, в том числе и бактериям. Наследственность ответственна за стабильность вида, изменчивость определяет его способность адаптироваться к постоянно меняющимся условиям среды обитания. Различают фенотипическую и генотипическую изменчивость. Фенотипическая изменчивость имеет значение для отдельных особей, генерации, популяции, но не для вида бактерий в целом. Она может проявляться в таких вариантах, как модификация, инволюция, диссоциация. Под модификацией понимают изменение фенотипа, сохраняющееся на время действия какого-либо фактора внешней среды, инволюцией – возникновение нетипичных для вируса форм бактерий, диссоциацией – образование колоний разного типа в культуре микробов одного вида.

На рост и развитие микроорганизмов оказывают влияние многочисленные факторы: качество питательной среды, условия аэрации растущей культуры, концентрация водородных ионов (рН), осмотическое давление, продолжительность культивирования.

Целью работы явилось определение влияния продолжительности выращивания сальмонелл на возникновение в жидкой культуре инволюционных форм бактерий и колоний разного типа на плотной питательной среде.

Материалы и методы исследований. В работе были использованы общепотребительные питательные среды: мясопептонный агар (МПА), мясопептонный бульон (МПБ), мясопептонный полужидкий агар (МППЖА), а также производственные штаммы бактерий *S. Dublin 373* и *S. Typhimurium 371*.

Жидкие и полужидкие питательные среды применяли расфасованными в пробирках, плотные – в чашках Петри. Прежде чем задействовать среды в опытах, их проверяли на сте-