

УДК 619:579.62

## РЕЗУЛЬТАТЫ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПОРΟΣЕНКА ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ПАСТЕРЕЛЛЕЗ

*Хмелева Н.С., Шавишвили И.А., студенты 4 курса  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научные руководители: Ляшенко Е.А., кандидат  
биологических наук, доцент,  
Проворова Н.А., кандидат ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** пастереллез, поросенок, патологический материал, идентификация, бактериологическое исследование.

*В данной статье изложены результаты бактериологического исследования патологического материала полученного от 6-дневного поросенка, при подозрении на пастереллёз. В результате бактериологического исследования была выделена культура, по биологическим свойствам которая совпала с бактериями вида *Pasteurella multocida*.*

Значительный экономический ущерб причиняют инфекционные болезни, как новорожденных, молодых, так и взрослых животных. Распространенным заболеванием поросят всех возрастов является пастереллез. Современная комплексная диагностика с применением методов клинических и лабораторных исследований способствует выявлению возбудителя заболевания и проведение эффективных оздоровительных мероприятий [1, 3-5].

Цель работы – бактериологическое исследование патологического материала поросенка при подозрении на пастереллез

Материал и методы исследования. Патологический материал – труп павшего 6-дневного поросенка, не подвергшегося лечению антибактериальными препаратами (кишечник, желудок, легкие, печень). Питательные среды (мясопептонный агар – МПА и мясопептонный бульон – МПБ), среды Гисса с глюкозой, маннитам, сахарозой, маннозой, в ПМА, молоко, желатин, на кровяной сывороточной МПА), МПБ с 1 % нитрата калия, среде с мочевиной.

**Результаты исследований.** Был проведен осмотр трупа 6-дневного поросенка. При осмотре отмечали истощение, при вскрытии тру-

па обнаружили изменения в легких, печени, кровоизлияния на слизистых и серозных оболочках, набухание и отечность слизистой гортани, инфильтрация отдельных легочных долей, катаральное воспаление в желудке и кишечнике.

Патологоанатомические изменения в легких: края заострённые, плотной консистенции, обнаруживаются различной величины безвоздушные участки красного цвета по периферии, бледно розового цвета в центре, сосуды резко наполнены. Водная проба показала, что кусочек органа тонет в воде. На разрезе – цвет темно-красный, дольчатый рисунок выражен. С поверхности разреза стекает мутная, густая слизь.

Печень: края притуплены, капсула напряжена, консистенция мягкая, цвет пестрый, дольчатое строение гладкое. С разреза стекает незначительное количество красной жидкости. Желчный пузырь наполнен жидкостью зеленовато-коричневого цвета, слизистая оболочка бархатистая, желтовато-зеленоватого цвета, проходимость желчного протока сохранена.

Желудок: края тупые, желудок наполнен густым, серо-бурым содержимым с кислым запахом, желудок наполнен газами, стенка желудка утолщена до 3 см, набухшая, тусклая, интенсивно покрасневшая, покрыта сероватой слизью.

Кишечник: в тонком отделе – содержится жидкая кашицеобразная жидкость, зеленого цвета, с неприятным запахом, на слизистой оболочке точечные кровоизлияния, присутствуют газы; в толстом отделе – жидкое содержимое серовато-зеленого цвета, со зловонным запахом. В некоторых участках присутствуют газы, местами красного цвета.

Для бактериологического исследования были взяты кусочки легких, печени, желудка и кишечника.

Бактериологическое исследование включало в себя: микроскопию мазков-отпечатков, выделение чистой культуры возбудителя из исследуемого материала, путем посева его на плотные и жидкие питательные среды для идентификации микроорганизмов [2].

Посевы из патологического материала, делали в МПБ и на МПА. Пробирки с посевами инкубировали при 37°C 48 часов.

Одновременно с посевами из каждого органа делали мазки-отпечатки, и микроскопировали. В мазках из патологического материала обнаруживали короткие палочки с закругленными концами.

В мясопептонном бульоне рост культуры сопровождается помутнением и выпадением на дно пробирки осадка, поднимающегося

при встряхивании в виде косички.

На мясопептонном агаре росли микроорганизмы в виде матовых, средней величины (диаметром до 3-5 мм), округлых с ровными краями колоний (рис. 1).



Рисунок 1 – Рост культуры на МПА

На кровяном агаре наблюдали рост колоний диаметром до 3 мм, округлые с ровными краями слизистой консистенции, серого цвета. Гемолиз отсутствовал. У выделенных культур изучали культуральные, тинкториальные и морфологические свойства. В мазках из культур при окраске по Граму микроорганизмы имели вид грамотрицательных коккобактерий, расположенных одиночно и попарно.

Идентификацию выделенных культур проводили по ферментативным свойствам и подвижности. Суточную агаровую культуру высевали используя малый ряд сред Гисса, который включает в себя мальтозу, глюкозу, сахарозу, маннит и лактозу. Изменение цвета питательной среды говорит о наличии фермента, расщепляющего конкретный субстрат (рис. 2-3).



Рисунок 2 – Среды Гисса – контроль



Рисунок 3 – Среды Гисса – опыт

Определение биохимических свойств, показало что отобранный штамм проявил ферментативную активность в отношении сахарозы, глюкозы, маннита, не ферментировал лактозу и мальтозу. На основании полученных данных выделенный штамм можно соотнести с видом *P. multocida* согласно данным о фенотипических свойствах штаммов бактерий рода *Pasteurella* описанными в Bergey's Manual of Systematic Bacteriology (2015) (таблица 1).

**Таблица 1 – Дифференцирующие признаки видов рода *Pasteurella* минимального ряда сред Гисса**

Признаки	<i>P. multocida</i>	<i>P. canis</i>	<i>P. dagmatis</i>	<i>P. stomatis</i>	<i>P. anatis</i>	<i>P. avium</i>	<i>P. gallinarum</i>	<i>P. lan-gaa</i>	<i>P. volantium</i>
Лактоза	-	-	d	-	d	-	d	+	d
Сахароза	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Глюкоза	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Мальтоза	-	-	+	-	-	-	+	-	+
Маннит	+	-	-	-	+	-	-	+	+
Подвижность	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условные обозначения: «+» – результат положительный, «-» – результат отрицательный, d – 11-89% видов положительные

**Выводы.** В результате бактериологического исследования патологического материала от 6-дневного поросенка выделили культуру, по биологическим свойствам которая совпадала с бактериями вида *Pasteurella multocida*. Для более точного диагноза бактериологическое исследование следует дополнить более широким спектром тестов.

#### Библиографический список:

1. Kim J. et al. Characterisation of *Pasteurella multocida* isolates from pigs with pneumonia in Korea //BMC veterinary research. – 2019. – Т. 15. – №. 1. – С. 1–8.

2. Методические указания по лабораторной диагностике пастереллезов животных и птиц (утв. Главным управлением ветеринарии от 20 августа 1992 г. N 22–7/82) [Электронный ресурс]: портал. – Электон. фонд. правовых и нормативно–тех. док. – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/456071306>.
3. Бактериофаги зооантропонозных и фитопатогенных бактерий / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, И.Р. Насибуллин, Н.Г. Куклина, И.Г. Горшков, Н.А. Феоктистова, А.Х. Мустафин, М.А. Лыдина, В.А. Макеев, А.И. Калдыркаев, Е.И. Климушкин, Н.А. Петрукова, Е.В. Сульдина, Е.Н. Семанина, Н.Г. Барт, Е.А. Ляшенко, Г.Р. Садртдинова, Б.М. Коритняк, Н.П. Журавская, Д.С. Золотухин и др. // Ульяновск, 2017. – 176 с.
4. Бульканова, Е.А. Выделение, диагностика и идентификация бактерий рода *Klebsiella*. /Е.А. Бульканова// В сборнике: Региональные проблемы народного хозяйства. Материалы Всероссийской научно–практической конференции молодых ученых. Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор, М.А. Багманов, А.Х. Куликова и др., 2004. – С. 257–262.
5. Садртдинова, Г.Р. Детекция биопленок, образованных бактериями рода *Klebsiella*, при помощи агаризованной среды / Г.Р. Садртдинова, Е.А. Ляшенко., А.Г. Шестаков., Д.А. Васильев// В сборнике: Актуальные вопросы контроля инфекционных болезней животных. Материалы Международной научно–практической конференции, посвященной 55–летию ВНИИВ-ВиМ. – 2014. – С. 106–111.

## RESULTS OF A BACTERIOLOGICAL STUDY OF THE PATHOLOGICAL MATERIAL OF A PIGLET WITH SUSPECTED PASTEURILLOSIS

*Khmeleva N. S., Shavshishvili I. A.*

**Key words:** *pasteurellosis, piglet, pathological material, identification, bacteriological study.*

*This article presents the results of a bacteriological study of the pathological material obtained from a 6-day-old piglet, with suspected pasteurellosis. As a result of the bacteriological study, a culture was isolated, which coincided with the biological properties of the bacteria of the *Pasteurella multocida* species.*