

УДК 619:616.62-002:615.33:636.4.055

ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВА МИКРООРГАНИЗМОВ В МОЧЕ СВИНОМАТОК ПРИ УРОЦИСТИТЕ

*Петровский С. В., кандидат ветеринарных наук, доцент,
Рубаник И. В., магистрант, Васькин В.Н., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: свиноматки, уроцистит, моча, бактериурия, кишечная палочка, денситометрия.

Из мочи свиноматок, в мочевых пузырях которых были выявлены патоморфологические изменения, характерные для уроцистита, была выделена кишечная палочка. Минимальное диагностически значимое количество бактерий составило 10^3 в 1 мл мочи.

Введение. Одними из наиболее распространённых незаразных заболеваний у свиноматок являются болезни мочеполовой системы. Достаточно часто происходит развитие воспаления «по продолжению» при заболеваниях половой системы, которые возникают при различных послеродовых осложнениях, метритах, несоблюдении гигиены искусственного осеменения и родов. Это, в свою очередь, приводит к возникновению болезней почек и мочевого пузыря (нефриту, пиелонефриту, уроциститу) [3, 4].

Основной причиной возникновения уроцистита является развитие в мочевом пузыре патогенных или условно-патогенных микроорганизмов, которые заносятся гематогенным, лимфогенным или урогенными путями. «Пусковым механизмом» развития болезни чаще всего становится снижение иммунной реактивности и естественной резистентности организма [2, 3].

Моча у здоровых животных бактерий не содержит. Развитие бактериурии становится показателем возникновения воспалительных изменений в органах мочеполовой системы. В этой связи **целью** наших исследований стало изучение зависимости между количеством бактерий в моче свиноматок и развитием у них уроцистита.

Материал и методы. В условиях мясокомбината после убоя свиноматок было осмотрено 100 мочевых пузырей, а также асептически было отобрано 50 проб мочи. Отбор мочи проводился путём пункции

мочевых пузырей с использованием стерильных, одноразовых шприцов и игл, с проведением предварительной обработки стенки мочевого пузыря дезинфицирующим раствором. В дальнейшем из общей совокупности было выделено 20 проб. Основанием для их отбора послужили выраженные патоморфологические изменения в мочевых пузырях, характерные для уроцистита (гиперемия, отёчность, изъязвления слизистой оболочки).

Для определения наличия микробной обсеменённости и количественного состава микроорганизмов использовали метод Царева-Мельникова. На поверхность питательной среды наносили небольшую каплю мочи и затем стерильной стандартной бактериальной петлёй, диаметром 3 мм, осторожно высевали на чашку Петри, в секторе А (срок штрихов с одного забора). Петлю обжигали над пламенем спиртовой горелки и проводили 4 раза по поверхности агара из сектора А в сектор I, затем петлю снова обжигали и проводили через сектор I в сектор II четыре раза.

Процедуру повторили ещё раз из сектора II в сектор III. Затем чашки Петри помещали в термостат при температуре 37°С на 24 часа (рисунок 1).

Анализ результатов проводился путём визуального осмотра точной культуры и подсчёта количества колоний в каждом секторе.

В зависимости от того, в каком секторе и в какой степени происходит рост колоний, судили о микробной обсеменённости. Зависимость между числом колоний в секторе чашки и интенсивностью обсеменённости представлена в таблице 1.

В условиях лаборатории были проведены посевы и пересевы микроорганизмов, содержащихся в моче свиноматок больных уроциститом, на элективных питательных средах с целью получения чистой культуры и её идентификации.

Идентификация микроорганизмов была основана на их фенотипических признаках, хорошо коррелирующих с генетическими. Условием правильной идентификации микроорганизмов было наличие их чистой культуры. Работа по идентификации микроорганизмов началась ещё до выделения чистой культуры – с изучения культуральных свойств. Культуральные свойства бактерий, выращенных на плотных питательных средах, включали такие их характеристики, как форма, размер колоний, наличие пигмента, способность к росту при определённой температуре и концентрации углекислого газа и кислорода, на среде определенного

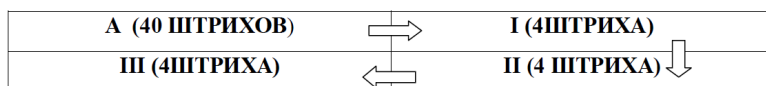


Рисунок 1 – Схема посева на чашку Петри с агаром по методу Царева-Мельникова

Таблица 1 – Зависимость степени обсеменённости единицы материала от числа колоний, выросших в различных секторах чашки Петри

Количество бактерий в 1 мл материала	Число колоний в секторе			
	A	I	II	III
10 ⁴	1-5	роста нет	роста нет	роста нет
5x10 ⁴	14-25	роста нет	роста нет	роста нет
10 ⁵	40-50	5-10	роста нет	роста нет
5x10 ⁵	150-200	15-20	роста нет	роста нет
10 ⁶	сплошной рост	60-80	роста нет	роста нет
5x10 ⁶	сплошной рост	150-200	роста нет	роста нет
10 ⁷	сплошной рост	сплошной рост	роста нет	роста нет
5x10 ⁷	сплошной рост	сплошной рост	5-10	роста нет
10 ⁸	сплошной рост	сплошной рост	20-40	роста нет
5x10 ⁸	сплошной рост	сплошной рост	80-100	10-20

состава и т.д. Для идентификации грамотрицательных микроорганизмов была использована коммерческая тест-система фирмы «bioMerieux» (Франция) ID 32 E – для идентификации энтеробактерий [1].

Результаты исследований и их обсуждение. Частота поражений мочевых пузырей у свиноматок составила 65% от общего числа осматриваемых мочевых пузырей (65 штук из 100 осматриваемых). В большинстве случаев воспаление в мочевом пузыре имело острое течение и

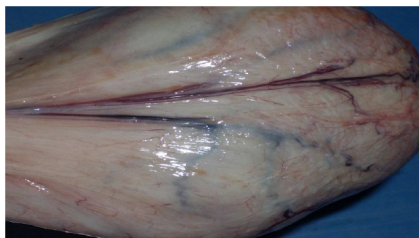


Рисунок 2 – Васкуляризация мочевого пузыря

Таблица 2 – Количество бактерий в моче свиноматок

Количество бактерий, в 1 мл	Количество проб	
	штук	%
10^3	2	13
10^4	12	75
10^5	1	6
10^7	1	6

катаральный характер, в меньшей степени встречалось воспаление гнойного, фибринозного и геморрагического характера.

Воспалительные процессы характеризовались гиперемией и отёчностью слизистой оболочки, повышенной кровенаполненностью сосудов.

При посевах мочи, асептически полученной из мочевых пузырей свиноматок, в которых были обнаружены признаки воспаления, были выделены бактерии. Все микроорганизмы были идентифицированы как *Escherichia coli*. При посевах мочи, полученной из мочевых пузырей без признаков воспаления, микроорганизмы не выделялись.

Подсчёт количества микроорганизмов проводился в 20 пробах мочи из мочевых пузырей, в которых были выявлены воспалительные изменения. При этом в 20% случаев (4 порции мочи) дали отрицательный результат (отсутствие роста), а 80% случаев (16 порций мочи) - положительный результат. Следует отметить, что в мочевых пузырях, моча из которых показала отрицательные результаты, отмечалась только незначительная васкуляризация (рисунок 2).

Информация о количестве бактерий в 1 мл мочи представлена в таблице 2.

Минимальное количество бактерий, выявляемое в моче свиноматок, больных уроциститом составило 10^3 в 1 мл.

Заключение. При диагностике уроцистита у свиноматок показательными являются бактериологические исследования мочи. Диагностически значимым показателем, характеризующим развитие болезни, является наличие в 1 мл мочи 10^3 микроорганизмов.

Библиографический список:

1. Лапин, А. Автоматизация микробиологических исследований // ЗАО «Лабораторная диагностика» [Электронный ресурс]. – 2006. – Режим доступа : <http://practic.ru/articles/id~13/> – Дата доступа : 10.11.2010.
2. Расторгуева, С. Л. Патоморфологические изменения при уроцистите и пиелонефрите свиноматок, вызываемые кадмием / С. Л. Расторгуева // Инновационный потенциал аграрной науки – основа развития АПК / Пермская государственная сельскохозяйственная академия им. Д. Н. Прянишникова. – Пермь, 2008. – Ч. 1. – С. 180.
3. Carr, J. Bacterial flora of the urinary tract of pigs associated with cystitis and pyelonephritis / J. Carr, J. R. Walton // *Veter. Rec.* – 1993. – Vol.132, № 23. – P. 575–577.
4. Spillane, P. Cystitis and endometritis in a 1000 sow unit / P. Spillane // *The Pig Journal.* – 1999. – Vol. 44. – P. 162–182.

ESTIMATION OF NUMBER OF MICROORGANISMS IN URINE POWDER WITH CYSTITIS

Petrovsky S.V., Rubanik I.V., Vaskin V.N.

Key words: *sows, urocystitis, urine, bacteriuria, E. coli, densitometry.*

From the urine of sows, in the urinary bladder of which were revealed pathomorphological changes characteristic of urocystitis, the E. coli was isolated. The minimum diagnostic amount of bacteria was 10^3 in 1 ml of urine.