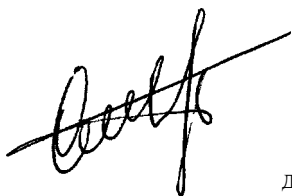


СЕМЕНОВ АНАТОЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

**ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОФЛОРЫ
И ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОЛОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ ПРИ МАСТИТАХ У СВИНОМАТОК**

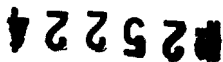
16.00.03 - ветеринарная микробиология, вирусология,
эпизоотология, микология с микотоксикологией и
иммунология

16.00.02 - патология, онкология и морфология
животных



АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой
степени кандидата ветеринарных наук



Омск 2004

Работа выполнена на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии Института ветеринарной медицины Омского государственного аграрного университета.

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук
профессор В.И. Плешакова

Научный консультант: заслуженный деятель науки РФ,
доктор ветеринарных наук,
профессор Н.М. Колычев

Официальные оппоненты: доктор биологических наук,
профессор Т.Н. Сидоров

доктор ветеринарных наук,
профессор Л.И. Дроздова

Ведущее учреждение: Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СО РАН

Защита диссертации состоится 20 декабря 2004 года в 10⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 220.050.03 при ФГОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет» в Институте ветеринарной медицины ОмГАУ по адресу:

644122, г. Омск - 122, ул. Октябрьская, 92,
тел./факс 24-15-35, 25-05-49

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Омского государственного аграрного университета

Автореферат разослан «20» ноября 2004 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат ветеринарных наук, доцент Жабин Н.П.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Свинина занимает первое место в объеме мирового производства мяса. Свиноводство является одной из наиболее высокоэффективных и рентабельных отраслей животноводства, успешное развитие которой зависит от получения жизнеспособного приплода и здорового молодняка (Кононов В.Н., 2000).

Перевод свиноводства на промышленную технологию резко изменил условия содержания животных, а воздействие разнообразных неблагоприятных факторов привело к снижению резистентности и увеличению числа послеродовых болезней свиноматок, среди которых значительное место занимает мастит (Селиванов А.В., Ивановский Э.В., Борисевич Ю.Ф., 1984). Вследствие мастита у свиноматок снижается или полностью прекращается секреция молока, ухудшается качество единственного и незаменимого источника питания поросят в первые дни жизни - молозива. Это приводит к высокой заболеваемости новорожденных поросят диспепсией и гибели приплода (до 80%). Мастит является одной из основных причин выбраковки свиноматок и достигнет 25% от общего числа случаев (Спирidonov В.С., 1978; Черкасова А.В., Данилко Л.М., Пономарева М.И., Гладун Н.П., 1978; Мисайлов В.Д., Шахов А.Г., Лесных В.И., 1985; Мисайлов В.Д., Коновалов Н.Н., Сотников А.В., 1994; Шахов А.Г., 2001; Bertschinger H.U., Burgi E., Eng V., Wegmann P., 1990).

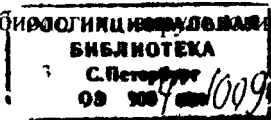
Одним из ведущих этиологических факторов в возникновении маститов принято считать контаминацию молочной железы условно-патогенной микрофлорой. Серьезную проблему представляют ассоциации условно-патогенной микрофлоры, где этиологическую основу составляют несколько видов возбудителей (Вербитский П.И., 1995; Шахов А.Г., 2001).

При гнойно-воспалительном процессе, обусловленном условно-патогенной микрофлорой, в молочной железе свиноматок происходят необратимые изменения, причем одни и те же виды возбудителей могут вызывать различные формы мастита (Черкасова А.В., Пономарева М.И., 1965).

До настоящего времени нет единого мнения о том, какие условно-патогенные микроорганизмы играют ведущую роль в патологии молочной железы у свиноматок. Недостаточно данных о роли ассоциаций микроорганизмов в развитии послеродовых осложнений и влиянии этой микрофлоры на функцию молочной железы свиноматок.

Все вышеизложенное послужило основанием для выбора темы научно-исследовательской работы, определения цели и задач исследования.

Диссертационная работа является самостоятельным разделом комплексной темы кафедры микробиологии, иммунологии и иммунологии



ИВМ ОмГАУ «Разработка методов и средств диагностики, профилактики и лечения инфекции мочеполовой системы и молочной железы у свиней» (№ гос. регистрации 01.2.00100603).

Цель исследования - определить видовой состав и основные биологические свойства микроорганизмов, выделенных от свиноматок при послеродовых маститах, а так же патоморфологические изменения в молочной железе.

Задачи исследования:

1. Установить распространение маститов в послеродовой период среди свиноматок в хозяйствах Омской, Тюменской и Томской областей;
2. Определить видовой состав и биологические свойства выделенных культур микроорганизмов;
3. Определить устойчивость выделенных культур к ряду химиотерапевтических препаратов;
4. Установить патоморфологические изменения в тканях молочной железы у свиноматок при маститах;
5. Разработать методы диагностики послеродовых маститов у свиноматок.

Научная новизна. Установлено, что послеродовые маститы свиноматок имеют широкое распространение. В хозяйствах Омской, Тюменской и Томской областей количество свиноматок заболевших маститом после опороса варьирует от 3,4% до 86,9% животных. Результаты исследований расширяют и дополняют сведения о видовом составе микрофлоры молочной железы свиноматки. Так, наиболее часто при мастите свиноматок выделяются *S.aureus* (28,1%) и *E.coli* (15,3%). в удельном весе ассоциативной микрофлоры преобладают *Staphylococcus* и *Streptococcus* (35.7%). Гнойно-катаральный, серозный, геморрагический и фибринозный воспалительные процессы в молочной железе свиноматок чаще обусловлены ассоциациями *Staphylococcus* + *Streptococcus*, абсцедирующий мастит - ассоциациями, включающими микроорганизмы - *E.coli*, *P.vulgaris* и *Ps. aeruginosa*.

Проведенные патоморфологические исследования молочной железы свиноматок показали, что преобладают хронически протекающие, смешанные формы мастита, характеризующиеся гнойно-катаральным и катарально-геморрагическим воспалением.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Результаты исследований положены в основу методических рекомендаций «Диагностика маститов бактериальной природы у свиноматок» (утверждены ГУСХ адм. Омской области 26.06.03, пр. № 5).

Основные материалы диссертационной работы используются в учебном процессе Ижевской государственной сельскохозяйственной академии: Уральской государственной академии ветеринарной медицины:

Томского государственного сельскохозяйственного университета: Санкт Петербургской Государственной Академии ветеринарной медицины

Материал, изложенный в диссертации, может быть использован при составлении соответствующих разделов учебников и руководств по микробиологии для студентов ветеринарных специальностей, а так же для практической работы специалистов районных и областных ветеринарных лабораторий.

Апробация работы. Основные материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы диагностики, профилактики и терапии болезней животных в современных условиях» (Барнаул, 2001); Всероссийской научно-производственной конференции по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехнии (Казань, 2002); Российской научно-практической конференции «Актуальные вопросы ветеринарной медицины» (Новосибирск, 2003); Международной научно-производственной конференции по актуальным проблемам агропромышленного комплекса (Казань, 2003); ежегодных научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава и аспирантов ИВМ ОмГАУ (2002, 2003).

Публикации. По теме диссертационной работы опубликовано шесть научных статей.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 139 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов собственных исследований, обсуждения, выводов, практических предложений, списка литературы и приложения. Работа иллюстрирована 15 таблицами. 37 рисунками. Список литературы включает 191 источник, из них 34 зарубежных авторов.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Характеристика микрофлоры при маститах свиноматок в послеродовой период.
2. Устойчивость выделенных микроорганизмов к химиотерапевтическим препаратам.
3. Патоморфологические изменения в молочной железе свиноматок при маститах.
4. Диагностика послеродовых маститов свиноматок обусловленных ассоциациями микроорганизмов.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материал и методы

Работа выполнена в 2001-2004 гг. на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии Института ветеринарной медицины Омского государственного аграрного университета в рамках НИР «Разработка методов и средств диагностики, профилактики и лечения бактериальных инфекций мочеполовой системы и маститов свиноматок (№ гос. регистрации 01.2.00100603).

Первичный материал для микробиологического исследования был получен от свиноматок пород ландрас и крупная белая с клиническими признаками мастита в хозяйствах Омской, Тюменской и Томской областей.

Для прижизненного бактериологического исследования молочный секрет сдаивали в стерильные пробирки, после предварительного обмывания пакета железы теплой водой и обработки 70% раствором этилового спирта.

Культуральные свойства микроорганизмов изучали на обычных и специальных питательных средах, учитывая скорость и характер роста, форму, размер, края колоний, рельеф, поверхность, структуру колоний, прозрачность и блеск. Консистенцию и пигментообразование определяли на плотных средах. В жидких питательных средах определяли наличие или отсутствие поверхностной пленки и пристеночного кольца, прозрачность среды, образование осадка и его характер.

Морфологические и тинкториальные свойства выделенных микроорганизмов изучали в мазках-препаратах, окрашенных по Граму, Цилю-Нильсену, Шефферу-Фултону, Ольту. Подвижность микроорганизмов определяли в препаратах «висячая капля». Наличие цитоплазматических включений выявляли окраской мазков-препаратов по методу Нейссера. Измерение микробных клеток проводили в мазках, окрашенных по Граму, с помощью светового микроскопа фирмы «Jenaval» и микрометра окулярного винтового (МОВ-1).

В зависимости от морфологических и культуральных свойств выделенные культуры пересеивали на элективные среды: Эндо, Сабуро, ЖСА, КБА, МПБ с содержанием 6.5% NaCl. Для идентификации выделенных культур микроорганизмов использовали биохимические методы.

Ферментативную активность определяли путем посева культур в полужидкие углеводные среды Хью-Лейфсона с индикатором Андреде.

По результатам микроскопического, бактериологического и биохимического исследований делали заключение о родовой и видовой принадлежности выделенных микроорганизмов, используя «Определитель бакте-

рий Берджи» (1997) и «Определитель зоопатогенных микроорганизмов» (Сидоров М. А. и др., 1995).

Резистентность выделенных культур микроорганизмов к химиотерапевтическим средствам изучали дискодиффузионным методом.

Патогенность выделенных культур микроорганизмов изучали постановкой биологической пробы на белых мышах. Для эксперимента было сформировано семь групп, по шесть животных в каждой. Животных заражали внутрибрюшинно. взвесью односуточных агаровых культур, в дозе $1,0 \times 10^9$ и $1,5 \times 10^9$ м.т., в объеме 1 мл. Животным контрольной группы вводили внутрибрюшинно физиологический раствор в том же объеме. Определение $LD_{50/мл}$ проводили по методу Рида-Менча в модификации Троицкого В.Л. (1950).

Для гематологических исследований брали кровь у здоровых ($n=10$) и с клиническими признаками мастита ($n=10$) свиноматок после опороса. Исследования проводили по общепринятым методикам.

Для цитологического исследования молочного секрета использовали окраску мазков-препаратов азур-эозином по Романовскому-Гимзе, с фиксацией в 0,25% растворе метилового спирта.

Материал для гистологического и гистохимического исследований фиксировали в 12%-ном растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа. Обезвоживание проводили в спиртах возрастающей концентрации. Уплотнение и заливку тканей проводили, с использованием парафина. Срезы толщиной 7-8 мкм изготавливали на санном микротоме марки МС-2. Морфологические исследования проводили на срезах, окрашенных гематоксилином-эозином, коллагеновые волокна выявляли окраской по Маллори (Меркулов Г.А., 1961). С целью дифференциальной характеристики углеводов использовали ШИК-реакцию по Шабдашу (1947). реакцию с альциановым синим - по Сиддигу (Э. Пирс. 1962), основным коричневым - по Шубичу (1961).

Статистическую обработку полученного цифрового материала проводили на ПК с помощью программы Microsoft Excel 98.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Распространение и некоторые клинические аспекты проявления маститов у свиноматок в хозяйствах Омской, Тюменской и Томской областей.

В результате проведенных исследований нами установлено, что количество свиноматок, с клиническими признаками мастита в послеродовой, в хозяйствах разных районов варьирует. Так, максимальное количество заболевших было в ЗАО "Цветноеполье", Азовского района - 86.95%

животных, а минимальное - в ЗАО "Племзавод-Юбилейный". (г. Ишим) - 3.74%. Заболеваемость свиноматок клинически выраженным маститом составила 21.5 на 100 животных (табл. 1).

При клиническом исследовании 862 свиноматок, было выявлено 186 больных маститом. У 29 (15.59%) животных мастит классифицирован как серозный, у 98 (52.68%) - катарально-гнойный. у 46 (24.73%) - абсцедирующий. у девяти (4.8%) - геморрагический, и у четырех (2.15%) — фибринозный.

Таблица 1

**Результаты клинического исследования свиноматок
после опроса**

Наименование хозяйств	Количество исследованных животных	Выявлено с клиниче- скими признаками мастита
ЗАО "Племзавод-Юбилейный"	455	
ОПХ "Новоуральское"	20	6
ЗАО "ОША"	48	14
ЗАСК "Измайловское"	21	5
АПФ "Омь"	61	21
ЗАСХО "Племзавод Северо-Любинский"	9	5
УЧХОЗ "Харламове"	6	3
ЗАО "свинокомплекс Томский"	100	20
ЗАО "Цветнополье"	92	80
ЗАО "Новоазовское"	50	15
ВСЕГО	862	186

У свиноматок, больных маститом чаще воспалению подвержены задние брюшные пакеты (52,14% случаев). 32% случаев приходится на единичное поражение пакетов. Первая пара грудных пакетов молочной железы поражается в меньшей степени (2,15%) (рис. 1).

Свиноматки наиболее подвержены заболеванию маститом в возрасте от 2-х до 3-х лет - количество заболевших в этом возрасте составило 24,92 %. менее от 3-х до 4-х лет (15.41%), от 4-х лет и старше количество заболевших маститом возрастает и составляет 23,98%.

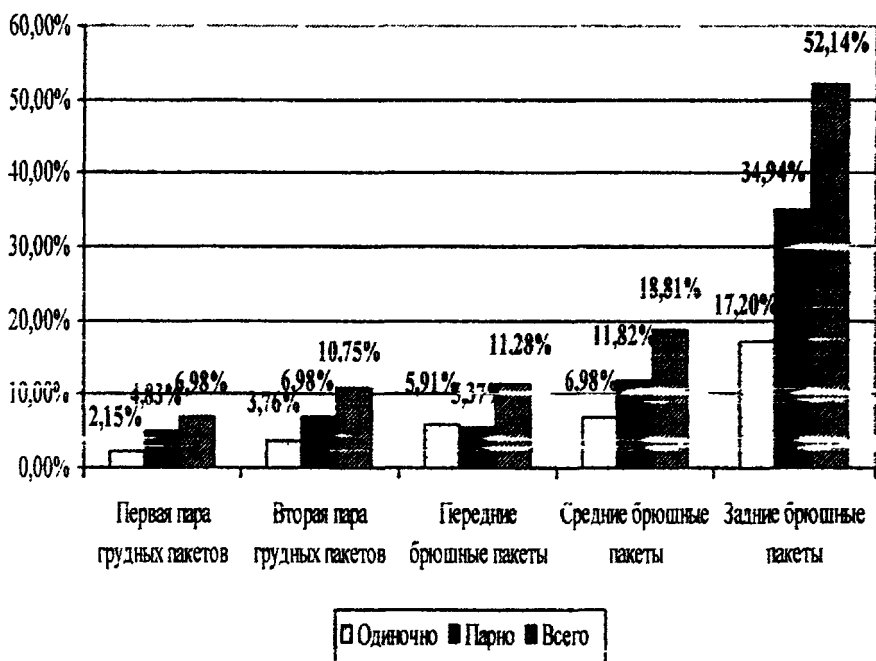
Цитологические исследования показали, что микроскопическая картина молочного секрета от здоровых свиноматок характеризуется умеренным количеством жировых шариков, преимущественно средних размеров, которые располагаются чаще скоплениями, особенно по краям мазка В молочном секрете, отмечали небольшое количество нейтрофильных лей-

коцитов (5 - 10), которые так же располагались скоплениями. Среднее количество лейкоцитов в поле зрения составляло $8.7 \pm 1,76$, некоторые из них содержали жировые включения различного размера. У большинства лейкоцитов ядра находились в состоянии распада, в виде отдельных фрагментов.

У свиноматок, больных маститом, микроскопическая картина молочного секрета характеризовалась большим количеством, равномерно расположенных нейтрофильных лейкоцитов, (30-80 в поле зрения), в среднем $61,6 \pm 18,87$ клеток в поле зрения. Лейкоциты имели различную структуру: они либо сохраняли присущие им морфологические признаки, либо представляли разрушающиеся клетки. Кроме того, в молочном секрете резко снижалось количество жировых шариков, до 3-5 в поле зрения.

Рисунок 1

Частота поражений молочных пакетов при мастите у свиноматок



В результате гематологического исследования периферической крови здоровых свиноматок после опороса, установлено небольшое снижение количества эритроцитов ($5.91 \pm 0.123 \cdot 10^{12}/л$). При этом содержание гемоглобина в крови составило $109.23 \pm 3,11$ г/л. У свиноматок с клиническими

признаками мастита наблюдали значительное снижение количества эритроцитов ($3.75 \pm 0.31 \cdot 10^{12}/л$), а содержание гемоглобина уменьшалось до 62.84 ± 5.67 г/л. СОЭ у всех больных животных была увеличена 25.6 ± 1.51 мм/ч.

У здоровых, супоросных свиноматок количество эозинофилов составляло 2.1% , тогда как у животных с клинически выраженными признаками мастита этот показатель был значительно выше - $10.8\% \pm 1.48$.

Изменения лейкоцитарной формулы крови у свиноматок с признаками мастита, характеризовались увеличением количества палочкоядерных нейтрофилов до $6.42\% \pm 0.34$, и незначительным изменением количества сегментоядерных - $43.4\% \pm 2.46$, тогда как у здоровых животных количество сегментоядерных составляло - $42.7\% \pm 2.66$. В крови больных свиноматок выявлен лейкоцитоз $20.45 \pm 1.16 \cdot 10^9/л$ и снижение количества лимфоцитов до $44.14\% \pm 0.63$.

Содержание моноцитов в крови больных животных уменьшалось до $1.19\% \pm 0.307$.

Таблица 2

Морфологические показатели крови здоровых и больных маститом свиноматок

Показатели крови, ед. изм.	Свиноматки		Норма	Р
	Здоровые, М $\pm$ m, (n=10)	Больные, М $\pm$ m, (n=10)		
Эритроциты, $10^{12}/л$	5.91 ± 0.12	3.75 ± 0.31	6.0-7.0	>0.100
Гемоглобин, г/л	109.23 ± 3.11	62.84 ± 5.67	90-110	>0.100
Лейкоциты, $10^9/л$	10.84 ± 0.97	20.45 ± 1.16	8.0-16.0	<0.100
Палочкоядерные нейтрофилы, %	3.8 ± 1.03	6.42 ± 0.34	2-4	>0.100
Сегментоядерные нейтрофилы, %	42.7 ± 2.66	43.4 ± 2.46	40-48	>0.100
Эозинофилы, %	2.1 ± 1.1	10.8 ± 1.48	1-4	>0.100
Моноциты, %	3.5 ± 1.84	1.19 ± 0.31	2-6	<0.100
Лимфоциты, %	45.5 ± 4.64	44.14 ± 0.63	40-50	>0.100
СОЭ, мм/час	18.5 ± 1.26	25.6 ± 1.5	2-20	>0.100

Видовой состав микрофлоры молочного секрета при мастите у свиноматок

Из 305 проб молочного секрета от 186 свиноматок больных маститом было изолировано 587 культур микроорганизмов. В микробном пейзаже преобладали ассоциации микроорганизмов - 519 культур из 587.

Изучение микрофлоры молочной железы выявило преобладание грамположительных микроорганизмов 72.23%. Из молочного секрета преимущественно выделяли *S.aureus* (54.09%). *St.agalactiae* (22.29%). *St.pyogenes* (18.03%). *S.aureus* выделяли как в ассоциациях (84.85%), так и в монокультуре (15.15%). Стрептококки изолировали в основном в ассоциациях и реже в монокультурах.

Грамотрицательная микрофлора была представлена в основном *Kcoli* (29,05%) и *P.vulgaris* (17,37%), которые чаще выделяли в ассоциациях (26,22% и 14,09% соответственно).

В удельном весе ассоциативной микрофлоры молочного секрета больных маститом свиноматок ассоциации *Staphylococcus* + *Streptococcus* составили 35,73%, *E.coli* + *Proteus* 6,55%. *Staphylococcus* + *E.coli* 5.57%, *Staphylococcus* + *Streptococcus* + *E.coli* 4,26%.

Таблица 3

**Количественное соотношение культур микроорганизмов,
выделенных при маститах у свиноматок**

Микроорганизм	Общее кол-во выделенных культур	% от 305 проб	Выделено			
			в монокультуре		в ассоциациях	
			Кол-во	%	Кол-во	%
<i>S.aureus</i>	165	54,09	25	15,15	140	84,85
<i>S.epidermidis</i>	46	15,08	-	-	46	100
<i>S.haemoliticus</i>	48	15,73	5	10,41	43	89,59
<i>S.hromogenes</i>	1	0,32	1	100	-	-
<i>St.agalactiae</i>	68	22,29	2	2,94	66	97,06
<i>St.pyogenis</i>	55	18,03	8	14,54	47	85,46
<i>St.dysgalactiae</i>	41	13,44	4	9,75	37	90,25
<i>E.coli</i>	90	29,05	10	11,11	80	88,89
<i>P. vulgaris</i>	53	17,37	10	18,86	43	81,14
<i>P. mirabilis</i>	4	1,31	-	-	4	100
<i>Ps.aeruginosa</i>	12	3,93	3	25	9	75
<i>Kb. pneumoniae</i>	4	1,31	-	-	4	100

Анализ полученных данные свидетельствуют, о том что в молочной железе серозный, гнойно-катаральный, геморрагический и фибринозный воспалительные процессы обусловлены ассоциациями грамположительной кокковой

микрофлоры, при абсцедирующем мастите в ассоциациях преобладает грамотрицательная микрофлора, в частности *E.coli* и *Proteus*.

У животных с гнойно-катаральным маститом было выделено 79 ассоциаций *Staphylococcus + Streptococcus*, восемь — *Staphylococcus - Streptococcus + E.coh*, шесть ассоциаций *Staphylococcus + Streptococcus + Proteus*, *Streptococcus + E.coli* и *Staphylococcus + Staphylococcus*, пять - *Staphylococcus + E.coli*, четыре - *E.coli + Proteus*, в единичных случаях было выделено еще десять различных ассоциаций. При абсцедирующем мастите наиболее часто изолировали *Staphylococcus + E.coh* (14), *E.coli + Proteus* (13), *Staphylococcus m E.coli + Proteus* (8), по четыре ассоциации - *Staphylococcus + Streptococcus + E.coli*, *Streptococcus + E.coh* и *Staphylococcus + Streptococcus + Pseudomonas*. При серозном мастите было выделено всего 18 ассоциаций, из них десять *Staphylococcus + Streptococcus*, пять *Staphylococcus + Pseudomonas*. Геморрагическая и фибринозная формы мастита в 90% случаев характеризовались наличием в молочном секрете ассоциации *Staphylococcus + Streptococcus*.

Таблица 4

Ассоциации микроорганизмов выделенных при различных формах мастита у свиноматок

Ассоциации	Выделено культур (форма мастита)					
	Общее количество	Серозный	Гнойно-катаральный	Абсцедирующий	Геморрагический	Фибринозный
<i>Staphylococcus+Streptococcus</i>	109	10	79	3	13	4
<i>Staphylococcus+Streptococcus+E.coli</i>	13	-	8	4	1	-
<i>E.coli+Proteus</i>	17	-	4	13	-	-
<i>Staphylococcus+ Proteus</i>	3	3	-	-	-	-
<i>Staphylococcus+E.coli</i>	20	-	5	14	-	1
<i>Staphylococcus+E.coli+ Proteus</i>	11	-	3	8	-	-
<i>Staphylococcus+Streptococcus+ Proteus</i>	7	1	6	-	-	-
<i>Streptococcus+ E.coli</i>	10	-	6	4	-	-
<i>Staphylococcus+Pseudomonas</i>	5	5	-	-	-	-
<i>Staphylococcus+Streptococcus+Pseudomonas</i>	4	-	-	4	-	-
<i>Streptococcus+ Klebsiella</i>	4	-	3	1	-	-
<i>Staphylococcus-Streptococcus+E.coli- Prteus</i>	1	-	-	1	-	-
<i>Staphylococcus+Streptococcus+ Klebsiella</i>	1	-	1	-	-	-
<i>Staphylococcus+Klebsiella</i>	1	-	1	-	-	-
<i>Staphylococcus+Staphylococcus</i>	6	-	6	-	-	-
<i>Streptococcus+Proteus</i>	2	-	2	-	-	-

Патогенность выделенных культур микроорганизмов при экспериментальном заражении лабораторных животных

Для эксперимента были взяты шесть культур микроорганизмов, которые мы наиболее часто высевали при микробиологическом исследовании молочного секрета желез больных маститом свиноматок *Staphylococcus aureus*. *Streptococcus agalactiae*, *E.coli*. *Proteus vulgaris*. *Pseudomonas aeruginosa*. *Klebsiella pneumoniae*.

Результаты проведенных исследований показали, что для *S.aureus* $LD_{50/мл} = 0.5$; для *St.agalactiae* $LD_{50/мл} = 1,75$; для *E.coli* $LD_{50/мл} = 1$; для *P. vulgaris* $LD_{50/мл} = 2$; для *Ps.aeruginosa* $LD_{50/мл} = 1,25$; для *Kb. pneumoniae* $LD_{50/мл} = 1,75 \times 10^9$ м.т./мл

При патологоанатомическом вскрытии трупов мышей, зараженных культурой *S.aureus*, обнаруживали точечные кровоизлияния в подкожной клетчатке. увеличение селезенки и печени, острое расширение сердца. В селезенке, печени, легких, почках наблюдали множество мелких абсцессов.

У мышей, зараженных культурой *St.agalactiae* обнаруживали обезвоживание организма, кровоизлияния в подкожной клетчатке и на паренхиматозных органах, увеличение селезенки и дистрофию печени.

При вскрытии трупов мышей зараженных культурой *E.coli*. обнаруживали кровоизлияния в подкожной клетчатке и кишечнике, увеличение печени и селезенки, острое расширение сердца, абсцесс в месте введения суспензии и в паренхиматозных органах (печень, легкие, селезенка, почки).

Кровоизлияния в подкожной клетчатке и кишечнике, наличие крови в брюшной полости, увеличение селезенки, единичные абсцессы в кишечнике и почках, отмечали при вскрытии трупов мышей зараженных культурой *P.vulgaris*.

У мышей зараженных культурой *Ps.aeruginosa*, при вскрытии обнаруживали кровоизлияния в подкожной клетчатке и на паренхиматозных органах. Селезенка и печень были увеличены, обнаруживали множественные абсцессы.

При вскрытии мышей, зараженных, культурой *Kb.pneumoniae* отмечали обезвоживание организма животного, кровоизлияния в подкожной клетчатке. В печени, легких и кишечнике обнаруживали единичные абсцессы. Так же, отмечали увеличение селезенки, расширение сердца и дистрофию печени.

Устойчивость микрофлоры к химиотерапевтическим препаратам

Для определения устойчивости микрофлоры секрета молочных желез, больных маститом свиноматок использовали химиотерапевтические препараты, наиболее часто применяемых в ветеринарной практике.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что большинство выделенных культур микроорганизмов высокочувствительны к цефоперазону и офлоксацину резистентны к оксацилину, линкомицину и эритромицину и слабочувствительны к пенициллину.

Таблица 5

Резистентность к некоторым химиотерапевтическим препаратам микрофлоры молочной железы выделенной в лактационный период у свиноматок больных маститом

Микроорганизмы	Препараты													
	Ветофлок	Гентамицин	Канамицин	Левомецетин	Левотетра-	Линкомицин	Мономицин	Оксацилин	Офлоксацин	Пенициллин	Стрептомицин	Сульфитрим	Цефоперазон	Эритромицин
<i>Staphylococcus sp.</i>	+	х	+	-	+	-	-	-	+	х	х	+	+	-
<i>Streptococcus sp.</i>	х	+	+	+	+	+	-	х	+	х	+	+	+	х
<i>E.coli</i>	+	х	-	+	+	-	-	-	+	-	-	х	+	-
<i>P. vulgaris</i>	х	х	-	х	х	-	-	-	+	х	-	х	+	-
<i>Ps. aeruginosa</i>	+	-	х	-	-	-	х	-	+	х	+	+	+	-
<i>Kb. pneumoniae</i>	х	х	х	-	+	-	-	-	+	х	-	х	+	-

Примечение: «+» - высокочувствительны более 90% культур, «-» - резистентны более 90% культур, «х» - чувствительны от 11-80% культур.

Патоморфологические и гистохимические изменения молочной железы при маститах у свиноматок

При гистологическом исследовании проб патологического материала от 16-ти свиноматок с поражением молочной железы гнойного характера, в двух случаях (16,7%) установлен хронический очаговый интерстициальный гнойно-катаральный мастит, в шести (50%) хронический очаговый паренхиматозный гнойно-катаральный, в четырех (33,3%) хронический гнойно-катаральный, в трех случаях (75%) хронический очаговый инва-

лютивный гнойный мастит, и в одном случае (25%) абсцедирующий мастит. При гистологическом исследовании патологического материала от трех свиноматок с поражением молочной железы геморрагического характера, в 100% случаев классифицировалась нами как, катарально-геморрагический мастит

Мастит у свиноматок, в большинстве случаев, характеризуется поражением задних пакетов молочной железы и сопровождается их увеличением. При гнойно-катаральном воспалительном процессе характерно значительное уплотнение паренхиматозных тканей. Появление точечных и разлитых кровоизлияний, как в подкожных участках, так и в железистой ткани молочной железы регистрируется при катарально-геморрагическом мастите. Абсцедирующий мастит характеризуется формированием единичных и множественных абсцессов. Кроме того, при выявленных формах мастита, в молочных ходах и железистой ткани, обнаруживается экссудат, содержащий хлопья, а так же примеси гнойного и геморрагического характера. Экссудат серого цвета при гнойно-катаральном, красновато-желтого при катарально-геморрагическом и серо-зеленого при абсцедирующем мастите.

Гнойно-катаральный воспалительный процесс протекает в паренхиматозной, соединительной, а так же одновременно в обеих тканях молочной железы, характеризуется деформацией, потерей структуры и отторжением альвеолярного эпителия. В некоторых участках активной пролиферацией эпителиальных клеток молочных ходов. Выраженным отеком кровеносных сосудов и инфильтрацией интерстициальной ткани. Скоплением в просвете альвеол и молочных ходов лимфоцитов, эозинофилов, сегментоядерных лейкоцитов, слущенного эпителия и лактата. Кроме того, установление воспалительного процесса только интерстициальной ткани молочной железы косвенно свидетельствует о том, что возникновению мастита предшествовал эндометрит.

Для катарально-геморрагического мастита характерно скопление в просвете альвеол и молочных протоков геморрагического экссудата, в котором обнаруживаются перерожденные эпителиальные клетки, лимфоциты, полиморфноядерные лейкоциты и большое количество эритроцитов. В интерстициальной ткани наблюдается интенсивная гиперемия кровеносных сосудов, инфильтрация межальвеолярной соединительной ткани лимфоцитами, гистиоцитами и эритроцитами.

При абсцедирующем процессе в тканях молочной железы отмечается возникновение полостей с гнойным содержимым. В окружающих его тканях проходит активное формирование грануляционного вала с инфильтрацией гистиоцитами и нейтрофильными лейкоцитами. Так же, обнаруживаются участки тканей в виде зон полного расплавления с секвестрацией.

Кроме того, при выявленных формах мастита, в тканях молочной железы свиноматок, наблюдаются в различной степени, выраженные инволютивные процессы, характеризующиеся уменьшением количества альвеолярной ткани и замещением на жировую.

Гистохимические исследования пораженных тканей молочной железы пораженных маститом, показали, что в зависимости от выраженности воспалительного процесса в молочной железе усиливается и окрашивание ШИК-положительных образований. При этом характерную для гликопротеидов окраску приобретает содержимое альвеол. Нами установлено, что при хроническом течении мастита, преобладают явления экссудации и пролиферации, содержимое альвеол с сохранившимся секреторным эпителием приобретает более интенсивную ШИК-реакцию. Преобладание деструктивных изменений паренхимы молочной железы и альвеол, сопровождается ослаблением интенсивности ШИК-реакции и утратой характерной окраски.

Полученные нами в результате исследований данные указывают, что преобладают хронически протекающие, смешанные формы мастита, характеризующиеся гнойно-катаральным, катарально-геморрагическим воспалением. Глубокие дегенеративные изменения сопровождающиеся инволютивными, пролиферативными и экссудативно-инфильтративными процессами наблюдаются при хроническом течении мастита.

ВЫВОДЫ

1. Маститы бактериальной этиологии широко распространение среди свиноматок в хозяйствах Западной Сибири и не имеют выраженной сезонности. Регистрируются в среднем у 21,57% опоросившихся свиноматок, преимущественно 2-3-х летнего возврата. Заболеваемость на 100 свиноматок составляет 21,5.

2. Маститы у свиноматок в послеродовой период характеризуются общими клиническими показателями (угнетение, повышение температуры тела), изменением состава крови (эритроцитопения, лейкоцитоз, эозинофилия, ускорение СОЭ), а так же снижением секреции молока с повышенным содержанием нейтрофильный лейкоцитов.

3. Микрофлора секрета молочных желез больных маститом свиноматок представлена преимущественно микроорганизмами *S.aureus* и *E.coli*. В микробном пейзаже преобладают ассоциации, где доминирующее положение занимают роды *Staphylococcus* и *Streptococcus* 35,7%.

4. Значительная часть выделенных микроорганизмов показала высокую чувствительность к антибиотикам группы цефалоспоринов и фторхинолонов.

5. Выделенные из секрета молочных желез свиноматок, пораженных маститом *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* характеризуются высокой патогенностью, которая подтвердилась результатами заражения белых мышей.

6. Выделенные ассоциации микроорганизмов напрямую коррелируют с формой течения мастита. Ассоциации *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus* чаще обуславливают гнойно-катаральный и катарально-геморрагический маститы, а *Escherichia coli* + *Proteus* и *Staphylococcus* + *E.coli* абсцедирующий мастит.

8. Для каждой формы мастита характерны типичные гистологические изменения. Серозный мастит сопровождается активным экссудативным воспалением, иногда с геморрагическим компонентом и полиморфноклеточной инфильтрацией. Гнойно-катаральный характеризуется альтеративными процессами и полиморфноклеточной инфильтрацией тканей молочной железы с образованием гнойных телец. Для катарально-геморрагического мастита, наряду с выраженной гнойной и геморрагической инфильтрацией, характерны дистрофические изменения эпителия просвета альвеол и протоков, его десквамация и активная пролиферация клеточных популяций. Отличительной особенностью абсцедирующего мастита является наличие в молочной железе некротических очагов, формирование грануляционной ткани и ее секвестрация.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Разработаны методические рекомендации «Диагностика маститов бактериальной природы у свиноматок», утверждены научно-техническим советом ГУСХ администрации Омской области, № 5 от 26.06.03. методические рекомендации «Диагностика маститов бактериальной природы у свиноматок».

2. Материалы диссертационной работы используются в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий по микробиологии, эпизоотологии и патологической анатомии, а так же рекомендуются НИУ ветеринарной медицины для решения вопросов диагностики, профилактики и лечения болезней молочной железы свиней.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Плешакова В.И., Семенов А.В. Этиопатогенетическая роль условно-патогенной микрофлоры при маститах свиноматок//Актуальные проблемы диагностики, профилактики и терапии болезней животных в современных экологических условиях: Материалы межрегион, научн.-практ. конф. - Барнаул, 2001. - С. 119-121.

2. Семенов А.В., Кони́на А.А. Лечение свиноматок, больных метрит-мастит-агалактиейУ/ Материалы Всероссийской научно-производственной конференции по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехнии. - Казань, 2002. - С. 42- 43.

3. Плешакова В.И., Семенов А.В. Роль условно-патогенной микрофлоры при маститах свиноматок// Проблемы и перспективы развития науки в Институте ветеринарной медицины ОмГАУ: Сб. науч. тр. - Омск, 2002.-С. 197-199.

4. Кони́на А.А., Семенов А.В., Зигунов В.В. Микрофлора, выделенная от свиноматок при синдроме метрит-мастит-агалактия (ММА) // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: Материалы Рос. науч.-практ. конф. - Новосибирск, 2003. - С. 83-85.

5. Плешакова В.И., Кони́на А.А., Семенов А.В. и др. Некоторые этиологические и эпизоотологические особенности инфекции мочеполовых органов и молочной железы свиноматок// Материалы международной научно-производственной конференции по актуальным проблемам Агропромышленного комплекса. — Казань, 2003. - 4.1. - С. 109-115.

6. Плешакова В.И., Семенов А.В., Машнин Д.В. Микрофлора при маститах свиноматок // Роль ветеринарного образования в подготовке специалистов агропромышленного комплекса: Сборник науч. тр. ИВМ ОмГАУ - Омск, 2003. - С. 207-211.

Отпечатано: «Копи-Центр», г. Омск-24, пр. Маркса, 4, к. 136
20.11.2004 г. Бумага ксероксная. Тираж 100 экз.

#25224