**Содержание**

1. История болезни

2. Состояние отдельных систем

3. Течение болезни, терапия

4. Аналитический обзор литературы

4.1 Этиология

4.2 Патогенез

4.3 Клиническая картина

4.4 Обоснование диагноза и дифференциальный диагноз

4.5 Прогноз

4.6 Лечение серозного мастита

4.7 Профилактика серозного мастита

4.8 Экономический ущерб

Заключение

Библиографический список

**1. История болезни**

Ι. Регистрация больного животного

Вид животного: крупный рогатый скот

Кличка: Бурёнка

Пол: корова

Возраст: 5 лет

Масть: палево-пестрая

Порода: симментальская

Владелец животного: Петров Ф.И., пос. Калинино, ул. Советская, д. 74

Вес: 600 кг

Беременность: 3 отела

Первоначальный диагноз: Серозный мастит

Дата поступления: 3 апреля

Дата выписки: 10 апреля

Пробыло дней: 7 дней

Лечение: ихтиоловая и камфорная мази; ДЕКСАФОРТ, 0,5% р-р новокаина, КОБАКТАН 2,5%.

Исход заболевания: благоприятный

Куратор: Штоколов В.В.

Руководитель куратора: Майнагашева С.С.

ΙΙ. Анамнез

Содержание коровы – частный сектор. Помещение для коровы кирпичное, просторное, сухое, с искусственным освещением, без сквозняков. Пол деревянный, с подстилкой из соломы. Температура воздуха в коровнике поддерживается теплом. Навоз убирается в ручную регулярно.

Кормят сеном 12 кг в день и 1–2 кг концентратов. Кормят и поят корову 2 раза в сутки.

Суточный удой составляет 25 литров молока. Последний отел 10 февраля 2006 года. Послеродовых осложнений не было, приплод здоров.

Осенью проводились ветобработки и диагностические исследования на туберкулез, бруцеллез. Результаты отрицательные.

Со слов хозяина, у коровы молоко стало более жидкое и уменьшилось в объеме.

Состояние животного:

Год 2008 месяц апрель число 3, час 10.00

Т 39,8 П 65 Д 20 ДР 3 раза в 2 минуты

**2. Состояние отдельных систем**

|  |  |
| --- | --- |
| При поступлении | При выписке |
| Слизистые оболочки |
| Конъюктива – матово-красная, истечений из внутреннего угла глаза нет. Слизистая носа бледно-розовая с желтушным оттенком под уздечкой языка, влагалища – бледно-розовая со слабо-желтоватым оттенком. |
| Кожа и шерстный покров |
| Кожа розовая, эластичная, умеренно влажная. Волосяной покров расположен потоками, прилегающий, блестящий, длинный. |
| Лимфатическая система |
| Увеличены надвыменные лимфатические узлы. Предлопаточные и лимфатические узлы коленной складки не увеличены. | Надвыменные, предлопаточные и лимфатические узлы коленной складки не увеличены. |
| Органы кровообращения |
| Зона абсолютной тупости сердца не увеличена, безболезненна. Тоны сердца чистые, ритмичные. Пульс ритмичный. Частота пульса 65 ударов в минуту. Яремная вена хорошо выражена, наполнена. Стенки сосуда эластичные, венный пульс отрицательный. | Зона абсолютной тупости сердца не увеличена, безболезненна. Тоны сердца чистые, ритмичные. Пульс ритмичный, средний. Частота пульса 70 ударов в минуту. Яремная вена хорошо выражена, наполнена. Стенки сосуда эластичные, венный пульс отрицательный. |
| Органы дыхания |
| Выдыхаемый воздух специфический. Придаточные полости заполнены воздухом, дают коробочный звук. Гортань, трахея безболезненна, целостность не нарушена, при аускультации громкий шум «х». Щитовидная железа расположена правильно. Она подвижна, плотная и безболезненная. Форма грудной клетки умеренно округлая. Тип дыхания груднобрюшной. Частота дыхания 25 раз в минуту, дыхание симметричное. Грудная клетка безболезненна, без повышения местной температуры. Перкуссия грудной клетки – звук ясный, легочный. Аускультация грудной клетки – звук «ф» при вдохе, громкий, грубый. |
| Органы пищеварения |
| Аппетит снижен, прием корма и воды свободный, правильный. Глотание свободное. Жевание активное, 5 жвачных периодов в течение суток. Жвачка через 20 минут после приема корма, продолжительностью 35 минут. На пережевывание одного пищевого кома затрачивается 1 минута. Запах изо рта специфический. Ротовая полость. Губы плотно прилегают друг к другу, щеки гладкие, слизистые влажные, розового цвета. Наружная пальпация глотки безболезненна. Левая голодная ямка периодически западает и заполняется. Консистенция рубца плотная. В 2 минуты 4 сокращения рубца. Сетка безболезненна. Книжка при пальпации безболезненна, при аускультации слышны негромкие периодические крепитирующие шумы. При пальпации сычуга безболезненность, при аускультации слабые крепитирующие шумы. Дефекация умеренная. Форма кала в виде лепешек, консистенция кашеобразная, коричневого цвета. Перкуссией печени определяется безболезненность. |
| Мочеполовая система |
| Частота мочеиспускания коровы 7 раз в сутки. При наружном и внутреннем исследовании почек пальпацией определяется безболезненность. Мочевой пузырь в форме груши, плотный, безболезненный. Половые органы. Истечение отсутствует. Слизистая оболочка бледно-розовая со слабо-желтоватым оттенком без повышения местной температуры. | Частота мочеиспускания коровы 7 раз в сутки. При наружном и внутреннем исследовании почек пальпацией определяем безболезненность. Мочевой пузырь в форме груши, плотный, безболезненный. Половые органы. Истечение отсутствует. Слизистая оболочка бледно-розовая со слабо-желтоватым оттенком без повышения местной температуры. |
| Молочная железа |
| Асимметрия между передними и задними четвертями вымени, просматривается опухание задней четверти вымени.При пальпации вымя плотной консистенции, болезненное. Выраженное покраснение кожи, повышение местной температуры. | Симметрия смежных четвертей вымени.При пальпации вымени повышения местной температуры не обнаружено. |
| Нервная система |
| Общее состояние удовлетворительное. Череп и позвоночник без видимых изменений. Болевая чувствительность сохранена. Зрение сохранено, величина зрачка в физиологической норме. Слух сохранен. |
| Двигательный аппарат |
| Постановка конечностей правильная, движение свободное. Поверхность копыта шероховатая с трещинами, форма – нормальная, рог – плотный. Костяк безболезненный, хвост прямой. Последние ребра упругие с гладкими краями, межреберное пространство не увеличено. |

**3. Течение болезни, терапия**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Время дня | Т | П | Д | Д/Р в 2 мин | Состояние больного | Режим содержания, лечение |
| 3 апр | 10.00 | 39,8 | 65 | 20 | 3 | См. состояние животного при поступлении | 1. Внутривенно 10% р-р CaCl2 в сочетании с 40% р-ром глюкозы 1:1 в объеме 300 мл
2. ДЕКСАФОРТ в дозе 10 мл внутримышечно однократно
3. 0,5% р-р новокаина в дозе 1 мл/кг в параректальную клетчатку в средней точке между корнем хвоста и анусом однократно
4. ЭНГЕМИЦИН 10% однократно в дозе 3 мл/50 кг внутримышечно
 |
| 4 апр | 9.00 | 39,5 | 60 | 21 | 2 | Общее состояние животного удовлетворительное. Аппетит нормальный. Задняя четверть вымени опухшая. Первые порции молока жидкие, по мере выдаивания выделяется нормальное молоко. | 1. Частое осторожное сдаивание.
2. Легкий массаж снизу вверх продолжительностью 15–20 минут по 2–3 раза в сутки.
3. Смазывание вымени 2 раза в день ихтиоловой, камфорной мазями
 |
| 5 апр | 10.00 | 39,0 | 65 | 20 | 3 | Общее состояние удовлетворительное. Аппетит хороший. Задняя четверть вымени опухшая. Первые порции молока жидкие, по мере выдаивания выделяется нормальное молоко. | 1. Внутривенно 10% р-р CaCl2 в сочетании с 40% р-ром глюкозы 1:1 в объеме 300 мл
2. Частое осторожное сдаивание.
3. Легкий массаж снизу вверх продолжительностью 15–20 минут по 2–3 раза в сутки.
4. Смазывание вымени 2 раза в день ихтиоловой, камфорной мазями.
5. Делать теплое укутывание
 |
| 6 апр | 10.00 | 38,8 | 65 | 20 | 4 | Общее состояние удовлетворительное. Аппетит хороший. Задняя четверть вымени опухшая. Первые порции молока жидкие, по мере выдаивания выделяется нормальное молоко. | 1. Частое осторожное сдаивание
2. Легкий массаж снизу вверх продолжительностью 15–20 минут по 2–3 раза в сутки.
3. Смазывание вымени 2 раза в день ихтиоловой, камфорной мазями.
4. Делать теплое укутывание
 |
| 7 апр | 10.30 | 38,8 | 65 | 20 | 3 | Общее состояние удовлетворительное. Аппетит хороший. Задняя четверть вымени опухшая. Первые порции молока жидкие, по мере выдаивания выделяется нормальное молоко. | 1. Частое осторожное сдаивание.
2. Легкий массаж снизу вверх продолжительностью 15–20 минут по 2–3 раза в сутки.
3. Смазывание вымени 2 раза в день ихтиоловой, камфорной мазями
4. Делать теплое укутывание
 |
| 8 апр | 11.00 | 38,9 | 65 | 19 | 4 | Общее состояние удовлетворительное. Аппетит хороший. Задняя четверть вымени немного опухшая. Молоко выделяется нормальное. | 1. Частое осторожное сдаивание.
2. Легкий массаж снизу вверх продолжительностью 15–20 минут по 2–3 раза в сутки.
3. Смазывание вымени 2 раза в день ихтиоловой, камфорной мазями
 |
| 9 апр | 10.00 | 38,9 | 65 | 20 | 4 | Общее состояние удовлетворительное. Аппетит хороший. Опухание задней четверти вымени практически не просматривается. Молоко выделяется нормальное. | 1. Легкий массаж снизу вверх продолжительностью 15–20 минут по 2–3 раза в сутки.
2. Смазывание вымени 2 раза в день ихтиоловой, камфорной мазями
 |
| 10 апр | 10.00 | 38,9 | 70 | 25 | 4 | См. состояние животного при выписке | 1. Легкий массаж снизу вверх продолжительностью 15–20 минут по 2–3 раза в сутки.
2. Смазывание вымени 2 раза в день ихтиоловой, камфорной мазями.
3. Совет владельцу: следить за тем, чтобы вымя всегда было чистым сухим, без повреждений.
 |

**4. Аналитический обзор литературы**

**4.1 Этиология**

Маститы у коров могут возникать под влиянием различных причин и факторов, действие которых обычно проявляется в сочетании с многочисленными, предрасполагающими к заболеванию условиями. При выяснении причин возникновения маститов следует исходить из основных положений: во-первых, заболевает не только молочная железа, но и организм животного, во-вторых, в каждом отдельном случае действует не один, а комплекс болезнетворных факторов или основной фактор в сочетании с предполагающими условиями, среди которых неблагоприятные климатические условия, возрастные изменения в организме, генетическая предрасположенность к заболеваниям вымени, аномалии развития вымени, сосков, высокая молочная продуктивность, особое физиологическое состояние организма и молочной железы. Причины появления маститов можно разделить на три основные группы: инфекционная (воздействие микроорганизмов и микоплазм на молочную железу), интоксикация организма и неинфекционная – физическая или химическая травма вымени. Распространение маститов регистрируется сразу после отела в 25% случаев, в первый-второй месяц лактации – в 20, последующие месяцы лактации – в 17, в период запуска – в 23, в период сухостоя – в 15% случаев. Важную роль в возникновении маститов играет микробный фактор. В подавляющем большинстве случаев микробы являются или непосредственными возбудителями маститов или осложняют их течение. Из нескольких десятков видов бактерий, способных вызвать мастит, наиболее часто выделяют стрептококки, золотистый стафилококк, кишечную и синегнойную палочки.

Причины серозного мастита. Инфекция при этой форме воспаления проникает через кожные покровы, а также через кровь и лимфогенным путем. Проникновению инфекции и развитию воспаления способствуют травмы и застойный отек. Серозный мастит в большинстве случаев возникает в первые дни после отела, причем чаще у тех коров, у которых имеется задержание лохий, гнойный эндометрит и заболевания ЖКТ.

**4.2 Патогенез**

Течение воспалительных процессов в молочной железе зависит от состояний защитных сил организма животного, степени и особенностей влияния раздражающего фактора, условий возникновения заболевания, своевременности и эффективности лечения. На развитие маститов существенное влияние оказывают биологические свойства микрофлоры, участвующей в воспалительном процессе, ее вирулентность, а также пути проникновения микробов в ткани вымени.

Общий патогенез маститов характеризуется нарушением проводимости нервов и переходом нервных окончаний в состояние парабиоза, с потерей ферментативной активности, снижением выработки окситоцина, изменением обмена веществ и трофики тканей молочной железы. Развивающаяся воспалительная гиперемия сопровождается застойными процессами с экссудацией плазмы и эмиграцией форменных элементов крови вследствие повышения порозности стенок сосудов. В результате этих процессов вокруг очага воспаления создается демаркационная линия.

В одних случаях наблюдаются процессы с неясно выраженными кратковременными признаками воспаления (маститы, выявляемые у внешне здоровых животных по измененным свойствам молока). Это – раздражения вымени или субкленически протекающие маститы. Они иногда проходят быстро и без лечебного вмешательства. В других случаях маститы протекают с ясно выраженными клиническими признаками болезни.

В ответ на действие болезнетворных факторов – механических, химических, биологических, а чаще их сочетания в молочной железе происходит сложная сосудисто-тканевая реакция, проявляющаяся в разной степени с нарушением нейротрофической и сосудистой реакцией, расстройством обмена веществ и питания тканей, токсическим действием продуктов жизнедеятельности микроорганизмов и тканевого распада, нарушение структуры и функций тканей вымени и обязательно болевой реакцией.

При маститах, возникающих в результате заноса микроорганизмов или токсических продуктов в ткани вымени из других первичных патологических очагов вместе с кровью, создаются предпосылки к диффузному распространению воспаления. Если микробы внедряются в ткани вымени через лимфатическую систему, т.е. через раны, трещины, ссадины и другие повреждения кожи вымени и сосков, то воспалительный процесс обычно начинается в подкожной или межуточной соединительной ткани. Такие маститы вначале развиваются по типу серозного воспаления с преимущественной локализацией патологического процесса в интерстициальной соединительной ткани вымени. В последующем, по мере развития заболевания, воспалительный процесс иногда очень быстро распространяется на альвеолы и молочные протоки. В результате мастит становится смешанным, серозно-катаральным или переходит в более тяжелые формы.

**4.3 Клиническая картина**

Признаки серозного мастита. Увеличение и болезненность больной четверти, выраженное покраснение кожи, повышение местной температуры. Увеличение надвыменных лимфатических узлов, снижение удоя. В более тяжелых случаях, особенно если не была оказана помощь в начале заболевания, воспалительный процесс распространяется на секреторные железы, наступает значительное опухание вымени, повышение местной и общей температуры, отказ от корма. Молоко становится жидким, содержит хлопья. Со стороны общего состояния животного может отмечаться легкое угнетение, снижение аппетита, хромота.

**4.4 Обоснование диагноза и дифференциальный диагноз**

Диагностика клинических форм мастита является многосторонней. Для определения времени, характера и причины заболевания молочной железы необходимо собрать анамнез, провести клинический осмотр животного, его молочной железы и проверить качество молока.

При сборе анамнеза устанавливают: время последних родов, методику перехода животного на сухостойный период, количество месяцев сухостойного периода и стадию подготовки к лактации, состояние молочной железы до и после родов, время осеменения и оплодотворения, течение родов и послеродового периода, состояние хозяйства и района в целом в отношении заболеваний животных, в частности маститами; отмечались ли заболевания молочной железы у данного животного в прошлые годы, удои в предыдущие годы и в последнюю лактацию; определяют органолептически и визуально количество и качество молока по цвету, запаху, вкусу, изменения его при кипячении, а также его качество химическими способами: жидкими реактивами, димастином, мастидином и индикаторными бумажками.

Диагностика серозного мастита:

* при пальпации вымя плотной (каменистой) консистенции, болезненное;
* пораженная доля, половина или все вымя увеличено в 2 раза;
* секрет молочной железы органолептически практически не изменен (возможно некоторое разжижжение), однако его объем уменьшен до 2–10 мл;
* общее состояние коровы характеризуется как депрессивное.

**4.5 Прогноз**

Если вовремя не назначить лечение, то через 2–3 суток серозный мастит осложняется гноеродной микрофлорой с вовлечением в патпроцесс альвеолярной ткани молочной железы.

При легком течении заболевания и срочном лечебном вмешательстве исход благоприятный. В тяжелых случаях нередко заболевание переходит в хроническую форму с признаками индурации.

**4.6** **Лечение серозного мастита**

Частое осторожное сдаивание. Легкий массаж снизу вверх продолжительностью 15–20 минут по 2–3 раза в сутки. Смазывание вымени 2 раза в день ихтиоловой, камфорной и другими рассасывающими мазями. Со 2–3-го дня заболевания полезно делать теплое укутывание.

В период лактации

1. Внутривенно 10% р-р CaCl в сочетании с 40% р-ром глюкозы 1:1 в объеме 300 мл на 1-е и 3-и сутки терапевтического курса.
2. Дексафорт в дозе 10 мл внутримышечно однократно в первые сутки.
3. Пресакральная блокада по С.Г. Исаеву (0,5% р-р новокаина в дозе 1 мл/кг в параректальную клетчатку в средней точке между корнем хвоста и анусом однократно в 1-е сутки.
4. КОБАКТАН 2,5% однократно в дозе 2 мл/50 кг внутримышечно в 1-е сутки.

В период сухостоя

1. Внутривенно 10% р-р CaCl в сочетании с 40% р-ром глюкозы 1:1 в объеме 300–500 мл на 1-е и 3-и сутки терапевтического курса.
2. Дексафорт в дозе 10 мл внутримышечно однократно в первые сутки.
3. Пресакральная блокада по С.Г. Исаеву (0,5% р-р новокаина в дозе 1 мл/кг в околоректальную клетчатку в средней точке между корнем хвоста и анусом однократно в 1-е сутки.
4. Энгемицин 10% однократно в дозе 2–3 мл/50 кг внутримышечно в 1-е сутки.

**4.7 Профилактика серозного мастита**

Из методов фармакопрофилактики мастита у лактирующих коров наибольшее распространение за рубежом и у нас в стране получила дезинфекция сосков вымени.

Теоретическим обоснованием этого метода является то, что в промежутках между доениями микробы-возбудители мастита накапливаются в складках кожи и во время очередного подключения доильной аппаратуры попадают в подсосковую камеру и через открытый сосковый канал попадают в молочную железу. Для профилактики микробного обсеменения используют йод-, хлор- и кислотосодержащие растворы путем погружения в них сосков на несколько секунд сразу после снятия доильных стаканов.

Фармакопрофилактика мастита коров в период сухостоя может осуществляться двумя методами: создание механического барьера против проникновения микробов в молочную железу путем нанесения пленкообразующих составов и санация вымени антибактериальными препаратами обладающими пролонгированным эффектом. Как показала практика, второй метод наиболее эффективен и применим в условиях хозяйства.

Санация молочной железы коров в сухостойный период

1. После последнего доения проводят комплексное обследование вымени.
2. Молоко из каждой доли исследуют на мастит (клинический и субклинический).
3. Во все доли вымени инстиллируют препарат НАФПЕНЗАЛ DC;
4. Через 14 дней сухостоя секрет из маститных долей исследуют быстрыми тестами. При наличии патологии введение препарата повторить без сдаивания.

Диагностические мероприятия, сводятся к следующему: постоянный контроль за состоянием вымени. Система диагностики должна быть подобрана таким образом, чтобы охватывать все периоды жизни коровы, как в лактации, так и в сухостое; своевременно информировать ветслужбу о возникновении патологического состояния вымени и изменении качества молока; максимально точно дифференцировать имеющиеся отклонения от нормы. Основываясь на анализе литературных данных, мы рекомендуем систему контроля вымени (таблица 1).

Таблица 1 – Система контроля за выменем коров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Кратность проведения** | **Наименование мероприятий** | **Период выполнения** |
| **Лактационный период** |
| а) | Ежедневно | Сбор анамнестических данных, визуальный осмотр вымени | Во время каждой дойки |
| б) | Ежедекадно | Контроль количества соматических клеток в сборном молоке | 1-го, 10-го и 20-го числа каждого месяца |
| в) | Ежемесячно | Обследование лактирующих коров на мастит по долям вымени | Раз в месяц (в одно и то же число) |
| **Сухостойный период** |
| г) | Однократно | Комплексное обследование вымени, исследование молока из каждой доли на субклинический мастит | После последнего доения перед переводом в сухостой |
| г) | Ежедневно | Визуальный осмотр вымени | Во время обхода |
| е) | Однократно | Исследование секрета из долей вымени пораженных маститом в начале сухостоя | Через 14 дней сухостоя |

Ежедневный осмотр вымени и сбор данных от операторов машинного доения позволяют ветспециалисту оперативно реагировать на острые патологические процессов в вымени без перехода их в подострое или хроническое течение. Это значительно сокращает продолжительность терапевтического курса и увеличивает экономическую эффективность использования ветеринарных средств.

Ежедекадный контроль уровня соматических клеток в сборном молоке позволяет ветврачу следить за общей маститной ситуацией по стаду. Увеличение этого показателя служит ориентирующим признаком указывающим на начало массовой заболеваемости маститом или грубом нарушении технологии доения. В случае повышения соматических клеток в сборном молоке сверх нормативного на 20–30% необходимо провести комплексное обследование доильного оборудования, проконтролировать технологию доения и обследовать лактирующее поголовье на мастит по долям вымени.

Уровень лейкоцитов в пробах сборного молока можно определять в ветеринарных лабораториях методом прямого подсчета под микроскопом или непосредственно в хозяйстве косвенно с помощью индикаторов из поверхностно-активных веществ (димастин, мастидин, «БЕТТА-ТЕСТ», «АЛЬФА-ТЕСТ»).

Ежемесячно исследуют всех лактирующих коров на субклинический мастит по долям вымени. Для этого применяют индикаторы на основе поверхностно-активных веществ (по нашим данным наиболее эффективен «БЕТТА-ТЕСТ»). Техника постановки тест-реакции проста в исполнении, показания теста высоко информативны и имеют высокую степень достоверности с прямым подсчетом камерным методом.

Период сухостоя

После последнего доения проводят комплексное обследование вымени (наружный осмотр, глубокая пальпация, молоко из всех долей исследуют на субклинический мастит).

На протяжении сухостойного периода вымя коровы должно находится под постоянным контролем, для этого ветспециалист должен проводить ежедневный осмотр сухостойного поголовья. При чрезмерной загрязненности кожи и сосков вымени или наличии визуальных повреждений необходимо срочно принять меры к их устранению.

Если при постановке коровы в сухостой доля вымени была поражена маститом, то через 14 дней проводят повторное исследование секрета и в случае обнаружения отклонений от нормы назначают лечение.

Таким образом, предлагаемая система позволяет установить максимально информативный контроль за выменем, оперативно выявлять возникающие патологии и своевременно принимать меры к устранению.

**4.8 Экономический ущерб**

Заболевания вымени наносят молочному скотоводству экономический ущерб многократно превосходящий таковой от всех незаразных болезней вместе взятых. Он складывается из снижения продуктивности коров и ухудшения технологических свойств молока, вынужденной выбраковки животных по причине гипо- и агалактии, заболеваемости и гибели телят из-за выпойки ему некачественного молозива, затрат на ветеринарное обслуживание. Согласно нашим расчетам, суммарный экономический ущерб наносимый заболеваниями вымени эквивалентен стоимости 5–8% валового годового удоя. Самым распространенным и опасным заболеванием вымени является мастит – воспаление молочной железы.

**Заключение**

В свете вышеизложенного считаем крайне целесообразным предложить производителям молока систему противомаститных мероприятий разработанную на основе последних научных достижений отечественных и зарубежных исследователей в области физиологии и патологии молочной железы. Поскольку возникновение и распространение заболеваний для производства молока недопустимо, так как в этом случае производство будет нерентабельным.

**Библиографический список**

1. Майнагашева С.С. «Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных: Методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов». – Абакан, изд. ХГУ – 2005.
2. Бочаров И.А., Бесхлебов А.В., Губаревич Л.Г., Соколов Н.И., Поспелов А.И. «Акушерство, гинекология и сельскохозяйственных животных», – Ленинград: Колос, 1968.
3. Гончаров В.П. Маститы у разных видов животных и их лечение: учеб. пособ. / Гончаров В.П., З.И. Гришина. – М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1997. – 135 с.
4. Черепахин Д.А. Диагностика, лечение и профилактика скрытых мастито у коров: метод. указ. / Д.А. Черепахин, – М.: МВА, 1987. – 16 с.
5. Черепахин Д.А. Профилактика мастита у с.‑х. животных: метод. указ. / Д.А. Черепахин И.А. Порфирьев – М.: МВА, 1988. – 16 с.