

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

**В. А. Медведский, Н. В. Мазоло**

## **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ МАСТИТОВ У КОРОВ**

Учебно-методическое пособие для студентов по специальностям  
1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина» и 1 – 74 03 01 «Зоотехния»,  
слушателей факультета повышения квалификации



Витебск  
ВГАВМ  
2018

УДК 619:614.9:618.19-002-084(ОЧ)

ББК 48.11

М42

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная  
академия ветеринарной медицины»  
от 08.02.2018 г. (протокол № 1)

Авторы:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *В. А. Медведский*, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент *Н. В. Мазоло*

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Е. А. Капитонова*; кандидат  
ветеринарных наук, доцент *Д. И. Бобрик*

**Медведский, В. А.**

М42 Гигиенические мероприятия по профилактике маститов у коров :  
учеб. - метод. пособие для студентов по специальностям 1 – 74 03 02  
«Ветеринарная медицина» и 1 – 74 03 01 «Зоотехния», слушателей  
факультета повышения квалификации / В. А. Медведский,  
Н. В. Мазоло. – Витебск : ВГАВМ, 2018. - 20 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено для студентов факультета  
«Ветеринарная медицина» и «Зоотехния». В пособии приведены причины  
возникновения маститов у коров, их признаки, роль гигиены доения, полов  
и подстилки в возникновении данной патологии у животных, гигиениче-  
ские мероприятия по профилактике маститов. Пособие будет полезным  
для студентов факультета ветеринарной медицины, биотехнологического  
факультета и слушателей факультета повышения квалификации.

УДК 619:614.9:618.19-002-084(ОЧ)

ББК 48.11

© УО «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной  
медицины», 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Основные причины возникновения маститов у коров.....	5
Признаки маститов.....	7
Классификация маститов.....	8
Влияние микроклимата на возникновение мастита.....	11
Влияние гигиены доения на возникновение мастита.....	12
Значение полов и подстилки в возникновении мастита.....	15
Гигиенические мероприятия по профилактике маститов.....	16
Список используемой литературы.....	19

## ВВЕДЕНИЕ

Важную роль в продовольственной безопасности населения играет одна из ведущих отраслей АПК – молочное скотоводство.

Однако успешная реализация программы продовольственной безопасности и снабжения населения качественными продуктами питания зачастую осложняется из-за заболеваний молочной железы, среди которых, наиболее часто регистрируются маститы.

Мастит – воспаление молочной железы, возникающее в ответ на воздействие факторов внешней и внутренней среды, при снижении резистентности организма животных и осложнении инфекции. Проблема мастита вымени у коров по своей масштабности и степени наносимого вреда является первоочередной как для молочного скотоводства республики в целом, так и отдельно для каждого личного подсобного хозяйства. Заболевание вызывают болезнетворные микроорганизмы (стафилококки, стрептококки и др.), проникающие в вымя коровы из окружающей среды. Коровы болеют маститом в любое время года, как в первые дни послеродового периода, так и в период максимальной лактации и даже в сухостойный период. Вследствие маститов существенно сдерживаются темпы увеличения производства молока, снижается его качество и, как следствие, происходит снабжение населения некачественным молоком и молочными продуктами.

Экономический ущерб, наносимый маститом, складывается из снижения продуктивности и отрицательного влияния на воспроизводительную функцию коров, что приводит к преждевременной выбраковке животных, снижению сортности молока, недополучению телят, затратам на диагностику и лечение коров и ряду других факторов. Смертность коров от мастита составляет 1 %.

Мастит является одной из распространенных болезней, приводящих к массовой выбраковке коров. В хозяйствах разных форм собственности 5-40 % от общего количества выбракованных животных составляют коровы с маститом или атрофией долей вымени.

В животноводческих хозяйствах Беларуси мастит регистрируется у 6,6-27,3 % от общего поголовья коров. Потери по молоку для хозяйства, в связи с проблемой маститов, могут достигать до 18 % и более. Ежегодно клинической формой мастита переболевает около 20-25 % молочного стада. Особенно опасным является субклинический мастит, так как он протекает без явно выраженных клинических признаков, и молоко от больных коров может попадать в пищу людям и вызывать различные заболевания.

Из вышесказанного следует, что лучше предупредить мастит, чем лечить, поэтому необходимо принимать меры, которые позволят снизить вероятность попадания бактерий в вымя животного.

## ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МАСТИТОВ У КОРОВ

Мастит – термин, указывающий на воспалительный процесс, протекающий в тканях молочной железы коров. Данное заболевание является результатом взаимодействия животного, среды и микроорганизмов.

Причины возникновения мастита самые разнообразные (неблагоприятное воздействие на молочную железу механических, термико-химических и биологических факторов, сопровождающееся проникновением в нее различных патогенных микроорганизмов).

Однако основной причиной мастита является нарушение технологии машинного доения коров, которое включает в себя:

- завышенный вакуум (выше 400 мм рт. ст. при доении трехтактными и 360 мм рт.ст. при доении двухтактными доильными аппаратами);
- колебания вакуума под соском более 50 мм рт.ст.;
- использование нестандартной сосковой резины (удлиненной, шероховатой, с трещинами, с повышенной жесткостью);
- неудовлетворительная преддоильная подготовка вымени (массаж, сдаивание), т.е. вызов неполноценного рефлекса молокоотдачи;
- передержка доильных аппаратов на выдоенном вымени (холостое доение), непроведение машинного дооя;
- пропуск очередного доения;
- неудовлетворительная санитарная обработка доильного оборудования.

К причинам, вызывающим мастит, относят микроорганизмы, ушибы, травмы, нарушение зоогигиенических требований к содержанию животных, несоблюдение личной гигиены доярок, заболевания конечностей, а также системные заболевания, в частности эндометрит, возникающий после отела в виде воспаления слизистой матки.

Удар – довольно распространенное явление. Через место поражения проникает микрофлора, в результате чего животное заболевает маститом.

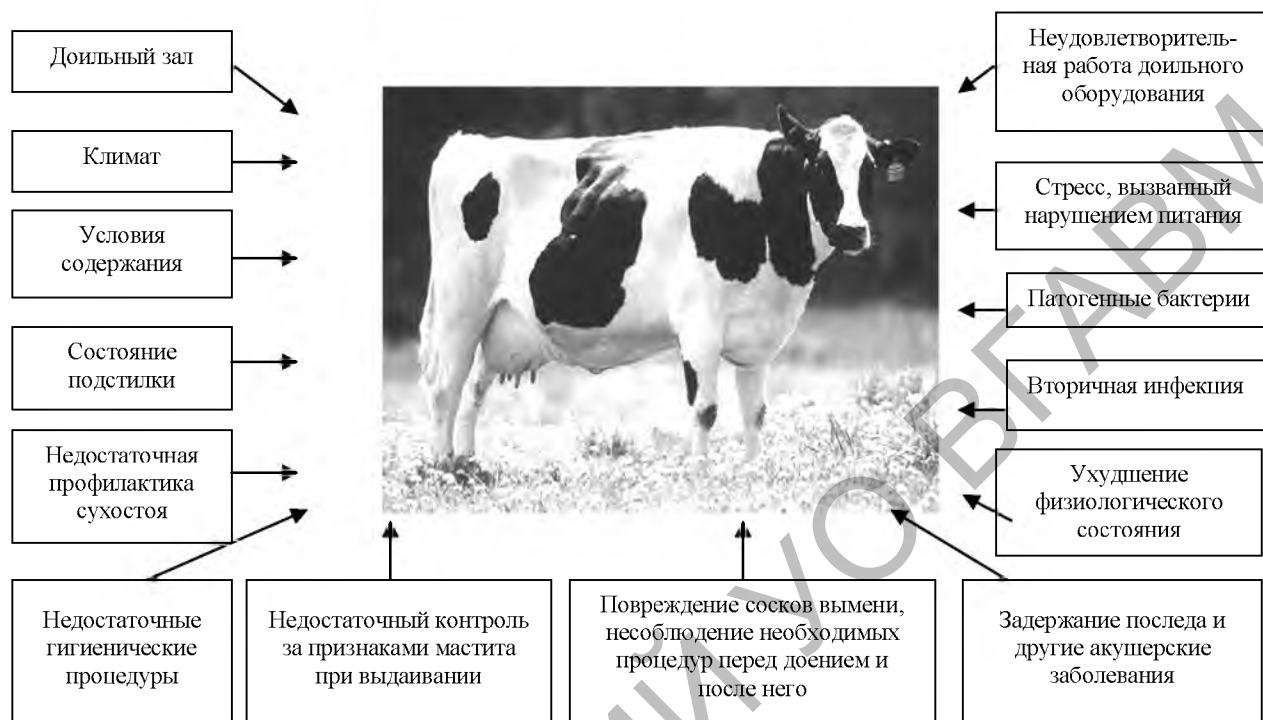
Большое значение в возникновении мастита имеет снижение общей резистентности организма коров, а также тканей вымени, что приводит к ослаблению бактерицидной активности молока и развитию микрофлоры в вымени.

В ткани вымени чаще всего проникают такие болезнетворные микроорганизмы, как стрептококки, стафилококки, кишечная палочка и другие. Проникновение микроорганизмов происходит через сосковый канал с обратным током молока при нестабильном вакууме, при отдыхе коров на полах, инфицированных выделениями рядом стоящих коров с заболеваниями половых органов или вымени.

Предрасполагающими факторами болезни являются морфо-функциональные параметры вымени: форма вымени, равномерность развития четвертей, величина и форма сосков, а также наследственная предрасположенность. Установлено, что коровы с чашеобразной формой вымени заболевают маститом в 12 % случаев, с округлой – в 20 %, с козьей – в 64 %. На заболеваемость маститом влияет и равномерность развития отдельных четвертей долей вымени. К повышенной заболеваемости склонны задние четверти вымени. Обычно длина и форма сосков слабо влияют на заболеваемость маститом. Однако вымя с коническими сосками поражается реже, чем с цилиндрическими, бутыльчатыми. Расстояние от пола до сосков тоже в определенной степени

влияет на восприимчивость к маститу: при расстоянии 46-50 см заболеваемость регистрируют в единичных случаях, а при 25-35 см – в 55 %.

Все факторы, способствующие возникновению мастита, представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Факторы, способствующие возникновению мастита**  
(w.w.w. dairynews. ru)

Возбудители мастита в молочную железу коровы проникают тремя путями: галактогенным, гематогенным и лимфогенным.

*Галактогенный* путь в возникновении мастита является основным. Возникновению мастита данным путем через сосковый канал способствуют:

- наибольшая микробная обсемененность кожи сосков;
- нарушение функции соскового канала в результате многочисленных травм;
- неисправная работа доильной установки и доильного аппарата (нестабильный вакуум, непригодность сосковой резины и т.д.). В результате микроорганизмы из подсоскового пространства попадают в стерильную полость молочной цистерны коров.

*Гематогенный* путь возникновения мастита бывает при наличии в половых и других органах очагов (послеродовые эндометриты, задержание последа и т.д.).

*Лимфогенный* путь возникновения мастита имеет место при царапинах, ссадинах, трещинах и повреждениях поверхностных лимфатических сосудов.

## ПРИЗНАКИ МАСТИТОВ

Клиническая картина этого заболевания чрезвычайно вариабельна и зависит не только от формы течения патологии, но и общего состояния животного, условий его содержания. На рисунках 2,3 представлено вымя коров, больных клиническим маститом, и вымя здоровой коровы.



**Рисунок 2 – Вымя здоровой коровы**  
(w.w.w. teatrshilovsky.ru)



**Рисунок 3 – Вымя коров, больных маститом**  
(w.w.w. business-kassa.ru)

К наиболее распространенным симптомам, указывающим на наличие *клинической* формы мастита у коров, относятся:

1. Уплотнение.
2. Изменение цвета (покраснение).
3. Болезненность разной выраженности, которая зависит от тяжести воспалительного процесса и наблюдается при всех патологиях молочной железы, кроме гангрены.
4. Повышение местной температуры.
5. Отечность и увеличение пострадавших долей.
6. Выделяющиеся при дойке частички гноя.
7. Увеличение надвымянных узлов.
8. Аномальная консистенция молока.
9. Прекращение лактации.

В тяжелых случаях наблюдается потеря аппетита у животного. К тому же оно может прекратить потреблять воду. В дальнейшем появляются проблемы с дыханием. Животное из-за болезни вымени может стараться не подпускать к человека. В дальнейшем развитие этого патологического состояния становится причиной гибели коровы уже в первые дни после отела.

*Субклинический* (скрытый) мастит – микроочаговое воспаление альвеолярной ткани катарального и серозно-катарального характера, характеризующееся вяло протекающим воспалительным процессом, при котором клинические признаки выражены очень слабо или вообще не проявляются. Важным признаком скрытого мастита является расстройство функции молочной железы, проявляющееся гипогалактией, изменением биохимических свойств молока. Кислотность молока снижается до 8-12 °Т, реакция обычно становится слабо-

щелочной, увеличивается содержание хлоридов, альбуминов, во много раз увеличивается количество клеточных элементов, особенно лейкоцитов. В то же время количество сухих веществ (казеина, кальция и фосфора) уменьшается. В большинстве случаев из секрета выделяют патогенную микрофлору. Иногда воспалительные процессы сопровождаются незначительными очаговыми уплотнениями или отеком тканей вымени, появлением в молоке мелких хлопьев и сгустков без резких изменений цвета молока.

## КЛАССИФИКАЦИЯ МАСТИТОВ

В практике наиболее часто применяют классификацию маститов, предложенную А.П. Студенцовым, которая учитывает патогенез воспалительного процесса.

По А.П. Студенцову, маститы классифицируют следующим образом:

1. Серозный мастит.
2. Катаральный мастит:
  - А) катар цистерны и молочных ходов;
  - Б) катар альвеол.
3. Гнойный мастит:
  - А) гнойно-катаральный мастит;
  - Б) абсцесс вымени;
  - В) флегмона вымени.
4. Фибринозный мастит.
5. Геморрагический мастит.
6. Специфические маститы:
  - А) ящур вымени;
  - Б) актиномикоз вымени;
  - В) туберкулез вымени.

**Серозный мастит.** Сразу же после родов у коров чаще всего регистрируют серозный мастит. При данном типе мастита общее состояние животного практически не изменяется и только иногда отмечаются слабо заметные признаки угнетения и повышение общей температуры. Пораженная четверть увеличена в объеме, плотная. Молоко в начале заболевания не видоизменяется, в дальнейшем оно становится жидким, с примесью хлопьев.

**Катаральный мастит.** Протекает в двух формах, при этом поражаются слизистые молочной цистерны, молочных ходов и эпителий альвеол. Характерным признаком катарального мастита считают водянистый секрет серого цвета с хлопьями казеина, которые выделяются только в начале доения, если воспалительный процесс локализуется в молочной цистерне и в крупных молочных протоках, или в течение всего доения, если имеется катаральное воспаление альвеол. При данной форме мастита происходит умеренное увеличение размеров вымени, болезненность и местная температура выражены слабо. Общее состояние животного при катаре цистерны и молочных ходов изменяется незначительно. При катаре же альвеол у коров отмечаются снижение аппетита, температура тела повышается до 40-41 °С.



**Фибринозный мастит.** Происходит воспаление долей вымени, характеризующееся отложением пленок фибрина в просветах альвеол и молочных ходов, что приводит к нарушению функции молочной железы. Общее состояние животного резко ухудшается, отсутствует аппетит, температура тела повышается до 41 °С, пульс и дыхание учащаются. Воспаленная часть вымени увеличена, каменистая на ощупь, покрасневшая и болезненная. Надвымянные лимфатические узлы увеличены и болезненны. Молочная продуктивность резко снижается, а из пораженных долей секрет не выделяется, или же выдаивается небольшое количество мутной жидкости с примесью фибрина.

**Геморрагический мастит.** Характеризуется выпотом экссудата с большим содержанием форменных элементов крови, и особенно эритроцитов, молоко при этом приобретает красный цвет. Кроме того, в нем содержатся сгустки казеина. При такой форме мастита пораженная четверть увеличивается в объеме, горячая, болезненная. Из больной четверти выдаивается небольшое количество экссудата красного цвета. Общее состояние животного резко ухудшается, температура тела повышается до 41 °С, нарушается деятельность желудочно-кишечного тракта.

**Гнойный мастит.** Характеризуется наличием в пораженной четверти вымени гнойного экссудата. Различают гнойно-катаральный мастит, абсцесс и флегмону вымени.

**Гнойно-катаральный мастит** развивается в результате осложнения катарального воспаления и характеризуется выпотеванием гнойно-катарального экссудата в просвет альвеол, молочных ходов и молочной цистерны. Пораженная четверть увеличена, болезненна, соответствующий надвымянный лимфоузел увеличен. При сдаивании из пораженной четверти выделяется слизистый, тягучий секрет со сгустками казеина и гноя. Общее состояние у животного угнетенное, происходит уменьшение или отсутствие аппетита, повышение температуры, молокообразование резко уменьшается.

**Абсцесс вымени** образуется в виде одиночных или множественных гнойников, расположенных поверхностно или в глубине ткани. Общее состояние животного при абсцессах вымени напоминает состояние при гнойно-катаральном мастите, с полной потерей молочной продуктивности. Одиночные поверхностные абсцессы легко обнаруживаются визуально. При этом секрет из пораженной четверти органолептически не меняется. При множественных поверхностно расположенных абсцессах пораженная доля увеличивается в размере, болезненна. Молоко из пораженной доли водянистое со сгустками казеина. Глубоко расположенные в тканях абсцессы вызывают более значительные изменения. Пораженная доля увеличивается в объеме, болезненна, горячая на ощупь.

**Флегмона вымени** – это острое разлитое гнойное, иногда гнойно-некротическое, воспаление интерстициальной и подкожной ткани молочной железы. Возникает чаще всего как осложнение других форм мастита или после травм вымени. Поражается или одна доля, или половина вымени, а иногда и вся железа. Пораженные доли увеличены, горячие, болезненные. Надвымянный лимфатический узел увеличен. Общее состояние животного угнетенное, отсутствует аппетит, наблюдается повышение температуры тела, отмечается хромота. Из пораженной доли выделяется водянистый липкий серый экссудат с хлопьями казеина.

### **Специфические маститы:**

*Ящур вымени.* Является одним из признаков общего заболевания и характеризуется появлением афт на коже вымени.

*Актиномикоз вымени* возникает в результате проникновения в ткани молочной железы патогенных грибов из рода актиномицетес. При этом в толще ткани появляются абсцессы, окруженные толстой соединительно-тканной оболочкой. Со временем абсцессы вскрываются или наружу, или в просвет молочных ходов с образованием незаживающих свищей.

*Туберкулез вымени* появляется также при общем заболевании организма и проявляется возникновением в тканях железы плохо ограниченных, безболезненных уплотнений, содержащих казеозную массу сероватого цвета. Молоко при этом водянистое, с зеленоватым оттенком, содержит хлопья.

### **Классификация форм мастита по возбудителю**

*Стрептококковый мастит.* Рассматривается как инфекционная форма мастита. Возбудители – стрептококки мастита, проникающие в вымя через канал соска. Заболевание возникает при поступлении в хозяйство коров с открытыми формами мастита, совместном содержании здоровых коров с коровами, больными маститом, содержании их на загрязненном полу и подстилке. В острый период, протекающий в 1-2 дня, наблюдают покраснение, припухлость, повышение температуры и болезненность вымени, уменьшение количества, изменение качества молока, набухание лимфатических узлов вымени и ухудшение общего состояния. Через 2-5 дней острые явления нередко уменьшаются, и процесс переходит в хроническую форму. Молоко в начале процесса солоно-горького вкуса, хлопковидное, густоватое.

*Стафилококковый мастит.* Является одним из самых опасных для молочных стад. Во внешней среде (пол, подстилка, пастбища, инвентарь) стафилококк относительно устойчив и способен сохранять свою патогенность до 60-100 сут. При нагревании до 75 °С он погибает за 20-25 мин. Бактерии быстро вырабатывают устойчивость к антимикробным препаратам. *Staphylococcus aureus* обладает гемолитическими и дерматонекротическими свойствами, коагулирует плазму и образует энтеротоксины. Основное его отличие от других микроорганизмов, участвующих в воспалительных процессах молочной железы коров, - контагиозность (заразность). Болеют животные в период лактации; в сухостойный период отмечают субклиническую форму инфекции, которая у коров отмечается в 70 % случаев и более. Источники возбудителя инфекции – больные животные и микробоносители, у которых патогенные микроорганизмы могут длительное время (до 8-10 мес.) находиться в инфицированных долях вымени. Выделяется возбудитель через сосковый канал при доении. Заражение вымени происходит в подавляющем большинстве случаев галактогенным (через молочный канал), а также лимфогенным (через раны сосков и вымени), реже – гематогенным путями.

*Коли-мастит.* Болезнь протекает в острой форме и сопровождается выраженным нарушением общего состояния животного, которое осложняется действием патогенных токсинов возбудителя, особенно при пониженной резистентности организма. Заболевание коли-маститом составляет примерно 5 % всех заболеваний крупного рогатого скота маститом, причем поражаются в ос-

новном высокопродуктивные коровы. Симптомы проявляются внезапно и характеризуются ухудшением общего состояния животного, сильной лихорадкой, резким сокращением молокоотдачи, потерей аппетита, острым поражением одной доли вымени и значительным увеличением ее объема, выделением серозно-хлопьевидного, желтого секрета. Кожа вымени приобретает голубовато-черную гангренозную окраску. Преимущественно поражается задняя доля вымени. Заражение происходит интрацистернальным, гематогенным или лимфогенным путем.

*По течению мастит бывает:*

- острым (до 10 дней);
- подострым (до 3 недель);
- хроническим (свыше 3 недель).

*В зависимости от характера воспалительной реакции мастит бывает:*

- клиническим;
- субклиническим (скрытый).

Диагностика клинически выраженного мастита у коров не представляет затруднений, так как все признаки соответствующего мастита хорошо заметны.

Скрытые маститы характеризуются вяло протекающим воспалительным процессом, при котором клинические признаки выражены очень слабо или вообще не проявляются, а диагностируют болезнь с помощью специальных реагентов.

## **ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ МАСТИТА**

Исследованиями ученых установлено, что какими бы высокими породными и племенными качествами не обладали животные, плохие гигиенические условия не дают им реализовать имеющийся генетический потенциал.

*Микроклиматом* животноводческих помещений называется совокупность физических и химических факторов воздушной среды, сформировавшаяся внутри этих помещений. По данным Г.М. Латыповой (2007), уровень заболеваемости маститом напрямую связан с основными параметрами микроклимата в животноводческих помещениях. К важнейшим факторам микроклимата относятся: температура и относительная влажность воздуха, скорость его движения, химический состав, а также наличие взвешенных частиц пыли и микроорганизмов.

Из всех факторов микроклимата, влияющих на физиологическое состояние и продуктивность животных, наиболее важным является *температурно-влажностный режим* помещения. Благоприятная температура – одно из необходимых условий для нормального течения обмена веществ в организме животных, нарушение же теплового режима отрицательно сказывается на проявлении всех жизненных процессов. При низкой температуре увеличивается теплоотдача тела, вследствие чего животные усиленно потребляют корм, а при температуре ниже критической организм не успевает вырабатывать тепло за счет энергии корма, наступает переохлаждение. Установлено, что нарушение

температурных условий (переохлаждение, перегрев) приводит к снижению естественной резистентности организма животного и вызывает патологические процессы в молочной железе, а это, в свою очередь, приводит к возникновению маститов.

Влажность воздуха в сочетании с температурой оказывает значительное влияние на состояние здоровья животных. Водяные пары в воздухе помещений изменяют его теплоемкость и теплопроводность. Повышенная влажность (85 % и выше) угнетает обмен веществ и окислительно-восстановительные процессы в организме, снижает резистентность организма животных. Определено, что в сырых помещениях создается благоприятная среда для развития микроорганизмов. Увлажняя корма, стены, потолки, перегородки, высокая влажность воздуха благоприятствует развитию на них микрофлоры, в том числе патогенной (грибы и микробы), которая оседает на ограждающие конструкции здания (стены, полы и т.д.). Лежание животных на таких полах способствует проникновению микроорганизмов глубоко в ткани вымени и вызывает воспаление молочной железы.

Наряду с температурой и влажностью воздуха возникновению маститов способствуют и сквозняки в помещении, которые приводят к переохлаждению и снижению местной температуры вымени, что обуславливает возникновение воспалительного процесса в тканях молочной железы.

На возникновение маститов у коров влияет и повышенный уровень *микробной загрязненности воздуха* помещений. Микроорганизмы, являющиеся возбудителями мастита, находятся на коже, вымени животного. Установлено, что в летнее время года происходит повышение заболеваемости коров маститами вследствие роста микробной загрязненности воздуха помещений. При снижении резистентности организма под действием различных эндогенных и экзогенных факторов происходит повышение вирулентности условно-патогенных микроорганизмов, что приводит к возникновению маститов у коров.

Повышенные концентрации аммиака, сероводорода в воздухе помещений оказывают отрицательное влияние на физиологическое состояние животных и продуктивность. Данные газы образуются в результате разложения органических остатков (моча, кал, загрязненная подстилка). В результате превышения допустимых норм концентраций вредных газов в животноводческих помещениях снижается резистентность организма животных, увеличивается уровень микробной загрязненности воздуха, что способствует развитию у животных мастита.

## **ВЛИЯНИЕ ГИГИЕНЫ ДОЕНИЯ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ МАСТИТА**

Доение коров – технологический процесс, при осуществлении которого доильный аппарат работает во взаимодействии с организмом животного. Когда коровы плохо подготовлены к отелу, он протекает тяжело, часто осложняется различными послеродовыми заболеваниями, которые способствуют развитию острых септических воспалений, опасных для жизни животного и приводящих к возникновению маститов. Сразу после отела коровы испытывают жажду, поэтому через 30-60 мин. их следует напоить теплой водой, но поение следует ограничивать 1-2 ведрами, а в дальнейшем регулировать в зависимости от со-

стояния вымени. Доеение коровы после отела проводят через 40-60 мин., и в течение 7-10 дней ее доят не менее 4-5 раз в день. При каждом доении вымя надо массировать. Отек вымени, появляющийся в конце стельности, после отела при благоприятных условиях постепенно исчезает к 7-10-му дню.

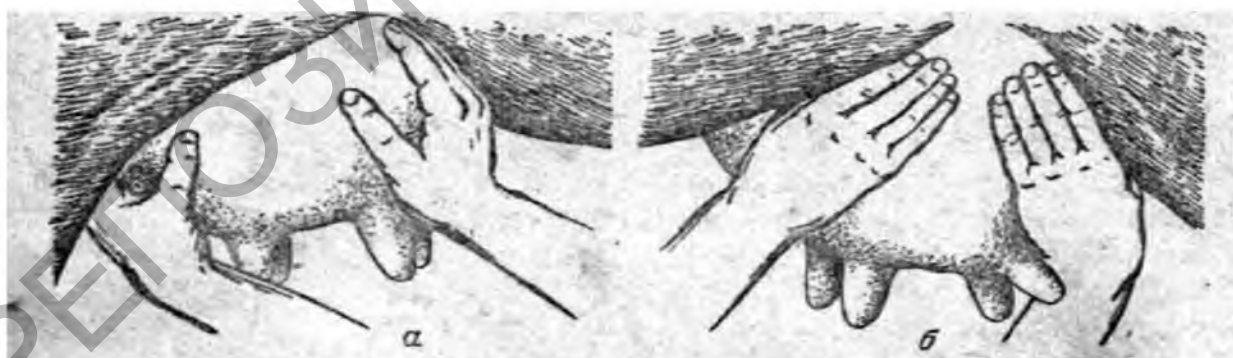
Перед внедрением машинного доения необходимо провести зооветеринарный осмотр, при котором обращают внимание на состояние молочной железы. Желательно за 30 мин. до доения животных поднять, чтобы они могли освободиться от кала и мочи, затем следует очистить стойла, подстелить чистую подстилку и проветрить коровник.

При машинном доении необходимо выполнять следующее правило:

- доить ежедневно в одно и то же время, предусмотренное распорядком дня. Однократный срыв доения приводит к возникновению раздражения вымени у 20-30 % коров стада, а повторные перебои вызывают мастит.

### ***Преддоильная обработка вымени***

Подмывание вымени направлено на очистку от частиц навоза, земли, подстилки и одновременно способствует ускорению припуска молока. Вымя обязательно обмывают чистой теплой водой, а затем вытирают чистым полотенцем. Температура воды для доения должна быть 45-49 °С. Нельзя одновременно подмывать всю группу коров, так как вымя нужно подготовить за минуту до надевания доильных стаканов. Существует несколько способов санитарной обработки вымени. При доении в стойлах для этой цели используют переносные ведро и полотенце. После подмывания вымя вытирают чистым полотенцем или используют одноразовые бумажные салфетки (Драйсел 600) или текстильные, которые можно стирать в стиральной машине после каждого доения с использованием моюще-дезинфицирующих средств. При беспривязном содержании коров доят на специальной доильной площадке, где вымя обрабатывают струей воды температурой 45-50 градусов, поступающей по шлангу. После обмывания вымени делают массаж (рисунок 4).



а – массажирование правой половины вымени;

б – массажирование левой половины вымени

**Рисунок 4 – Массаж вымени перед доением (w.w.w. rosagroportal.ru)**

Массаж вымени обеспечивает высокую скорость молокоотдачи и полноту выдаивания, увеличение удоев, повышение жирности молока. Во время массажа доярка осматривает вымя, обращает внимание на его плотность, температу-

ру, болезненность или другие отклонения, свидетельствующие о начале заболевания вымени. При выраженной болезненности корову доят вручную. Массаж делают энергично, поднимая вымя как можно выше к основанию. Затем проводят 2-4 поглаживания каждой половины вымени руками сверху вниз. Заканчивают массаж легким разминанием сосков снизу вверх. После правильного массажа соски становятся упругими и корова припускает молоко. Сдаивание первых струек молока начинают сразу же после массажа из каждого соска в специальную кружку на черное ситечко или темную ткань. Это позволяет обнаружить в молоке хлопья, примеси крови, слизи и другие симптомы, свидетельствующие о воспалительном процессе в молочной железе. Недопустимо сдаивать первые струйки молока на пол, так как секрет от больных коров содержит патогенные микроорганизмы и может стать причиной распространения мастита. При обнаружении в молоке творожистых сгустков, крови, гноя, а также при выявлении затвердений в соске и болезненности вымени доярка должна немедленно сообщить об этом ветеринарному врачу и обработать вымя дезинфицирующим средством.

При ручном способе доения коров непосредственно перед доением дойки обмывают теплой водой. Доить следует сухими руками до полного прекращения выделения молока, после чего провести массаж вымени, додоить последние порции молока. Затем соски насухо вытереть чистым полотенцем и смазать дезинфицирующей эмульсией.

#### ***Подготовка доильных стаканов и доение***

На возникновение маститов у коров, помимо плохой подготовки вымени к доению, влияют большие паузы между обработкой вымени и надеванием доильных стаканов на соски. Промежуток между этими операциями не должен быть более 1 минуты. Корову, у которой обнаружили признаки мастита или травму вымени, нельзя доить общим аппаратом. Доильные стаканы на подготовленное вымя надевают не сразу, а только после подогрева их в воде с горячей водой. Считается, что холодные стаканы тормозят процесс молокоотдачи. Доильные стаканы нужно одевать на соски быстро, без длительных прососов воздуха. Для этого доильные стаканы вместе с коллектором берут одной рукой, а другой открывают зажим или клапаны, подводят аппарат под вымя и поочередно надевают стаканы на соски, начиная с заднего соска противоположной стороны. Во избежание подсосов воздуха, поднимая стакан вверх, одновременно перегибают молочную трубку. При этом не должно быть слышно прососов воздуха. Доярка должна наблюдать за поведением коровы. Беспокойство животного, переступание с ноги на ногу, попытка сбросить доильный аппарат и задержка молока свидетельствуют о раздражающем действии аппарата или заболевании молочной железы. В таких случаях аппарат необходимо снять.

Одним из наиболее ответственных моментов машинного доения является заключительный период. В его задачу входит обеспечение полного выдаивания молока. Для осуществления этой цели доярка должна выполнить в строгой последовательности следующие операции: заключительный массаж, машинное додаивание, снятие стаканов доильного оборудования, вытирание сосков. Нарушение последовательности или невыполнение какой-либо операции ведет к недополучению молока и заболеваемости коров маститом. Заключительный массаж начинают тогда, когда прекращается интенсивная молокоотдача не ме-

нее чем из трех сосков. Передержка доильных стаканов на вымени вызывает вакуумирование молочной цистерны, молочных протоков, расширение кровеносных сосудов и в конечном итоге приводит к снижению удоев и воспалению железистой ткани. Массаж вымени делают двумя руками сверху вниз, допуская круговые движения. В процессе работы аппарата выдаивание молока может прекратиться из-за наползания доильных стаканов на вымя, вследствие того, что к концу доения ткани молочной железы расслабляются, и соски под воздействием вакуума глубже втягиваются в доильные стаканы. В результате этого оставшееся в молочной железе молоко не может поступить в сосок и далее в аппарат. Чтобы устранить наползание доильных стаканов, применяют машинное додаивание.

Неполное выдаивание – одна из причин заболевания молочной железы. Остатки молока вызывают нарушение нормального функционирования железы и являются средой для размножения микроорганизмов, проникающих через сосковый канал. Коров, больных маститами, следует доить в последнюю очередь. При этом сначала выдаивают молоко из здоровых четвертей вымени, а затем, в отдельную посуду, – из четвертей, пораженных маститом.

**Последоильная обработка вымени.** После окончания доения доильные стаканы снимают с вымени, только предварительно отключив вакуум. Ни в коем случае нельзя стягивать стаканы силой без предварительного разрежения, так как это может причинить корове боль.

После выдаивания и снятия доильных стаканов соски вымени коров дезинфицируют. Их погружают на несколько секунд в специальные стаканчики с асептическим (дезинфицирующим) раствором, орошают с помощью распылителей или смоченных в растворе чистых салфеток. В качестве дезинфицирующих средств используют 0,3 %-ный раствор инкрасепта 10А, нейтральный анолит (содержание активного хлора 0,015 %), экосепт, 1 %-ный раствор однохлористого йода или МОНОКЛАВИТ–1. При наличии трещин, ссадин и ран соски вымени обрабатывают раствором перманганата калия (1:1000) или 3 %-ным раствором перекиси водорода, смазывают пораженные участки 5 %-ной настойкой йода или гелем «Эстам». Хороший и длительный дезинфицирующий эффект оказывают пленкообразные асептики (например, асептики серии DER-MASEPT: BLUE, EXTRA, FILM, которые при погружении сосков в стакан с асептиком мгновенно создают защитную бактерицидную пленку вокруг него).

Доярка должна работать одновременно не более, чем с двумя аппаратами. При большем же их количестве неизбежны передержки доильных стаканов на сосках и другие нарушения правил доения, приводящие к болезням вымени.

## **ЗНАЧЕНИЕ ПОЛОВ И ПОДСТИЛКИ В ВОЗНИКНОВЕНИИ МАСТИТА**

Полы в животноводческих помещениях являются особой конструкцией, с которой животные имеют непосредственный контакт. Когда животное лежит, третья часть его тела соприкасается с полом. Поэтому важную роль в предотвращении мастита играют покрытия в стойле. Полы в значительной мере должны способствовать сохранению здоровья и увеличению продуктивности животных. По своим качествам они должны соответствовать зоогигиеническим тре-

бованиям: быть удобными в эксплуатации, сухими, оптимально теплыми, водонепроницаемыми, не скользкими и не жесткими, устойчивыми к действию агрессивных сред. Исследованиями установлено, что при содержании животных на холодном грязном полу вымя коров охлаждается, происходит расслабление сфинктера соскового канала и через него патогенная микрофлора проникает в молочную железу, вызывая его воспаление (мастит). Болезнетворные микроорганизмы могут также проникнуть с лимфой – через ссадины, раны, трещины на соске и вымени.

Для предотвращения заболевания животных маститом необходимо обеспечить их достаточным количеством подстилочного материала. А так как в стойлах происходит непосредственный контакт кожи вымени и сосков с подстилкой, то здоровье вымени напрямую связано с ее качеством. Гигиенические требования к подстилочным материалам сводятся к следующему: подстилка должна быть сухой, мягкой и малотеплопроводной, влагоемкой и гигроскопической, без примеси ядовитых растений. Подстилочные материалы должны обладать способностью поглощать из воздуха вредные газы и убивать микробы, то есть обладать бактерицидными свойствами. Если в помещении используется подстилочный материал плохого качества, стойла недостаточно ухожены и чисты, а подстилка мокрая и грязная, то плотность микроорганизмов в коровнике растет быстрыми темпами, а, как известно, загрязненная подстилка является основным источником распространения бактерий. Инфицирование вымени через прямой контакт происходит тогда, когда корова вынуждена отдыхать в загрязненном стойле; через конечности – когда корова лежит на одной из задних ног, загрязненных навозом. Вымя забрызгивается навозом, когда животным приходится ходить через глубокую суспензию навоза. Передача бактерий через хвост происходит тогда, когда он контактирует с выменем и боками живота.

Во время отдыха коров задние доли вымени чаще находятся на полу без подстилки, загрязняются и обсеменяются микроорганизмами. Установлено, что задние доли молочной железы поражаются в среднем в 58-65 % случаев, тогда как передние – 35-42 % случаев.

Поэтому чем тщательней соблюдается чистота в коровнике, чаще производится чистка полов и меняется подстилка, тем меньшему загрязнению подвергается вымя коровы.

## **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ МАСТИТОВ**

Маститы являются полиэтиологическими заболеваниями. Причины, вызывающие маститы, различны и отличаются комплексным действием. Поэтому профилактика маститов должна быть комплексной и включать в себя организационно-хозяйственные, ветеринарно-санитарные, зоотехнические и агрономические мероприятия. Ее проводят путем создания комфортных условий для поддержания нормального физиологического состояния молочной железы, которое обеспечивается полноценным качественным кормлением, надлежащими условиями содержания, подготовкой к доению, соблюдением правил машинного доения, обработкой соков вымени после доения:



1. Животных, больных маститами, изолируют от здоровых и доят руками в последнюю очередь в отдельную посуду. Вначале доят здоровые четверти, а затем – из пораженной, и это молоко обезвреживают и уничтожают, а посуду дезинфицируют. На крупных фермах и комплексах коров, больных маститом, собирают в отдельные группы и доят аппаратами после окончания дойки основного стада.

2. Очень важную роль в предупреждении маститов играет правильное содержание животных, которое является важным условием поддержания естественной резистентности организма животных, что необходимо для профилактики маститов. Чтобы предупредить травмы молочной железы, нельзя допускать скученности животных при размещении, их стойла должны быть достаточно свободными, чтобы во время лежания не травмировалась и не инфицировалась молочная железа. Нельзя допускать сквозняки и сырость помещений – они приводят к переохлаждению животных и вызывают воспаление молочной железы. Полы в стойлах должны быть чистыми, а использование подстилочного материала позволит снизить заболеваемость коров маститами.

3. Соблюдать условия микроклимата. Определяющие факторы в обеспечении здоровья животных – это температура, влажность, скорость движения воздуха и т.д. Поскольку большую часть времени животные находятся в помещении, то их здоровье, продуктивность зависят от состояния воздушной среды, в которой они находятся. Неудовлетворительное состояние данной среды приводит к высокой заболеваемости, в том числе и маститом.

4. Моцион коров – важное профилактическое средство не только нарушения обмена веществ, но и маститов. Активные прогулки повышают резистентность организма, что способствует более легким родам, быстрому отделению последа и регенерации матки (вследствие усиления ее моторики). Все это предупреждает послеродовые заболевания, а, следовательно, и возникновение различных форм мастита.

5. Организация рационального кормления, поения. Маститы, возникающие в результате нарушения кормления, составляют 50 % всех заболеваний вымени в течение года, поэтому нельзя допускать однотипного высококонцентрированного или силосно-сенажного кормления, скармливания испорченных, заплесневелых, замороженных кормов. Рацион должен быть разработан по составу кормов, сбалансирован по сухому веществу и энергии, по питательности и содержанию переваримого протеина, углеводов, минеральных веществ и витаминов. Важное значение имеет достаточное содержание в рационах солей Са, Р, витаминов А и Д, огромное количество которых выводится с молоком. Недостаток их в кормах приводит к снижению резистентности организма и различным нарушениям обмена веществ, на фоне которых возникает мастит.

6. Навоз и подстилку от коров, больных маститом, нужно тщательно дезинфицировать.

7. Правильно оборудованный выгульный дворик должен иметь твердое покрытие и достаточный уклон для стока дождевых вод и жижи. Отдых и прогулка в грязи влечет за собой раздражение кожи вымени и способствует проникновению микрофлоры через сфинктер соска в полость вымени.

8. Существенное значение в профилактике маститов имеет дезинфекция стойл, которую следует проводить не реже 1 раза в месяц.

9. Соблюдение правил гигиены машинного доения, ухода за выменем и

доильными аппаратами является важным звеном в профилактике маститов. Туалет вымени перед доением не только предохраняет от перезаражения, но и уменьшает возможность инфицирования молока.

10. Часто заболевание вымени происходит из-за неполного выдаивания коров при запуске перед отелом. Запускают коров за 45-60 дней до отела. Запуск необходимо начинать с прекращения дачи сочного корма, ограничения в рационе количества концентратов – при этом уменьшается секреция молока. Переходят с 3-кратного доения на 2-кратное, но обязательно полное. Затем несколько дней доят по 1 разу и при дальнейшем снижении удоя за 60 дней до ожидаемого отела доение прекращают. Весь период запуска длится 10-20 дней. С окончанием запуска следует внимательно следить за состоянием вымени. Если спустя несколько дней после прекращения доения появляются признаки воспаления, то необходимо продолжать доение и постепенный запуск. Во время запуска и в сухостойный период отмечается довольно часто заболевание коров маститами с субклиническим течением. При отсутствии контроля за состоянием вымени в этот период маститы остаются незамеченными, приобретают запущенную форму и обнаруживаются только после отела.

11. Подбор и обучение работников животноводства. Одна доярка должна работать одновременно не более, чем с двумя аппаратами. При большем же их количестве неизбежны передержки доильных стаканов на сосках и другие нарушения правил доения, приводящие к болезням вымени. Нельзя доить коров попеременно – то двухтактными, то трехтактными аппаратами; применять аппараты, собранные из частей разных типов доильных машин.

12. Своевременное выявление и лечение коров с различными заболеваниями органов размножения, желудочно-кишечного тракта и др.

13. Постоянное ведение селекционно-генетической работы, направленной на повышение устойчивости коров к маститу.

14. Соблюдение личной гигиены обслуживающим персоналом. Все вновь поступающие на работу люди и работающие на молочно-товарных фермах обязаны проходить медицинские обследования один раз в 6 месяцев. Доярки, операторы машинного доения, соприкасающиеся с молоком, должны постоянно следить за чистотой рук, лица, одежды.

Проведение указанных мероприятий значительно снижает заболеваемость коров маститами и сокращает убытки хозяйств.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Ветеринария» и «Зоотехния» / А. П. Студенцов [и др.] ; ред. В. Я. Никитин ; Ассоциация «Агрообразование». – Москва : КолосС, 2012. – 439 с.
2. Валюшкин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник для сельскохозяйственных вузов / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Ураджай, 2001. – 869 с.
3. Костомахин, Н. Профессиональные советы по борьбе с маститом и улучшению воспроизводства стада / Н. Костомахин // Главный зоотехник. – 2013 – № 1. – С. 36–40.
4. Медведский, В. А. Гигиена животноводческих объектов : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» / В. А. Медведский. – Витебск, 2001. – 250 с.
5. Медведский, В. А. Содержание, кормление и уход за животными : справочник / В. А. Медведский. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 659 с.
6. Практическое акушерство и гинекология животных : пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Р. Г. Кузьмич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 302 с.

Учебное издание

**Медведский** Владимир Александрович,  
**Мазоло** Наталья Викторовна

## **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ МАСТИТОВ У КОРОВ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск В. А. Медведский  
Технический редактор Е. А. Алисейко  
Компьютерный набор Н. В. Мазоло  
Компьютерная верстка и корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 23.02.2018. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.  
Печать ризографическая. Усл. п. л. 1,25. Уч.-изд. л. 1,08.  
Тираж 100 экз. Заказ 1763.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/362 от 13.06.2014.  
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.  
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.  
Тел.: (0212) 51-75-71.  
E-mail: rio\_vsavm@tut.by  
<http://www.vsavm.by>