

РЕНТАБЕЛЬНОЕ ДОЕНИЕ

Шаг за шагом к качественному молоку.

Pierre Levesque

Об авторе

Пьер Левеск – профессор в Институте Сельскохозяйственных технологий La Pocatiere. Более 10 лет он активно участвует в обучении производителей молока и технологов, обслуживающих доильные аппараты.

Он является основным автором «Управление качеством молока», которое используется в более 50 странах. Он написал около 100 статей для различных журналов по молочному животноводству. Его всегда приглашают участвовать в конференциях и обучении производителей молока в Канаде, США, Мексике, Аргентине и Японии.

Наши бесценные соавторы.

Информация, представленная в этой книге не является результатом труда только одного человека. Она предоставлена многими авторами, которые писали научные работы и участвовали в конференциях в течение последних 10 лет. Небольшой список использованной литературы приведен в конце книги; я хочу поблагодарить этих авторов, а также тех, которые работают над улучшением наших знаний.

При издании этой книги очень помогал персонал издательства Hoard's Dairyman; она бы не была такой, какой вы ее сейчас видите без них.

Карикатуры позаимствованы у Чарльза Кохена и являются собственностью журнала по молочному производству "Le producteur de lait quebecois".

Наконец, наилучшими помощниками были производители молока со всего мира, которые приглашали нас на свое производство и делились с нами идеями.

Особенно хочу поблагодарить Альберта и Жизель, которые почти 25 лет назад терпеливо учили меня доить своих коров. Спасибо им, теперь я разделяю их любовь к этим животным.

Пьер Лавеск.

Предисловие.

<p>Доение коров должно быть простым процессом и для работников и для коров. Чтобы доение было легче, нам надо понять этот процесс лучше; в этом и заключается цель этой книги. В книге не будет описан ПРОЦЕСС доения коров, она вам поможет найти наилучший способ организации работы.</p>	<p style="text-align: center;">Проверьте свои навыки</p> <p>Эти упражнения помогут вам лучше понять наиболее важную информацию. Ответы даны на страницах 55-56. Однако, попытайтесь сначала ответить самостоятельно; таким образом вы сможете дольше помнить ответ. Подумайте, может вам потребуется посмотреть видео, а может быть потребуется прочитать главу еще раз.</p>
<p>Возможно, вы слышали, что для предотвращения мастита и улучшения качества молока, детали играют важную роль. Мы поможем вам разобраться, какие детали так важны для ваших коров.</p>	<p style="text-align: center;">Давайте поговорим об этом.</p> <p>В этих рамках приведены моменты, которые мы рекомендуем обсудить с вашими коллегами на ферме или с вашими консультантами. Даже, если вы находитесь на своей собственной ферме, потратьте несколько минут и подумайте об этом.</p>
<p>Хотя в этой книге содержится самая полная и новейшая информация о доении, и ее можно использовать в качестве учебника, информации может быть намного больше.</p>	<p style="text-align: center;">Давайте выполним.</p> <p>Эти разделы помогут вам лучше понять, как все происходит на вашей ферме. Если вы участвуете в процессе принятия решений, эти разделы помогут вам лучше адаптировать то, чему вы научились, чтобы лучше выполнять свои обязанности.</p>
<p>В каждой главе, вы увидите различные упражнения (в зеленой рамочке), которые помогут вам развить ваши навыки: вы сможете управлять коровами и доить их наиболее выгодным способом.</p>	<p style="text-align: center;">Хотите значть больше?</p> <p>В конце каждой главы в таких рамках представлена дополнительная информация по одной-двум темам. Если вы начинающий, вы можете пропускать эти разделы. Те, кто имеют уже больше опыта, могут использовать данную информацию, чтобы «отполировать» свою деятельность.</p>

Содержание.

Глава 1. Спуск молока.

Роль окситоцина
Влияние стресса
Отношение оператора
Стимуляция сосков влияет на продуктивность
Отношение коров к доильному залу
Инъекции окситоцина.

Глава 2. Мастит и качество молока.

Что такое мастит?
Мастит влияет на качество молока
Определение мастита
Больше бактерий, больше мастита
Передача бактерий от оператора к корове
Передача бактерий от коровы к корове
Колебания вакуума увеличивают риск
Повреждение сосков и мастит
Бактериальная осемененность
Привкус молока
Остатки антисептиков и антибиотиков
Заразные патогены
Патогены из окружающей среды
Клинический мастит

Глава 3. Процедуры перед доением

Расписание доения
Доение три или четыре раза в день
Гигиена оператора
Мойки
Стандартные рабочие процедуры перед доением
Доильный аппарат

Глава 4. Доение специальных коров

Идентификация коров
Доение коров, у которых молоко не подходит для потребления человеком
Доение коров, больных клиническим маститом
Доение коров, зараженных заразными бактериями
Как доить коров, зараженных заразными бактериями в доильном зале
Как доить коров, зараженных заразными бактериями в коровнике

Глава 5. 8 шагов в доении.

Разработайте ваши стандартные рабочие процедуры
Шаг 1. Наблюдение перед доением
Шаг 2. Обработка вымени

Шаг 3. Обработка сосков
Шаг 4. Надевание доильного аппарата
Шаг 5. Регулировки
Шаг 6. Завершение доения
Шаг 7. Снятие аппарата
Шаг 8. Дезинфекция сосков
Регулировка автоматического снятия аппарата.

Глава 6. Последовательность подготовки сосков и надевания аппарата.

Доение в доильном зале
Доение в коровнике

Глава 7. Процедуры после доения

Когда группа коров уходит из доильного зала
Расписание кормления
Гигиена при работе с тряпичными полотенцами
Стандартные рабочие процедуры после доения

Глава 8. Мониторинг доения.

Определение клинического мастита
Оценка молокоотдачи
Оценка гигиены сосков
Допуск воздуха во время надевания доильного аппарата
Наблюдение, чтобы не соскальзывала или не падала сосковая резина
Оценка закрытия соска
Оценка первых струек молока
Оценка молочного фильтра
Сколько времени надет доильный аппарат
Пропускная способность доильного зала
Количество оборотов в час в доильном зале
Согласование последовательности в доильном зале
Эффективность работы в коровнике с привязным содержанием
График вакуума в стакане доильного аппарата
Показатели автоматической системы измерения молока

Вывод
Контрольный лист лучших методов управления
Список литературы
Ответы

Надпись на стр. vi Примечания

Глава 1. Спуск молока

Картинки на стр 1 (оригинал). Слева-направо

Знали ли вы?		
<ul style="list-style-type: none">➤ Подход к коровам влияет на продуктивность;➤ Спокойные и последовательные операторы делают коров счастливыми, а счастливые коровы приносят больше прибыли➤ Вы можете потратить больше времени на стимуляцию сосков и все равно закончить доить раньше. Как?	Стимуляция посылает в мозг сигнал, что необходимо выпускать окситоцин	Рис. 1. уровень окситоцина в крови после стимуляции

Отлично доить корову не так просто, т.к. процесс доения – сложное взаимодействие между оператором, коровой и доильным аппаратом. Давайте начнем читать эту книгу с точки зрения коровы; чем лучше вы понимаете корову, тем успешнее вы будете.

Доение коровы – сбор молока, которое корова хочет отдать. Понимание физиологии молокоотдачи поможет вам идеально доить корову.

Когда коровы входят в доильный зал, какая-то часть молока у нее находится в цистерне вымени, а остальная часть находится в альвеолах вымени. Молоко из цистерны легко собирать, но никакой доильный аппарат не может достать молоко из альвеол. Спуск молока – перемещение молока из альвеол молочной железы в цистерну вымени, и его необходимо стимулировать.

Роль окситоцина.

Все начинается с того, как корова получает сигналы из окружающей ее среды. Эти сигналы – шум пульсаторов, присутствие операторов – говорят корове, что скоро ее начнут доить.

Стимуляция сосков вручную посылает более мощные сигналы в мозг коровы. Соски, особенно их кончики, являются намного более мощными рецепторами стимулов, чем само вымя.

После получения сигналов, гипофиз, железа, которая находится возле мозга, в кровь выделяется окситоцин. Кровь несет этот гормон в вымя коровы.

В этот момент, как мы уже говорили, молоко все еще находится в альвеолах. Когда поступает окситоцин, миоэпителиальные клетки, окружающие альвеолы начинают надавливать на альвеолы и спускают молоко в цистерну вымени. Давление в цистерне увеличивается, соски набухают, и молоко можно легко сдаивать.

Также важно понять, что воздействие окситоцина не постоянно. На рисунке 1 показано, что после стимуляции уровень окситоцина в крови увеличивается и достигает максимума приблизительно через минуту после **начала** стимуляции. Затем количество окситоцина начинает постепенно снижаться.

Если в конце доения уровень окситоцина слишком низкий, освободить вымя полностью и равномерно будет трудно. Поэтому, чтобы полностью и быстро сдоить корову, важно надеть доильный аппарат во время или незадолго до достижения пика окситоцина.

Рисунки на стр 1 (оригинал). Внизу. Слева

(Сверху-вниз)

Альвеолы, молокопровод, цистерна

Справа.

Альвеолы сжимаются, чтобы спустить молоко в цистерну.

Рисунок на стр2 (оригинал). Слева вверху.

Стресс снижает уровень окситоцина.

Помимо влияния окситоцина, стимулирование нервных окончаний на концах сосков приводит к релаксации гладких мышц вокруг молочных долей, в цистерне и в сосках, позволяя молоку стекать к соскам¹³.

Влияние стресса.

Когда корова находится под влиянием стресса, в кровь выделяется второй гормон – адреналин. Корова может быть подвержена стрессу, если ее толкнули, если произошло что-то неординарное или она попросту боится предстоящего доения. Адреналин заполняет кровеносные сосуды и сокращает влияние окситоцина.

Стресс и по-другому воздействует на корову. Это сложные процессы, но отрицательное влияние на спуск молока и продуктивность очевидны.

Как избежать стресса? Обеспечение спокойной среды обитания, удобных стойл, свежего воздуха, свежей воды и корма – уже хорошее начало.

Отношение оператора.

Отношение людей, предназначенных для доения, имеет огромное влияние на продуктивность. Коровы могут предпочитать нудных и неопытных операторов, по сравнению с энтузиастами и динамическими личностями. Спокойные операторы успокаивают коров. В коровнике обычно преуспевают те, которые спокойно разговаривают с коровой, а не те, которые кричат на коров.

Использование палок и других предметов, чтобы бить и подгонять коров вредят продуктивности. Возможно, будет трудно направить коров туда, куда они должны пойти, но применение физической силы может только ухудшить ситуацию, как на короткое, так и на долгое время¹¹.

Коровы – животные привычки, и незначительные изменения в процедурах может привести к стрессу. Движения и изменения положения не должны быть резкими, и должны всегда выполняться одинаково. Доение должно быть рутинно и выполняться одинаково утром и вечером.

Коровы могут узнавать отдельных людей, и присутствие этих людей во время доения может увеличить время на вход в доильный зал, увеличить время на доение и понизить надой^{11,19}. Счастливые коровы приносят больше прибыли.

Рисунки на стр 2 (оригинал). Слева – направо.

Обеспечьте спокойную, среду обитания.

Обращайтесь с коровами нежно.

Всегда придерживайтесь сложившейся рутины.

Стимуляция сосков влияет на продуктивность.

Хотя атмосфера спокойствия и постоянная рутина являются наиболее важными факторами, спуск молока можно улучшить при помощи хорошей стимуляции сосков.

Помимо использования теленка в качестве стимулятора, спуск первых струек молока оказывает наиболее стимулирующий эффект. С другой стороны, если соски повреждены и/или операторы грубые, спуск первых струек молока может произвести обратный эффект. Протирка и обмывание сосков, особенно концов сосков, также является хорошей стимуляцией.

Важно также время на одевание аппарата. Если аппарат надет через минуту после начала стимуляции, и корова не была подвержена стрессу, влияние окситоцина будет максимальным и корова быстро выпустит молоко. При работе с Голштинами правильной тактикой является манипуляции с сосками в течение 10-20 секунд, за которыми идут 40-60 секунд задержки. Также можно стимулировать соски в течение 30-40 секунд, а затем сразу надеть аппарат. При работе с другими породами может потребоваться больше времени на стимуляцию.

Увеличение времени задержки от начала стимуляции до надевания аппарата до трех минут или постоянные изменения стимуляции может сократить надой на 5%.

В доильном зале начало подготовки сосков должно быть синхронизировано со входом коров в доильный зал¹⁵.

На рисунке 2 показана молокоотдача у обычной коровы при правильной стимуляции. Поток молока увеличивается в течение первой минуты, т.к. молоко из альвеол прибавляется к молоку в цистерне. Затем большая молокоотдача длится в течение двух минут, за которыми следует резкое сокращение потока, что показывает, что корову сдаивают быстро и полностью. Снятие аппарата через 5 минут снижает уровень стресса при доении с низким потоком.

Рисунок на стр 3 (оригинал. Вверху справа)

Вертикальная ось: литров/минуту

Горизонтальная ось: минут

Название: Рис. 2. График молокоотдачи у хорошо простимулированной коровы.

Рисунок на стр 3 (оригинал). Внизу.

Слева: Хорошо стимулируйте соски.

Справа: Надевайте доильный аппарат в течение 60 секунд после начала стимуляции сосков.

На рисунке 3 показан второй пример. Молоко из цистерны сдаивается в начале доения, но т.к. молоко из альвеол еще не пришло, поток молока падает и происходит доение практически пустых сосков. Затем начинается воздействие окситоцина, и поток молока увеличивается, однако пик молокоотдачи не такой высокий, как у коров, которых стимулировали. Снижение потока молока происходит медленно, и иногда нам потребуется дольше ждать, пока мы не снимем доильный аппарат. Время, пока аппарат надет на вымя, увеличивается, а продуктивность снижается. Другой проблемой может быть, то, что доение при низком потоке происходит как в начале процесса, так и в конце. Это сильно повлияет на состояние сосков и комфорт коровы.

В подтверждение всего вышесказанного, посмотрите на таблицу 1, где показаны средние результаты шести исследований по этой теме. Из таблицы видно, что при правильной стимуляции коровы отдают больше молока быстрее. Предлагаем вам сделать упражнения, которые помогут вам запомнить, как вы можете помочь корове достичь ее цели.

Рисунок на стр 4 (оригинал)

Вертикальная ось: литров/минуту

Горизонтальная ось: минут

Название: Рис. 3. График молокоотдачи плохо простимулированной коровы: увеличение, уменьшение и опять увеличение.

Таблица на стр 4 оригинала.

Таблица 1. Влияние стимуляции на молокоотдачу.

	Без стимуляции		Со стимуляцией	
Надой	10,4 кг	22,9 фунтов	10,8 кг	23,8 фунтов
Скорость молокоотдачи	1,8 кг/мин	4,0 фунтов/мин	2,1 кг/мин	4,6 фунтов/мин
Аппарат надет в течение:	6,3 мин		5,5 мин	

Источник: Reneau, J.K. и др.¹⁷

Давайте поговорим об этом	Проверьте свои навыки
<p>Мы вернемся к этому вопросу в главах 5 и 6, но вы уже можете перечислить:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Распространенные ошибки, которые плохо влияют на молокоотдачу;➤ Изменения в вашем отношении, которые могут улучшить молокоотдачу;➤ Действия, которые вы можете предпринять, чтобы улучшить молокоотдачу.	<p>1. Назовите 5 ключевых моментов увеличения потока молока.</p> <hr/> <hr/> <hr/>

Давайте выполним.	
<p>На этом графике на кривую выделения окситоцина нанесены момент начала стимуляции, надевание аппарата и снятие аппарата. В этой идеальной ситуации доильный аппарат надет непосредственно до пика выделения окситоцина. Благодаря правильному времени задержки и правильной стимуляции, доение длится только 4 минуты, а аппарат снимается до резкого спада выделения окситоцина.</p> <p><u>Подписи графика (слева-направо):</u> Ситуация # 1 Начало стимуляции Время задержки Надевание аппарата Время доения Снятие аппарата</p>	<p>Во втором случае доильный аппарат был надет слишком быстро, т.е. было не достаточно времени на хорошую стимуляцию. Время доения увеличивается.</p> <p><u>Подписи графика (слева направо):</u> Ситуация # 2 Начало стимуляции Время задержки Надевание аппарата Время доения Снятие аппарата</p>
<p>В третьем случае, стимуляция была хорошей, но аппарат был надет слишком</p>	<p>Остановитесь и наблюдайте за оператором. Замерьте время задержки и</p>

<p>поздно. Время доения также увеличивается, а окончание доения происходит, когда уровень окситоцина уже снизился.</p> <p><u>Подписи графика (слева-направо):</u></p> <p>Начало стимуляции Время задержки Надевание аппарата Время доения Снятие аппарата</p>	<p>время доения. Нанесите данные на график. Вы увидите, эффективно ли вы используете окситоцин.</p> <p><u>Подписи графика (сверху - вниз)</u></p> <p>Ваша ферма Начало</p>
---	--

Хотите знать больше?	Хотите знать больше?
<p>Подход коров к доильному залу. При входе в доильный зал необходимо, чтобы корова входила туда сама. Если кто-то будет постоянно выходить в накопитель и загонять коров, коровы всегда будут ждать этого события. Организация работы в доильном зале и отношение операторов повлияет на то, как коровы входят.</p> <p>Коровы будут легче входить в доильный зал, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Они не будут ждать кого-то, кто их загонит; ➤ Используется подгонщик скота, но не для того, чтобы толкать коров, а для того, чтобы уменьшать площадь накопителя по мере уменьшения количества коров (1,5 м² на корову) ➤ Освещение и загородки позволяют корове увидеть, что происходит в доильном зале. ➤ Нет поворотов на 90 градусов ➤ К доильному залу ведет наклон 2-4%, увеличивающийся в сторону доильного зала. ➤ Доильный зал используется только для доения, а не для лечения. ➤ Операторы не ассоциируются с болезненными ощущениями. ➤ Нет стрессовых факторов, например болезненных ощущений или коров не бьет током. ➤ Операторы всегда спокойны и следуют определенной рутине. ➤ Процедура и настройка оборудования позволяет быстро доить коров. 	<p>Инъекции окситоцина. К сожалению, в каждом стаде есть коровы, которые плохо реагируют на стимуляцию. Это всегда случается с коровами в период охоты или с телками, которых только начинают доить. В последнем случае, объединение телок за несколько дней до отела с дойными коровами может помочь нивелировать ситуацию.</p> <p>Ветеринары могут также рекомендовать делать инъекции окситоцина в течение какого-то промежутка времени. Некоторые коровы вырабатывают адекватное поведение через несколько дней, а другие ждут до следующей лактации или их придется отбраковать. Иногда коров можно «отучить» от инъекций, если инъекции начинают проводиться совместно с массажем вымени. Иногда некоторые фермеры продолжают делать инъекции, но уже без окситоцина, т.к. этих сигналов может быть достаточно для выделения собственного окситоцина.</p> <p>На некоторых фермах пальпация вульвы способствует выделению окситоцина, и заменила инъекции.</p>

Карикатура на стр 6 (оригинал)

Почти новый рекорд!

Она удерживает молоко 55 минут!

Глава 2. Мастит и качество молока.

Знали ли вы?

- Мастит – самая дорогая болезнь на молочной ферме;
- Большинство причин мастита не определены; они снижают продуктивность;
- При мастите увеличивается количество соматических клеток и снижается качество молока;
- Способ доения коров влияет на вкус молока и срок хранения

Мастит – болезнь вымени, поэтому он всегда связан с процессом доения. Эта болезнь влияет как на рентабельность фермы, так и на качество молока. В этой главе вы увидите, что доение может быть хорошим способом определения мастита. Потом, вы узнаете, как новые инфекции могут возникать во время доения.

Понимание мастита и знание того, как он передается, поможет вам определить заболевание и, что еще важнее, предотвратить ее. Вы также поймете, что существуют и другие способы доения коров, которые могут повлиять на качество молока.

Что такое мастит.

Мастит – воспаление вымени, которое почти всегда вызывается бактериальной инфекцией. Эта болезнь называется «клинический мастит», если вы видите признаки болезни, например напухание или покраснение четвертой вымени или комки в молоке. Болезнь считается субклинической, если признаков болезни не видно; тогда для определения болезни необходимы анализы.

Если в стаде есть одна корова с клиническим маститом, значит в стаде есть 5-20 коров с субклиническим заболеванием. Вымя этих коров заражено, а продуктивность и качество молока снижается, даже, если все выглядит нормально. Таким образом, даже если вы не видите много признаков клинического мастита в стаде, мастит всегда присутствует, и вы должны делать все, что можете, чтобы снизить уровень заболеваемости.

Мастит влияет на качество молока.

Нетрудно понять, что молоко, получаемое с инфицированной четверти – молоко не самого лучшего качества. В нем содержится больше бактерий, которые влияют на вкус молока и срок его годности. Эти бактерии могут быть причиной болезней у людей, которые потребляют сырое молоко.

Количество соматических клеток является признаком инфекции вымени. Большое количество соматических клеток является признаком мастита и плохого качества молока.

Определение мастита.

Теперь, когда вы знаете, что такое мастит, вы должны направить свои усилия на раннее определение заболевания. Определение клинического мастита на ранней стадии позволяет вам избавиться от молока низкого качества, улучшая общее качество молока, которое вы продаете. Более того, раннее определение заболевания позволяет раньше начать лечение, что увеличит количество выздоровевших животных. Вы также сможете принять профилактические меры, до того как степень заболеваемости станет слишком серьезной.

Первым шагом на пути определения мастита является проверка на наличие красных, напухших затвердевших или горячих четвертей вымени. Наблюдение за первыми струйками молока, на предмет присутствия там комков, хлопьев или крови – второй шаг.

Первые струйки молока могут показать мастит еще до того, как вы обнаружите опухание вымени.

Больше бактерий, больше мастита.

При попадании в вымя бактерии могут вызвать мастит. Чем больше бактерий остается на концах сосков во время доения, тем больше риск, что эти бактерии попадут вовнутрь соска. Именно поэтому так важно надевать доильный аппарат на чистые, сухие соски, особенно чистые и сухие концы сосков.

Картинка на стр 7 (оригинал). Первый столбик внизу.

Мастит – самая дорогая болезнь на ферме.

Картинка на стр 7(оригинал). Второй столбик вверху

Комки в молоке – признаки клинического мастита.

Картинка на стр 7 (оригинал). Третий столбик внизу.

Грязные соски повышают опасность возникновения мастита.

Передача бактерий от оператора к корове.

Бактерии, например *Staph aureus* живут на руках оператора, особенно на обветренной коже или открытых ранах. Чем больше бактерий на ваших руках, тем больше риск передачи их корове.

Передача бактерий от коровы к корове.

Заразные бактерии живут на коже соска и в молоке больных коров. Эти бактерии могут передаваться от одной коровы другой через руки оператора, или при использовании одного полотенца для двух коров.

После доения больной коровы, бактерии могут быть также обнаружены на сосковой резине или в остатках молока в стаканах. Эти бактерии могут поразить других коров.

Колебания вакуума увеличивают риск.

Соскальзывание сосковой резины или другие варианты допуска воздуха вызывают колебания вакуума, которые могут привести к проникновению бактерий к соску. На рисунке показано, что может произойти, когда сосковая резина соскальзывает. Когда воздух проходит через стакан, уровень вакуума падает до, скажем, 25 кПа. Хотя в других стаканах он остается неизменным – 40 кПа. Воздух и мелкие капельки молока могут подниматься к соску. Этот механизм называемый «влияние капли», может создать ситуацию, когда бактерии соприкасаются с соском здоровой четверти.

Когда сосковая резина открывается, это происходит каждые 2 секунды, канал соска открывается параллельно. Открытие сосковой резины создает больше вакуум на конце соска, особенно в конце доения, и в соске.

При определенных обстоятельствах, уровень вакуума может быть выше внутри соска, по сравнению с вакуум снаружи, механизм называемые «градиент обратного давления». Бактерии, живущие на конце соска или в канале соска, могут всасываться в сосок. Мелкие капельки молока, несущие микроорганизмов из другой четверти или от другой коровы, могут также вталкиваться в канал соска.

Повреждения сосков и мастит.

Канал соска – важный барьер против проникновения патогенов мастита в вымя. Таким образом, содержание сосков в хорошем состоянии является ключевым фактором в предотвращении мастита. Состояние сосков также влияет на сдаиваемость – способность коровы быстро и полностью отдавать молоко.

При поврежденном соске

- Бактерии могут размножаться легче на поврежденной коже;
- Бактерии могут легче проникнуть в сосок.
- Доеение может вызывать больше стресса; время доения удлиняется, что приводит к неполному сдаиванию и сокращению продуктивности;
- Молоко может протекать между доениями, загрязняя место обитания коровы и другие четверти вымени.

Доеение при помощи оборудования вызывает стресс тканей соска, однако уровень воздействия колеблется от аппарата к аппарату. Основным фактором, влияющим на состояние сосков и связанным с доением – время доения, особенно время, сколько аппарат надет на вымя, из которого уже медленно течет молоко.

Для достижения быстрого доения и сохранения хорошего состояния сосков, операторы должны:

- Должны способствовать, чтобы корова давала молоко быстро и полностью при хорошей стимуляции;
- Надевать доильный аппарат вовремя, чтобы воспользоваться эффектом окситоцина;
- Отрегулировать доильный аппарат так, чтобы он равномерно выдаивал все четыре четверти.
- Снимать аппарат как только обнаружено, что корова уже практически не доится.

Другие факторы, влияющие на состояние сосков:

- Форма соска – заостренные соски быстрее повреждаются;
- Износившаяся, несоответствующая или скрученная сосковая резина;
- Слишком высокий или слишком низкий уровень вакуума;
- Неправильная пульсация;
- Воздействие холодной и ветреной погоды на соски сразу после доения;
- Использование кондиционера для кожи при обработке сосков улучшает состояние кожи.

Картинка на стр 8 (оригинал)

Зараженное молоко может подниматься к соску и проникать в него.

Количество бактерий.

Количество бактерий – другой критерий оценки качества молока. В общем танке бактерии всегда присутствуют, но безопасное и качественное молоко всегда содержит меньше бактерий. Молоко, содержащее меньше бактерий, вкуснее и дольше хранится.

Как снизить количество бактерий

- Во время доения руки должны быть чистыми;
- Работайте с чистым оборудованием;
- Хорошо мойте и сушите соски, прежде чем наденете доильный аппарат;
- Правильно очищайте доильный аппарат;
- Молоко должно сразу же охлаждаться.

Привкус молока.

Различные привкусы могут повлиять на вкус молока. Чтобы избавиться от привкусов, необходимо предпринять несколько мер предосторожности:

- Не допускайте, чтобы молоко пенилось, ограничивая доступ воздуха в систему.
- В коровнике с привязным содержанием, не кормите силосом или не чистите коровник во время доения;
- Двери между коровником и доильным залом должны быть закрыты.

Осадок антисептиков и антибиотиков.

Антисептики – средства для дезинфекции, используемые для очистки оборудования или сосков. Антибиотики – лекарственные средства, которые можно обнаружить в сосках коров, которых лечили. Оба типа веществ влияют на качество и безопасность молока. Чтобы не было проблем:

- Чистите и высушивайте соски до надевания доильного аппарата;
- Запоминайте, какую корову вы недавно лечили;
- Внимательно идентифицируйте обработанных коров;
- Ознакомьтесь с процедурой доения таких коров (глава 4).

Картинка на стр 9 оригинал.

Если есть сомнение, проведение теста на присутствие антибиотиков в молоке даст вам уверенность, что в танке нет осадка этих веществ.

Проверьте свои навыки
2. Приведите 2 хороших аргумента, почему мастит надо выявлять на ранней стадии.
3. Какова связь между гигиеной и маститом?
4. Какова связь между соскальзыванием сосковой резины и маститом?
5. Какова связь между повреждением сосков и маститом?

Хотите знать больше?	Хотите знать больше?
Заразные патогены. От коровы к корове. Заразные патогены, например стафилококки, <i>Strep. Agalactiae</i> и микоплазма живут в молоке инфицированной молочной железы и на коже соска. В некоторых стадах, только несколько коров заражены заразными патогенами.	Клинический мастит. Клинический мастит, как большинство заболеваний, может быть более или менее острым. Чтобы лучше описать заболевание, мы разобьем его на три категории. Клинический мастит средней тяжести. Молочные выделения выглядят ненормально и комковато, но вымя

Эти патогены передаются от коровы к корове, в основном во время доения, особенно, если незараженную корову доить после зараженной. Заразные патогены легко живут и размножаются на коже поврежденных сосков.

«Влияние капли» и «градиент обратного давления» - механизмы, которые облегчают вход заразных микроорганизмов в сосок.

**Патогены из окружающей среды.
Из окружающей среды к корове.**

Патогены из окружающей среды, например бактерии Коли и *Strep. Uberis* живут в окружающей корову среде, особенно в навозе и зараженной подстилке.

Они попадают на соски из окружающей среды в промежуток между доениями. Они могут попадать в соски в промежуток между доениями, особенно сразу после доения, когда канал соска еще не полностью закрыт. Микроорганизмы легче попадают в поврежденные концы сосков.

Для оператора более важно, что патогены из окружающей среды, которые все еще живут на конце соска, и после очистки сосков могут попадать вовнутрь во время доения, особенно, если соскальзывает сосковая резина.

выглядит нормально. Большинство случаев клинического мастита проходят со средней тяжестью; на большинстве ферм его не очень трудно определить.

Умеренный клинический мастит.

Помимо ненормального молока, вымя явно воспалено (красное, твердое, напухшее и/или горячее).

Тяжелый клинический мастит.

Животное очень больно с тяжелыми симптомами (нет аппетита, слабое, организм обезвожен, диарея).

Карикатура на стр 10 (оригинал)

Гляди, Сони, нам должны доплачивать за наше молоко, оно обогащено стафилококками!

Глава 3. Процедуры перед доением.

Знали ли вы?

- На продуктивность коровы влияет расписание доения;
- На качество молока влияет гигиена оператора и оборудования;
- Неправильно работающее оборудование для доения может увеличить продолжительность процесса и вероятность возникновения мастита; это также может понизить продуктивность и качество молока.

Хотя коров доят в доильном зале или коровнике, работа оператора начинается еще до подхода к животному. Прежде всего, необходимо разработать расписание доения. Нужно успеть помыться и быть готовым доить в одно и то же время день за днем.

Затем необходимо проверить и подготовить доильное оборудование, чтобы доение проходило в условиях высокой гигиены. В последнем разделе этой главы написано о том, что каждый оператор должен знать, чтобы доильное оборудование работало правильно.

Расписание доения.

При двухразовом доении время между доениями не должно превышать 14 часов. На некоторых фермах было обнаружено, что высокопродуктивные коровы дают на 5% больше молока при переходе с 10-14 часового интервала на 12-часовой².

Не смотря на это, постоянство рутины более важно, чем время доения. Если вы опоздали, желательно, чтобы вы следовали устоявшейся рутине, а не подгоняли коров, чтобы наверстать упущенное время.

Хотите знать больше?

Доение 3-4 раза в день.

Все больше и больше, особенно в больших стадах, частота доения увеличивается с двух до трех раз, а иногда даже до четырех. Трудно спорить с тем, что основным преимуществом перехода на трехразовое доение заключается в увеличении продуктивности.

На многих фермах, которые внедрили эту технологию, сократилось количество случаев возникновения мастита, снизился уровень соматических клеток, и улучшилось качество молочных желез старших коров. Срок жизни коровы может увеличиться, однако, продолжительность репродуктивной функции может снизиться. Чтобы воспользоваться этими преимуществами, рацион коровы, а также другие элементы системы должны быть отрегулированы, чтобы соответствовать увеличению продуктивности.

Среди недостатков, о которых часто говорят, отмечают увеличение затрат труда, а в маленьких стадах становится труднее организовывать работу. Увеличение расходов, например, на средства по уходу за выменем, полотенца или для обслуживания оборудования нельзя не принимать во внимание. В таблице 2 обобщены 19 исследований, проведенных по этой теме. Здесь можно увидеть влияние трехразового доения. Четвертое доение в день увеличивает продуктивность приблизительно на 1,4 кг/день по сравнению с трехразовым доением.

Таблица 2. Влияние количества доений на продуктивность и состав молока.			
	Продуктивность, кг/день	Содержание жира, %	Содержание
Два доения	19,5	42,9	3,10
Три доения	23,0	50,6	3,05
Четыре доения	+3,5	+7,7	-0,05

Источник: Erdman, R.A. и др.⁴

Гигиена оператора.

Когда вы доите коров, никогда не забывайте, что вы работаете в области производства продуктов питания. Важность гигиены сейчас широко принимается всеми, кто работает в цепи производства продуктов питания. Гигиена оператора важна для сохранения качества молока и имиджа молока как чистого продукта.

Заразные бактерии, например, стафилококки могут жить на коже ваших рук и передаваться от вас коровам. Именно поэтому необходимо тщательно мыть руки перед каждым доением.

Для доения очень часто используют одноразовые перчатки. Латексные или даже лучше – нитриловые перчатки тонкие, гибкие и очень удобные. Помимо того, что перчатки защищают руки оператора, их первоочередное предназначение – сокращать заражение сосков от грязных рук оператора. Бактерии с меньшей вероятностью будут с меньшей вероятностью прилипать к перчаткам, чем к пораженным рукам.

Чтобы бактерии или вирус не переходили с операторов в молоко и, следовательно, к потребителям, перчатки необходимо носить особенно в тех случаях, когда руки оператора повреждены каким-то заболеванием. Необходимо, чтобы перчаток было много различного размера для каждого человека, который может доить коров. Носить перчатки – это хорошо, но грязные перчатки ничем не лучше, чем грязные руки. Операторы должны мыть руки или перчатки регулярно между каждой группой коров, а также после доения больной коровы. Для этой цели в доильном зале должно стоять ведро со специальным раствором или автоматический кран.

Операторы должны чистить стаканы и сосковую резину по мере надобности.

Обеспечение операторов фартуками или униформой на время доения повысит их отношение к гигиене и производству чистого молока.

Картинки на стр 12 (оригинал). Первый столбик.

Сначала тщательно вымойте руки.

Картинки на стр 12 (оригинал). Второй столбик вверху.

Носите одноразовые перчатки.

Картинки на стр 12 (оригинал). Внизу.

Мойте перчатки.

Картинки на стр 12 (оригинал). Третий столбик.

В доильном зале, также как и в цеху, где производится мороженое, гигиена необходима для получения качественного продукта.

Хотите знать больше?

Мойки.

Мойки используются в разных частях мира, особенно на больших фермах. Насколько хорошо они работают, зависит от того, насколько хорошо сотрудники работают с коровами на мойке. Если вымя слишком мокрое, это может создать много проблем. Мойки должны быть заполнены коровами, когда это возможно, чтобы вода граничила с животом коровы. Неправильно настроенные форсунки также приведут к проблемам, т.е. корова будет мокрее, чем это нужно, особенно, если намокает все тело коровы. Вдобавок, неправильно организованный цикл на мойке приведет к неадекватному высыханию коров, для чего требуется как минимум 10-12 минут²⁰. Мойки очень полезны в некоторых стадах для удаления видимой грязи, но этого может быть недостаточно для обработки сосков.

Стандартные рабочие процедуры перед доением.

Для того, чтобы все делали то, что от них требуется перед доением, необходимо разработать стандартные рабочие процедуры (СРП). Повесьте СРП в доильном зале, чтобы каждый оператор делал то, что вы хотите. Нижеследующее упражнение поможет вам разработать различные шаги для ваших СРП.

Давайте поговорим

- Можете ли вы придумать какой-то случай, который СРП может предотвратить?
- Можете ли вы предложить какой-то совет, чтобы улучшить отношение оператора к гигиене?

Давайте выполним

Предлагаем вам список, который можно включить в СРП перед доением. Справа от каждого действия поставьте цифру, чтобы показать, в каком порядке вы эти действия выполняете. Потом в квадратиках отметьте галочкой те действия, которые вы выполняете не регулярно, но их надо включить в СРП.

	Порядок выполнения	Должен делать
1. Для предотвращения заражения мойте руки перед началом работы с оборудованием.		
2. Убедитесь, что молокопровод был очищен.		
3. Проверьте температуру молока или проверьте чистоту общего танка и дренаж и закройте выпускной клапан общего танка.		
4. Проверьте хорошо ли вычищен приемник. Опустошите его или убедитесь, что он пустой.		
5. Установите фильтр для молока		
6. Переместите линию подачи молока из раковины в общий танк.		
7. Переведите клапан переключения в положение «доение»		
8. Подготовьте доильные аппараты.		
9. Проверьте, чисты ли доильные аппараты, а также убедитесь, что сосковая резина и стаканы хорошо совмещены.		
10. Подготовьте жидкость для обработки сосков и почистите стаканы.		
11. Подготовьте бумажные или тряпичные полотенца.		
12. Подготовьте раствор для мытья вымени согласно инструкции на препарате.		

13. Просмотрите записи и/или информацию на информационной доске, чтобы узнать, молоко каких коров не подходит для потребления.		
14. Включите вакуумный насос		
15. еще раз помойте руки или (что еще лучше) наденьте одноразовые перчатки.		
16. Проверьте уровень вакуума на индикаторе.		
17. Закройте дверь, когда уходите из доильного зала.		
18. Чтобы молоко не замерзло, дождитесь, пока оно коснется перемешивающего устройства, а потом включайте охлаждение.		
19. Другое:		

Хотите знать больше?

Доильный аппарат.

Правильно доить корову очень трудно, если доильный аппарат плохо работает. Приведем несколько моментов, которые нужно понять о машинном доении.

Сосковая резина.

Сосковая резина – единственная часть доильного аппарата, которая касается соска. Массаж сосков, который сосковая резина обеспечивает соскам каждую секунду, необходим для предотвращения закупорки сосудов, когда большое количество крови скапливается в соске. Сосковая резина не должна быть перекручена или изношена, а также должна подходить для большинства сосков. Сосок должен достаточно глубоко погружаться в стакан, чтобы его массажировала сосковая резина.

Пульсаторы.

Пульсаторы обеспечивают правильное движение сосковой резины, если они в хорошем состоянии, а также в случаях, если пульсационные трубы не забиты или не проколоты. Внимательно слушайте, чтобы быстро определить любой ненормальный звук.

Вакуум.

Вакуум – отрицательное давление, которое необходимо для доения коров. Если вакуум неправильно настроен, он может вызывать проблемы. Низкий уровень вакуума возле конца соска увеличивает время доения и риск соскальзывания сосковой резины.

Слишком высокий уровень вакуума может нести стресс для сосков, особенно, если скорость молокоотдачи очень низка в начале и в конце доения.

К сожалению, операторы не могут проверить уровень вакуума на конце соска во время доения. Вакуум на конце соска должен периодически проверяться специалистом по оборудованию. Этот специалист устанавливает такой уровень вакуума в системе, чтобы достичь оптимального уровня на конце сосков; вакуум системы отличается от фермы к ферме.

Каждый оператор должен знать нормальный уровень вакуума в системе на его ферме и проверять его перед каждым доением.

Единицы измерения вакуума – дюймы ртутного столба или кило Паскали. В системах с низким уровнем вакуума обычно устанавливаются уровень 12,5 – 13,5 дюймов ртутного

столба (41-45 кПа), а в системах с высоким уровнем вакуума – 14-15 дюймов ртутного столба или (47-50 кПа).

Более того, чтобы получить адекватный уровень вакуума на концах сосков, обеспечьте следующее:

- Воздушный клапан на доильном стакане не заблокирован;
- В молокопровод не просачивается слишком много воздуха;
- Длинная труба молокопровода не слишком длинная и не проколота.

Колебания вакуума.

Доильный аппарат и процедуры должны обеспечивать стабильный уровень вакуума на концах сосков. Колебания вакуума на концах сосков дают возможность бактериям проникать в сосок и вызывать мастит, как было рассказано выше.

При правильной работе доильного аппарата, колебания вакуума в системе не должно превышать 2 кПа, даже во время надевания аппарата.

Как добиться стабильного уровня вакуума:

- Не допускайте, чтобы сосковая резина соскальзывала, а также не пускайте воздух в систему во время надевания и снятия доильного аппарата.
- Сводите к минимуму опасность того, что доильный аппарат спадает;
- Содержите вакуумный насос и регулятор в хорошем состоянии;
- Остерегайтесь утечек воздуха в системе.

Картинки на стр 14 (оригинал). Первый столбик. Внизу.

Сосковая резина и пульсаторы в хорошем состоянии обеспечивают хороший массаж.

Картинки на стр 14 (оригинал). Второй столбик. Вверху.

Убедитесь, что сосковая резина не перекрутилась и не износилась.

Картинки на стр 14 (оригинал). Третий столбик. Вверху.

Проверяйте уровень вакуума в системе перед каждым доением.

Карикатура на стр 14 (оригинал).

Сначала нужно проверять уровень вакуума.

Глава 4. Доение специальных коров.

Знали ли вы?

- Все молоко из молоковоза должно быть слито за счет производителя, даже если небольшое количество молока от обработанных каким-то препаратом коров попало в общий танк.
- Потребители не хотят пить молоко, которое получено из той четверти вымени, где был обнаружен мастит.
- Мастит может передаваться от одной коровы к другой во время доения.

Зачастую некоторых коров нужно доить не так, как вы доите остальных коров в стаде. Каждый оператор, даже случайный, должен знать, как идентифицировать таких коров и как их доить.

Идентификация коров.

Различные группы коров должны быть по-разному идентифицированы для доения:

- Сухостойные коровы, которых не надо доить;
- Коровы, молоко которых не подходит для потребления человеком, т.к. они:
 - Отелились в последние 3-5 дней;
 - Лечились антибиотиками;
 - Заражены клиническим маститом;
 - Обладают высоким уровнем соматических клеток; предельно допустимый уровень соматических клеток зависит от ситуации.
- Коровы заражены заразными бактериями:

Этих коров нужно идентифицировать, чтобы адаптировать рутину доения, избегая распространения бактерий на других коров.
- Иногда идентифицируют и других коров:
 - Коров с тремя сосками;
 - Коровы, которым необходим оператор на одну четверть;
 - Коровы, которым необходим окситоцин;
 - Коровы с низкой скоростью молокоотдачи, на которых необходимо надеть доильный аппарат в первую очередь. Начало работы с этими коровами, может не допустить низкой пропускной способности доильного зала, однако, может нарушить рутину работы.

Окрашивание ног или крепление лент к таким коровам является хорошим способом идентификации. Например, красная ленточка на ногах коровы может служить индикатором для коров, чье молоко не подходит для потребления человеком, оранжевая – для коров, которых нельзя доить, желтая – для коров, которые заражены заразными бактериями и т.д.

Если корову нельзя доить или, если ее молоко не подходит для потребления человеком, можно использовать вторичную идентификацию, например, красный крест на крестце или вымени является хорошим предупреждающим знаком. В коровнике с привязным содержанием, опознавательные знаки на молокопроводе является дополнительным предупреждением.

Картинки на стр 15 (оригинал). Первый столбик. Внизу.

Используйте различные цвета для различных групп специальных коров.

Картинки на стр 15 (оригинал). Второй столбик. Внизу.

Вторичная идентификация снижает риск.

Картинки на стр 15 (оригинал). Третий столбик. Вверху.

В коровнике с привязным содержанием, опознавательные знаки на молокопроводе является дополнительным предупреждением.

Картинки на стр 15 (оригинал). Третий столбик. Внизу.

Доска в доильном зале улучшает общение.

Доение коров, чье молоко не подходит для потребления человеком.

Новотельные коровы должны полностью сдаиваться сразу после отела. Перед началом доения первой коровы, операторы должны знать, необходимо ли выливать молоко от коров, которые недавно переведены в период сухостоя, или недавно отелились или были больны и лечились.

Если вы хотите доить этих коров последними, не забудьте выключить линию передачи молока или перевести молокопровод из общего танка.

Если специальные коровы доятся между другими коровами, их нужно доить в ведро или специальную емкость. Быстрого споласкивания стаканов, трубок и датчиков после доения обработанных каким-то препаратом коров может быть не достаточно; не забудьте тщательно вымыть все компоненты. Использование дополнительного доильного аппарата со специальной емкостью понижают степень ошибки.

Если специальная емкость присоединена к молокопроводу, убедитесь, что молоко не может пролиться в общую линию. На некоторых фермах специальная емкость подсоединена к пневмолинии пульсатора или другой линии подачи воздуха, чтобы избежать загрязнения общего молока.

Дополнительный доильный аппарат для этих коров необходимо тщательно чистить, проверять и поддерживать в хорошем состоянии точно так же, как и другие доильные аппараты.

В идеале, новотельных коров нельзя доить тем же доильным аппаратом, которым доили больную корову или корову, которую лечили.

Доение коров с клиническим маститом.

Если в одной или в нескольких четвертях обнаружен клинический мастит или очень высокий уровень соматических клеток, молоко необходимо выливать.

Если корову не лечили, можно использовать доильный аппарат для одной четверти, чтобы выливать молоко из этой четверти. Это позволит вам улучшить качество молока, не выливая большие количества.

Доильные аппараты для одной четверти никогда нельзя использовать для коров, которых лечили. Обработка одной четверти может привести к возникновению осадка веществ в других четвертях.

Доение коров, зараженных заразными бактериями.

Заразные бактерии, например стафилококки или микоплазма живут в вымени коров и вызывают мастит. Чтобы сократить уровень распространения мастита во время доения,

здоровую корову нельзя доить тем доильным аппаратом, которым только что доили корову, зараженную заразными бактериями.

Нужно установить порядок доения, чтобы здоровых коров доили перед больными. Это особенно актуально в тех стадах, где стафилококки и микоплазма являются большой проблемой.

Чем лучше вы знаете зараженных коров, тем лучше вы организуете порядок доения. Посевы молока дадут намного больше информации, чем просто исследование количества соматических клеток.

Насколько это возможно, рекомендуется доить коров с сомнительным статусом (например, новое ремонтное стадо и коров с высоким уровнем соматических клеток) после здоровых коров и перед зараженными.

На многих фермах выбраковка коров, которые заражены стафилококками или микоплазмой – единственная альтернатива порядку доения.

В доильном зале или в коровнике для привязного содержания необходимо начинать доения с молодых животных, а также тех, которые только входят в первую лактацию. Эти коровы меньше всего опасны в плане того, что они заражены заразными бактериями.

Запомните
➤ Небольшое количество молока, содержащего антибиотик, может испортить весь танк;
➤ Человеку свойственно ошибаться; система должна предотвращать ошибки;
➤ Потребителям нужно чистое молоко из здорового вымени.

Картинки на стр 16 (оригинал). Первый столбик сверху.

Риск появления осадка антибиотика снижается, если обработанные коровы содержатся отдельно от стада.

Картинки на стр 16 (оригинал). Второй столбик сверху.

Необходимо внимательно работать, если вы доите обработанных медицинскими препаратами коров в ведро.

Картинки на стр 16 (оригинал). Второ1 столбик внизу.

Никогда не используйте доильный аппарат для одной четверти, если корова была обработана медицинскими препаратами.

Проверьте свои навыки	Давайте поговорим
6. Почему безопаснее содержать сухостойных коров и обработанных медицинским препаратом коров отдельно от общего стада. _____ _____ _____	Какие ошибки могут приводить к заражению молочного танка?

<p>7. Какие меры предосторожности необходимо предпринять, когда обработанных медицинским препаратом коров доят последними в очереди?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>8. Какие меры предосторожности необходимо предпринять, когда обработанных медицинскими препаратами коров доят в ведро одновременно с другими коровами?</p> <p>1- _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>2- _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>9. Почему нельзя использовать доильный аппарат для одной четверти для коров, обработанных медицинскими препаратами?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>10. –а) Какие проблемы мастита может решить порядок доения?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>б) Какой лучший способ для определения, каких коров необходимо доить последними?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>с) Какая дорогостоящая альтернатива порядку доения?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
	Давайте выполним
	<p>Разработайте стандартные рабочие процедуры для доения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Новотельных коров ➤ Лечащихся ➤ Коров с клиническим маститом ➤ Коров, зараженных заразными бактериями.

Карикатура на стр 17 (оригинал).
Моя мама решила установить порядок доения.

Хотите знать больше?	Хотите знать больше?
<p>Как доить коров, зараженных заразными заболеваниями в доильном зале.</p> <p>Есть три способа решения проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Сформируйте группу зараженных коров. Если количество зараженных коров оправдывает это, группу можно создать из всех зараженных коров. Эту группу необходимо доить последней. Это наиболее эффективный способ. ➤ Установите отдельный доильный аппарат для зараженных коров. Можно использовать отдельный доильный аппарат для зараженных коров; следите, чтобы этот аппарат не использовался на лечущихся коровах, тщательно мойте руки после доения этой группы. ➤ Дезинфицируйте руки и аппарат после доения зараженных коров. Дезинфекцию можно проводить двумя способами, но на практике, результаты не настолько хорошие, как при предыдущих методах. <ol style="list-style-type: none"> 1. Для дезинфекции доильных аппаратов можно установить систему обратной промывки. Эта система может автоматически промывать и дезинфицировать доильные аппараты между коровами. Теоретически все выглядит эффективно, но этот метод не оправдывает дополнительные инвестиции. 2. После доения инфицированной коровы доильный аппарат можно дезинфицировать вручную. Сначала сполосните внутри и снаружи. Затем опустите стакан в дезинфицирующий раствор, содержащий 25-50 промилле йода, а уровень рН 3-4. старайтесь, чтобы дезинфицирующий раствор контактировал со стаканами (внутренней частью) в течение 30 секунд, затем сполосните стаканы и высушите. 	<p>Как доить коров, зараженных заразными заболеваниями в коровнике.</p> <p>В теории, дезинфекция доильных аппаратов вручную можно использовать при доении в коровнике, а затем, как в доильном зале, аппарат нужно поместить в раствор дезинфицирующего средства на 30 секунд, сполоснуть и высушить. На практике очень мало людей будут использовать этот метод полностью. В большинстве случаев в коровниках для привязного содержания, стаканы для сосков быстро погружаются в одно-два ведра и крепятся на место, пока они мокрые. Однако, это не дает ничего, кроме ложного чувства безопасности.</p> <p>Есть три рекомендации по доению зараженных коров отдельно:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Поставьте зараженных коров в конец ряда. Коровы, про которых вы знаете, что они заражены заразными микроорганизмами, помещаются в конец ряда и доятся последними. Таким образом, все операторы будут придерживаться порядка доения, даже если они о нем не знают. Более того, заражение рук оператора и окружения здоровых коров будет сведено к минимуму. ➤ Пропускайте зараженных коров и возвращайтесь к ним только, когда подоили всех здоровых коров. Использование этого метода повышает опасность ошибки, особенно, если операторы не знают о порядке доения. ➤ Пометьте один доильный аппарат и используйте его только на зараженных коровах. Таким образом, вы будете доить всех зараженных коров одним доильным аппаратом, который потом не будет использован для здоровых коров. Если количество зараженных коров не большое, дополнительный доильный аппарат можно повесить совместно с другими. Оператор должен мыть руки (в идеале в перчатках) после доения таких коров.

Глава 5. Процедура доения из 8 шагов.

Знали ли вы?

- Идеальная процедура доения не обязательно займет много времени.
- Рекомендации, которые вы получали несколько лет назад, возможно, потребуются пересмотреть.
- Изменение старых привычек – не простой процесс, но игра стоит свеч.

Правильно организованная процедура доения увеличивает продуктивность и эффективность труда, а также снижает количество новых инфекций в стаде.

Доение состоит из серии привычек, хороших и плохих. Это сумма множества деталей, которые в конце составляют общую картину. Мы предложим вам много мелких деталей; чем больше вы включите таких предложений в рутину доения, тем больше шансов на успех.

Идеальная процедура доения включает каждый из нижеследующих восьми шагов. Выберите наиболее практичные способы для внедрения этих шагов на вашей ферме. Пропуск шага увеличивает риск; выполнение шага неправильно может быть еще хуже.

Разработайте свою собственную рабочую процедуру.

Даже если отдельные операторы работают хорошо, если они не выполняют процедуру точно, результаты могут быть неудовлетворительными. После прочтения этой главы вы должны уметь разрабатывать стандартные рабочие процедуры, которые будут понятны каждому сотруднику, и будут выполняться при каждом доении.

Внедрение новой рутины будет более успешным, если участвуют все, кто связан с доением коров. Напишите ваши СПР и повесьте в доильном зале, вы можете взять плакат *рентабельное доение™*, чтобы объяснить, чего вы хотите.

Картинки на стр 19 (оригинал). Внизу.

1. Для начала обсудите стандартную рабочую процедуру со всеми, кто задействован в доении.	2. Выберите процедуры, подходящие вашей ферме и покажите вашу СПР.
3. Прикрепите фотографии на плакат <i>рентабельное доение™</i> , чтобы составить 8 шагов.	4. Покажите плакат всем, кто будет доить коров.

Рисунки на стр 19 (оригинал). Справа.

Шаг 1. Наблюдение перед доением	Шаг 2. Сдаивание первых струек.
Шаг 3. Обработка сосков.	Шаг 4. Надевание аппарата.
Шаг 5. Регулировка	Шаг 6. конец доения.
Шаг 7. Снятие аппарата.	Шаг 8. Дезинфекция сосков.

Шаг 1. Наблюдение перед доением.

Первый шаг, который необходимо сделать, когда вы подходите к корове, чтобы подоить ее – посмотреть на предмет присутствия специальной идентификации. Эту корову могли пометить либо потому что ее перевели в период сухостоя, либо потому, что ее молоко надо вылить. Ее могли лечить антибиотиками, она могла недавно отелиться, или у нее был

обнаружен клинический мастит. Ее могли также пометить по различным причинам, описанным в главе 4.

Посмотрите также на предмет присутствия мастита. Если четверть покраснела, напухла или затвердела, молоко из этой четверти будет не нормальным и не должно смешиваться с молоком в общем танке. Быстрое начало лечения, причем не обязательно антибиотиками, увеличит процент выздоровевших коров.

Помните, хорошее доение начинается с чистых и сухих сосков.

Грязные соски должны быть исключением: если это происходит часто, необходимо улучшить менеджмент в стойлах, проходах, выгулах или пастбищах. Удаление волос на вымени два раза в год также помогает содержать его в чистоте. Чистые коровы во время доения очень сильно меняют подход оператора.

Проверяйте чистоту вымени и сосков. В этот момент достаточно пальцами сбросить остатки грязи, соломы или песка. Таким образом эти частички не попадут в доильный стакан. Также это поможет выявить мастит.

Касание грязных сосков увеличивает риск передачи бактерий, поэтому, если соски действительно грязные перед сдаиванием первых струек молока или обработки их нужно вымыть.

Чтобы вымыть соски можно использовать:

- Влажное бумажное полотенце
Может потребоваться не одно полотенце.
- Влажное индивидуальное тряпичное полотенце
Никогда не используйте одно и то же полотенце на двух коровах.
- Влажные полотенца (продаются уже влажными).
Может потребоваться два-три полотенца.
- Форсунка низкого давления
Если вы намочили вымя, вытрите его насухо.
- Распылитель с дезинфицирующим средством.
- Стакан для погружения сосков с дезинфицирующим средством.
Чтобы не привести к загрязнению стакана с раствором, используйте невозвратный стакан, а потом сполосните его после очистки грязного соска; использование разных стаканов для разных сосков сработает еще лучше.

Вы можете использовать сухое бумажное полотенце или сухую тряпочку для вытирания сосков. Еще раз напоминаем, не используйте одно и то же полотенце на двух коровах.

Когда будете протирать грязное вымя, не прикасайтесь грязным полотенцем к концам сосков.

Картинки на стр 20 (оригинал). Первый столбик

Проверяйте на предмет специальной идентификации.

Картинки на стр 20 (оригинал). Второй столбик вверху.

Для определения мастита, проверяйте на предмет напухания, покраснения или затвердения четвертей.

Картинки на стр 20 (оригинал). Второй столбик внизу.

Очищение остатков пальцами помогает удалить грязь и определить отклонения от нормы.

Картинка на стр 20 (оригинал). Третий столбик вверху.

Очень грязные соски необходимо мыть перед сдаиванием первых струек.

Шаг 2. Сдаивание первых струек.

Сдаивание и сбор первых струек молока имеет несколько значений.

Сдаивание первых струек способствует:

- Спуску молока
Сдаивание первых струек, если соски не повреждены, является наилучшей стимуляцией. На многих фермах включение сдаивания первых струек молока в рутину работы увеличило скорость молокоотдачи и уменьшило время, когда аппарат надет на соски¹².
- Определение мастита.
Наблюдение за первым молоком (присутствие комков) помогает определить клинический мастит до того, как он проявит себя по-другому. Определение мастита на ранней стадии увеличивает эффективность лечения, а также помогает улучшить профилактику, до того как проблема станет слишком серьезной.
- Качество молока
Сдаивание и выливание первых струек ненормального молока из общего танка является единственным наиболее эффективным фактором сокращения количества соматических клеток в общем танке в проблемных стадах¹⁵.

Когда необходимо сдаивать первое молоко?

Если соски не грязные, лучше сдоить первое молоко до обработки сосков; это лучший способ начала стимуляции. Сдаивание первого молока после обработки сосков может повторно загрязнить соски, которые мы только что очистили. Если вы используете процедуру окунания сосков в раствор перед доением, сдаивание первого молока можно проводить незадолго до или сразу после погружения сосков, но до вытирания сосков насухо. Как уже отмечалось, сначала необходимо вычистить очень грязные соски.

Где нужно проводить сдаивание первого молока?

Сдаивание первого молока на пол возможно в доильном зале, но не в коровнике. При слишком частом сдаивании первого молока на пол, операторы не обращают должного внимания на него и не определяют мастит. На полу можно уложить черную плитку или кафель, однако сгустки лучше всего видны в сосуде для сдаивания первого молока с черным дном. После каждого доения сосуд для сдаивания первого молока необходимо мыть.

Первое молоко, сдоенное с больной коровы, может заражать руки, полотенца и окружающую среду. Поэтому никогда не сдаивайте на руки, в полотенце или в подстилку. Если вы сдаиваете на пол доильного зала, следите, чтобы капли не попадали на ноги корове.

Если вы заметили сгустки, молоко от этой коровы или из этой четверти не должны попасть в общий танк. Для подбора правильного лечения может потребоваться дополнительное обследование, например, пальпация вымени или измерение температуры.

Помните

Сдаивание первых струек может помочь вам достичь:

- Более быстрого доения
- Более низкого уровня соматических клеток.
- Повышения продуктивности.

Картинки на стр 21 (оригинал). Вверху.

Определение комков легче при использовании сосуда для первого молока с черным дном.

Картинки на стр 21 (оригинал). Второй столбик внизу.

Сдаивайте первые струйки до обработки сосков.

Картинки на стр 21 (оригинал). Третий столбик внизу.

Обычно достаточно сдоить по две хорошие струйки с каждого соска.

Картинки на стр 22 (оригинал). Вверху.

Никогда не сдаивайте	На полотенце
На руки	
На ногу корове	На подстилку

Шаг 3.

Обработка сосков.

Основная задача обработки сосков заключается в снижении количества бактерий на сосках до надевания доильного аппарата. Меньше бактерий на сосках значит меньше бактерий в молоке, а значит меньше риск возникновения мастита из-за патогенов из окружающей среды. Это также значит, что в молоке содержится меньше вредных для человека бактерий, например *E.Coli*, *Listeria* и *сальмонелла*.

Второй задачей обработки сосков является стимуляция.

Мы предлагаем пять вариантов обработки сосков перед доением. Каждый метод, если его применять тщательно приведет вас к цели, и вы будете доить корову с **чистыми и сухими сосками**. На практике риск возникновения ошибки может быть выше при использовании одних процедур, и ниже при использовании других.

Следующие основные принципы помогут вам найти лучший вариант для вашего стада, и что важнее всего, вы будете использовать этот метод должным образом.

Картинки на стр 22 (оригинал). Внизу/справа.

3a - Используя шланг с низким давлением воды.	3b – Бумажными полотенцами
3c – Индивидуальными тряпичными полотенцами	3d – Влажными полотенцами (продаются влажными)
3e – Погружением сосков в раствор.	

Картинка на стр 23 (оригинал).

Основные принципы обработки сосков. 1. Вытирание сосков важно, чтобы удалить грязь и снизить количество бактерий. Для хорошей очистки и стимуляции манипуляции с сосками должны продолжаться 10-20 секунд ^{15,17} .	2. Вытирания сосков сухим полотенцем не достаточно для снижения уровня бактерий, в любом случае необходимо увлажнение сосков ^{7,8,17} . Количество воды на сосках должно быть ограничено. Опрыскивание водой может вызвать больше проблем, чем решений, т.к. слишком часто воды попадает на вымя.
3. Рекомендуется использовать специальные растворы для обмывания сосков. Возможно, потребуется продезинфицировать воду, но при хорошем качестве воды эффект может быть	4. Самая важная часть, которую нужно тщательно очищать – концы сосков. Бактерии, живущие там, находится очень близко к каналу соска. Более того, концы сосков очень чувствительны к стимуляции.

<p>значительным^{7,8}. Слабый мыльный раствор может улучшить очистку сосков. Теплая вода очищает и стимулирует лучше, чем холодная вода. Погружение сосков в дезинфицирующий раствор может быть лучше, чем обмывание, но это увеличивает риск появления осадка антисептика в молоке.</p>	<p>Зачастую концам сосков уделяется не достаточно внимания.</p>
--	---

Картинки на стр 24 (оригинал).

<p>Основные принципы обработки сосков.</p> <p>5. Если вымя действительно грязное, возьмите еще одно полотенце для очистки вымени. Не вытирайте концы сосков, особенно не касайтесь сосков грязным полотенцем.</p>	<p>6. Тщательно высушив соски, вы удаляете грязную воду и/или дезинфицирующий раствор. Возможно, это даже важнее в плане бактериальной осемененности, чем очистка сосков влажным полотенцем^{7,8}. Это также снижает риск соскальзывания сосковой резины и стакана.</p>
<p>7. Чтобы бактерии не переходили от одной коровы к другой, никогда не используйте одно и то же полотенце, бумагу или тряпку для двух коров. Можно использовать четыре угла полотенца для четырех сосков. А другая сторона полотенца может быть использована для концов сосков.</p>	<p>8. Тряпичные полотенца могут чистить, сушить и стимулировать лучше, чем бумажные полотенца, при условии, что их хорошо помыли между доениями, как описано в главе 7. А в принципе, тряпичные полотенца в 2-4 раза дешевле.</p>

Картинка на стр 25 (оригинал).

<p>Основные принципы обработки сосков.</p> <p>9. Вытирание вымени загрязняет полотенце и соски; вытирайте только соски.</p>	<p>10. Будьте осторожны с полотенцем, которым вы будете вытирать соски насухо. Полотенце, которым вы коснулись волосяного покрова коровы или хвоста может передать бактерии с волосяного покрова коровы соскам.</p>
<p>11. Сдаивание первого молока в полотенце может загрязнить его и, в конце концов, другие соски.</p>	<p>12. Как только вы очистили и высушили соски, больше к ним не прикасайтесь. В противном случае вы снова заселите их бактериями, которые вы только что смыли.</p>

Шаг 3а

Обмывание сосков форсункой с низким давлением воды.

В доильном зале соски можно обрызгать теплой водой. Если вы сомневаетесь в качестве воды, необходимо добавить дезинфицирующее средство. Необходимо использовать низкое давление воды, чтобы распылять воду только на соски, протирая их пальцами. **Будьте очень осторожны.** Эта процедура не рекомендуется для широкого использования, т.к. на практике слишком часто используется много воды, а соски или вымя потом плохо высушиваются перед надеванием доильного аппарата.

Если вы обрызгали вымя, загрязненная вода в итоге окажется на конце сосков или в стакане. Такую процедуру можно использовать в тех стадах, где соски чрезмерно грязные, но зачастую можно придумать другой выход.

Картинки на стр 26 (оригинал). Посередине слева.

При опрыскивании водой, трите стороны и концы сосков.

Картинка на стр 26 (оригинал). Справа.

Не опрыскивайте вымя.

Шаг 3b

Обмывание и высушивание сосков при помощи индивидуальных бумажных полотенец.

Обмывание влажным бумажным полотенцем вряд ли намочит вымя, как это могло бы произойти при обмывании со шланга. Дезинфицирующий раствор в воде поможет очистить соски и руки оператора, сокращая передачу болезнетворных бактерий от больных коров. Внимательно читайте инструкцию к дезинфицирующему средству, чтобы правильно развести водой необходимой температуры. Если вода сильно остыла во время доения, лучше заменить ее.

Последующее высушивание сосков необходимо для удаления грязной воды; зачастую необходимо использовать второе бумажное полотенце. Во время высушивания сосков вы удаляете бактерии с сосков; это можно сделать индивидуальным бумажным полотенцем или индивидуальной чистой тряпочкой.

Картинки на стр 26 (оригинал). Посередине.

Мойте стороны и концы сосков.

Картинки на стр 26 (оригинал). Справа.

Последующее высушивание сосков даже важнее, чем их обмывание.

Шаг 3с.

Обмывание сосков индивидуальным тряпичным полотенцем.

Другой вариант – подготовить столько полотенец, сколько коров, плюс дополнительные полотенца для сильно грязных коров. Также как и в предыдущем случае, вода для обмывания должна быть теплой и содержать слабый раствор мыла или дезинфицирующего средства. По сравнению с бумажными полотенцами, тряпичные полотенца лучше чистят и стимулируют, но если их плохо дезинфицировать между доениями, они могут быть причиной мастита. Информация о дезинфекции полотенец представлена в главе 7. Зачастую то же тряпичное полотенце выворачивается, и другая сторона используется для высушивания сосков; аккуратные операторы следят за тем, чтобы соски у коровы были сухие. Для большей безопасности некоторые производители используют отдельные полотенца для высушивания сосков.

Картинки на стр 27 (оригинал). второй столбик.

Мойте соски со всех сторон и концы сосков.

Картинки на стр 27 (оригинал). Третий столбик.

Чтобы высушить соски можно вывернуть то же полотенце или использовать бумажное.

Шаг 3д. Вытирание сосков влажными полотенцами.

Рисунок посредине

Вытирайте соски в течение 15-20 секунд.

Сейчас в большинстве стран продаются одноразовые полотенца, смоченные в специальном растворе.

Эти влажные полотенца обычно содержат спирт, который помогает соскам быстро высохнуть после того, как их протерли. Если соски относительно чистые, то таких полотенец достаточно одного для одной коровы. Хотя на практике, может потребоваться дополнительное полотенце.

Для того чтобы стимулировать корову необходимо правильно ее стимулировать, рекомендуется сдаивать первые струйки молока, чтобы убедиться, что соски правильно обрабатывались в течение 15-20 секунд.

Шаг 3е Погружение сосков в раствор или опрыскивание сосков.

Погружение сосков в специальный раствор приносит больше пользы, чем обмывание. Раствор для погружения сосков обладает большей силой, чем раствор, которым обмывают вымя, а следовательно, он уничтожает больше бактерий. Использование этой технологии в доильном зале снижает риск того, что вымя будет мокрым. Практические эксперименты показали, что погружение сосков сокращает количество случаев клинического мастита на 30% в тех стадах, где обнаружен заразный мастит. Погружение сосков может также сократить уровень мастита, вызываемого стафилококками.¹⁴

Чтобы у вас была возможность использовать эту технологию, соски должны быть относительно чистыми перед погружением. Так как органическое вещество замедляет дезинфекцию, погружение грязных сосков может их очистить, но не дезинфицировать. Если у большинства коров соски необходимо мыть, перед тем как использовать погружение сосков в раствор, этот метод может занять слишком много времени.

Погружаете вы или обрызгиваете, убедитесь, что сосок обработан полностью. У большинства операторов погружать соски в раствор получается лучше, чем обрызгивать. При опрыскивании, обычно пропускается одна сторона соска; при хорошем опрыскивании может уходить в два раза больше раствора, а потом соски труднее высушить.

Есть две возможности достижения хорошей дезинфекции сосков. Самая простая заключается в том, что соски погружают в дезинфицирующий раствор, потом оставляют на 20-30 секунд и только потом вытирают.

Вторая возможность называется «Миннесота» или метод «Одного шага», которая обеспечивает более полную дезинфекцию. Применяется погружение сосков в раствор, первые струйки молока собираются, а затем соски вытираются пальцами, чтобы улучшить контакт дезинфицирующего средства и соска. Особое внимание уделяется концу соска. Если погружение соска длится 20-30 секунд, соски можно вытирать.

Некоторые производители объединяют оба варианта. После первого погружения соски сдаиваются, а потом вытираются. Затем соски погружаются в раствор еще раз, а по истечении 20-30 секунд вытираются насухо.

На многих средствах используются одно и то же средство для первичного и вторичного погружения сосков в раствор. На некоторых фермах для первичного погружения используется более дешевое средство, без кондиционера кожи и содержащее меньшую концентрацию йода. Это допускается, т.к. средство, используемое для первичного погружения, не остается на коже слишком долго, чтобы кондиционер был действительно эффективным.

Для того чтобы полностью удалить дезинфицирующее средство и предотвратить возможность попадания препарата в молоко, предпочтительно использовать индивидуальные, недавно выстиранные тряпичные полотенца, а не бумажные. Фартук с

двумя карманами (один – для чистых, а другой – для грязных) облегчает процедуру использования тряпичных полотенец.

Рисунки на стр 28 (оригинал)

Первый столбик (внизу): подождите 20-30 секунд до того как начнете вытирать соски насухо.

Рисунки на стр 28 (оригинал)

Второй столбик (сверху): сдаивание первых струек можно делать сразу же после погружения сосков в раствор.

Рисунки на стр 28 (оригинал)

Второй столбик (внизу): тщательное вытирание сосков индивидуальным полотенцем обеспечивает хорошую стимуляцию и предотвращает попадание остатка медикамента в молоко.

Шаг 4

Одевание аппарата

Когда мы должны надевать аппарат?

Основное правило гласит, что доильный аппарат необходимо надеть через 60 секунд после начала манипуляций с сосками. Если вы хорошо простимулировали соски в течение 30 секунд, аппарат можно надевать без задержек.

Если метод, которые вы используете для обработки сосков не обеспечивает хорошей стимуляции, возможно, потребуется 60-90 секунд задержки от начала манипуляций с сосками до надевания доильного аппарата. В любом случае, убедитесь, что время задержки одинаково для всех коров при каждом доении.

Надевание доильного аппарата на напухшие от молока соски говорит о том, что стимуляция и время задержки адекватны. Надевание доильного аппарата на пустые соски увеличивает время, в течение которого доильный аппарат надет и проблемы со здоровьем вымени.

Как мы должны надевать аппарат?

Обязательно нужно следить за поступлением воздуха в доильный стакан. Доильный аппарат необходимо надеть таким образом, чтобы как можно меньше воздуха попало в систему.

Чтобы предотвратить попадание воздуха, аппарат нужно держать ровно под выменем до того как откроете клапан. Вы держите стакан, а короткая трубочка (соединяющая стакан с коллектором) изгибается в форме буквы Z.

Трубку нужно держать в таком положении до момента надевания стакана на соски.

Специальное устройство помогает направить сосок в доильный стакан. Хорошей привычкой является надевать доильный стакан сначала на самый труднодоступный сосок.

Если у коровы только три соска, неиспользованный стакан зачастую отгибают назад; это позволит небольшим количествам воздуха проникать в стакан, что будет иметь эффект сосковой резины. Заглушка в неиспользуемом стакане не пропускает воздух.

Если вы доите в коровнике, необходимо особенно осторожно использовать «трость», которая крепится к молокопроводу. Старайтесь впускать как можно меньше воздуха в систему. Сдвигание отверстий для приема молока облегчает работу. Слишком большое количество воздуха в системе будет приводить к застою молока или колебаниям вакуума на доильных аппаратах других коров.

Запомните

Впуск воздуха во время надевания аппарата приводит к:

- Колебаниям вакуума, что может приводить к маститу;
- Образования комьев или пены в молоке, что может приводить к прогорклому привкусу.

Рисунки на стр 29 (оригинал)

Первый столбик (вверху): держите доильный аппарат ровно перед тем как откроете клапан.

Второй столбик (вверху): сгибайте стакан в сторону коллектора, чтобы прервать поток воздуха.

Третий столбик (вверху): используйте палец, чтобы направить сосок в стакан.

Первый столбик (внизу): не допускайте попадания воздуха

Второй столбик (внизу): вставьте заглушку в неиспользуемый стакан

Шаг 5

Регулировки

Для того чтобы полностью выдоить все четверти и не допустить соскальзывания сосковой резины, аппарат необходимо правильно отрегулировать. Доильный аппарат должен висеть прямо на вымени, что позволит распределить вес коллектора равномерно между всеми четвертями.

Если у коровы вымя хорошо сбалансировано, все четыре стакана должны висеть вертикально, если посмотреть сбоку и сзади.

У некоторых коров более развиты задние четверти, поэтому аппарат необходимо выдвинуть немного вперед, чтобы ускорить выдаивание из задних четвертей. Хотя, это не так часто встречается, но такой же принцип применяется в том случае, если передние четверти развиты больше, чем задние.

Следите, чтобы коллектор не перекручивался; зачастую выходное отверстие коллектора должно «смотреть» в сторону головы коровы. В доильных залах «параллель» оно должно быть направлено прямо между задних ног коровы.

Если вы доите в коровнике, пододвиньте крючок поближе к корове, чтобы длинная труба молокопровода висела вдоль тела коровы сзади локтя передних ног. Расположите длинный шланг молокопровода и трубку пульсатора так, чтобы они не были каким-то образом ограничены, чтобы доильный аппарат был правильно расположен. При работе в доильном зале имеется много устройств, которые облегчают эту ситуацию. Используйте эти устройства правильно.

После крепления и регулировки доильного аппарата, постоянный и увеличивающийся поток молока должен появиться к 15 секунде. Если многие коровы не отдают молоко сразу, необходимо искать причину.

Картинки на стр 30 (оригинал)

Первый столбик (вверху): правильное расположение доильного аппарата сокращает риск соскальзывания сосковой резины.

Первый столбик (внизу): доильные стаканы должны находиться перпендикулярно плоскости вымени.

Второй столбик (вверху):

Не допускайте подобных ситуаций.

Второй столбик (внизу): время от времени проверяйте воздушный впускной клапан на коллекторе. Воздух должен проходить свободно, чтобы молоко поступало в молокопровод.

Третий столбик: в доильном зале, а также в коровниках для привязного содержания, используйте доступные средства, которые помогут выставить систему.

Шаг 6

Окончание доения.

При правильной стимуляции сосков, адекватном времени задержки и правильном выставлении системы, все коровы могут самостоятельно отдавать молоко, и вам не нужно будет ничего делать до момента снятия доильного аппарата.

Иногда необходимо переустановить доильный аппарат, особенно, если корова двигалась. Соскальзывание сосковой резины – хлюпающий шум, последствия которого были объяснены ранее. Если, несмотря на все меры предосторожности, сосковая резина все-таки соскальзывает, действуйте быстро, чтобы минимизировать последствия.

Использование системы автоматического снятия доильного аппарата в последние 20 лет показало, что сдаивание первых струек при помощи аппарата не нужно. Надавливание на конец коллектора, и более того, массируя вымя над доильными стаканами, вы выпускаете воздух в доильный стакан, тем самым даете возможность появляться новым инфекциям.

Если вы будете сдаивать первые струйки при помощи доильного аппарата, корова быстро привыкнет к тому, что необходимо подождать оператора, прежде чем отдаст все молоко. Лучше никогда не использовать эту технологию. Когда хорошее становится привычкой, коровы будут ей следовать. Время, которое вы тратите на сдаивание первых струек доильным аппаратом можно провести с большей пользой на какие-то другие операции.

Ни при каких обстоятельствах не сдавливайте короткую трубочку между доильным стаканом и коллектором, чтобы определить окончание доения. Это даст бактериям возможность подняться к соску.

Что нам делать, если одна четверть выдаивается быстрее других?

Вообще, лучше не проводить никаких регулировок именно под эту ситуацию. При хорошей механике доения небольшое увеличение времени доения одной-двух четвертей допускается. Такая задержка доильного аппарата считается более рискованной, если показатели вакуума и пульсатора установлены на слишком высокий уровень. Тем не менее, необходимо внимательно отслеживать подобные ситуации, т.к. в это время сосковая резина соскальзывает намного чаще, что может привести к появлению инфекций. Если вы не ожидаете, что сосковая резина будет соскальзывать, не снимайте один доильный стакан, перед тем как снимите другие. Это запустит лишний воздух в систему, что вызовет колебания вакуума в коллекторе. Если вам очень необходимо предпринять какие-то действия, необходимо выключить вакуум до того как снимать доильные стаканы, а снятый стакан необходимо заглушить.

Это зачастую исключительные меры, а большую часть времени таких ситуаций можно избежать, улучшив стимуляцию, сокращая время задержки между стимуляцией и надеванием аппарата, и более внимательной регулировкой системы.

Рисунки на стр 31 (оригинал)

Первый столбик (внизу): реагируйте немедленно, если сосковая резина соскальзывает.

Третий столбик (вверху): не сдавливайте короткую трубку молокопровода.

Третий столбик (внизу): не сдаивайте первые струйки молока при помощи доильного аппарата.

Шаг 7

Снятие.

Одной из трудностей доения является снятие доильного аппарата в нужное время в конце доения. Необходимо правильно оценивать ситуацию для каждой отдельной коровы. Если доильный аппарат снят слишком рано, прибыли остаются внутри вымени коровы. Если слишком много молока остается в вымени, начнется постепенное снижение молока в четвертях. Недостаточное сдаивание может привести к повышению уровня соматических клеток и вспышек инфекций, если корова была больна, но это не является причиной появления новых инфекций.

С другой стороны, чрезмерное выдаивание происходит тогда, когда доильный стакан все еще надет на сосок, но молоко уже не поступает. Чрезмерное выдаивание увеличивает время доения и может вызвать стресс у коровы и повредить соски. Когда происходит чрезмерное выдаивание, может возникать соскальзывание сосковой резины.

Автоматическое снятие доильного аппарата очень облегчает сейчас эту задачу. Такие приспособления рекомендуются, если оператору необходимо работать с более чем тремя аппаратами в коровнике с привязным содержанием или более чем восемь доильных аппаратов в доильном зале. В случае с коровниками для привязного содержания датчик окончания доения может очень помочь. Снимающие элементы необходимо проверять регулярно, чтобы быть уверенным, что доильный аппарат снимается вовремя и правильно. Доильный аппарат необходимо снять до конца потока молока.

Повторное одевание или использование ручного режима на автоматических системах должно быть исключением; если нет, пересмотрите процедуру и проверьте оборудование.

Если автоматизации нет, единственным вариантом определения, когда снимать доильный аппарат является проверка формы вымени и проверка потока молока в накопителе. Тест сдаивания, описанный ниже, подскажет вам, вовремя ли вы снимаете доильный аппарат.

Для большинства коров наилучшей системой снятия доильного аппарата является следование той же процедуре, что и в системах с автоматическим снятием. До конца доения, как только поток молока **почти** прекратился, закройте вакуум и подождите несколько секунд. Затем потяните вниз за коллектор, чтобы все четыре стакана снялись одновременно.

Когда клапан на коллекторе перекрыт, вакуум сразу же не прекращается. Проходит несколько секунд, пока воздух из атмосферы, входящий через отверстие на коллекторе понизит давление вакуума. Снятие коллектора, не выключив или во время выключения вакуума, создает стресс для коровы.

Не снимайте доильные стаканы один за другим. Как уже отмечалось, поступление воздуха в доильный стакан дает возможность бактериям попасть в другие четверти. Такой же эффект возникает, если в доильный стакан вставляется палец, чтобы запустить воздух для более быстрого снятия коллектора.

Если вы доите коров в коровнике, может возникнуть искушение (как только доильный аппарат снят) открыть клапан, чтобы впустить воздух и вылить оставшееся молоко из коллектора. Это может привести к образованию комков молока в молокопроводе и вызвать проблемы доения других коров.

Рисунки на стр 32 (оригинал).

Первый столбик (внизу): не допускайте чрезмерного выдаивания.

Второй столбик (внизу): отключите клапан перед снятием доильного аппарата.

Третий столбик (внизу): подождите несколько секунд и слегка потяните одновременно все доильные стаканы.

Шаг 8.

Дезинфекция сосков.

Применение дезинфицирующего средства сразу после доения – всемирно признанный метод борьбы с маститом. Несколько исследований продемонстрировали, что это сокращает вероятность возникновения мастита от заразных микроорганизмов от 50% до 80%.

Соски необходимо погружать в раствор сразу же, как только сняли доильный аппарат. Погружение сосков или опрыскивание позволяет дезинфицирующему средству, а не бактериям проникнуть в канал соска до того как он закроется.

Роль дезинфицирующего средства для сосков.

Погружение сосков в раствор выполняет несколько функций, которые перечислены ниже в порядке их важности.

Разрушение микроорганизмов.

Различные заразные бактерии (*Staph. aureus*, *Strep. agalactiae*), которые вызывают мастит, могут жить на коже сосков. Чем их больше, тем больше риск инфекции. После доения конец соска покрыт пленкой из молока, которая способствует росту бактерий. Погружение сосков в раствор заменит эту пленку пленкой из дезинфицирующего средства, которая будет бороться с бактериями.

Проверенные растворы для погружения сосков эффективно борются с бактериями. Йод (коричневый) и хлоргексидин (голубой) являются наиболее популярными средствами для дезинфекции, но на рынке есть и другие эффективные средства.

Несколько средства для погружения сосков также эффективны против вирусов, например псевдо-вариола – распространенная болезнь, которая поражает кожу сосков. Некоторые дезинфицирующие средства также эффективны против бактерий из окружающей среды, полезная характеристика, если это средство будет использоваться в качестве первичной обработки. Выберите проверенное средство, которое уже доказало свою эффективность.

Размягчение кожи.

Вы видели, что потрескавшиеся соски более предрасположены к заселению *Staph. aureus*. Это может также приводить к снижению скорости доения и продуктивности. Именно поэтому большинство дезинфицирующих средств содержат в себе еще и кондиционер, который размягчает кожу сосков.

Глицерин притягивает воду к поверхности соска, а такое смягчающее средство как ланолин служит для покрытия соска пленкой, которая не дает уходить этой влаге.

Покупайте средство для погружения сосков с кондиционером; добавление кондиционера в средство для погружения сосков может понизить его дезинфицирующие свойства. Как уже ранее упоминалось, кондиционер для кожи не настолько важен при первичной обработке сосков.

Закрытие канала соска.

Несмотря на то, что важно, чтобы капля дезинфицирующего средства попадала в канал соска для дезинфекции, прежде чем канал закроется, это средство не обязательно изолирует канал. Некоторые средства для погружения сосков, которые часто называют барьерные средства, могут помочь изолировать канал между доениями и предотвращают возникновение мастита из окружающей среды, когда корова лежит на грязном полу; использование этих средств все еще оспаривается. Тонкая пленка, которая покрывает сосок, потом в определенный момент времени должна удаляться перед следующим доением.

Как наносить средство для погружения сосков?

Когда вы ясно поймете функцию средства для погружения сосков, вам будет легче выбрать более легкий метод его использования. В чистоте нужно содержать ту часть кожи соска, которая непосредственно контактирует с сосковой резиной.

Именно поэтому, дезинфицирующее средство необходимо наносить на всю поверхность соска. К сожалению, так не всегда происходит на практике на многих фермах. Слишком много производителей молока обеспокоены типом средства, а не тем, как его использовать.

Картинки на стр 33 (оригинал).

Первый столбик (внизу): Погружайте или обрабатывайте аэрозолем соски сразу после снятия доильного аппарата.

Третий столбик (внизу): погружайте сосок полностью.

Погружение сосков.

Погружение – самый лучший способ обеспечить наибольшее покрытие сосков, но не думайте, что покрытие сосков хорошо только потому, что вы используете средство для погружения сосков. Если вы будете делать все слишком быстро, раствор будет стекать с сосков, а не обрабатывать их.

Каждое доение начинайте с того, что вы готовите свежий раствор и чистую емкость для погружения. Если у вас маленькое стадо, наполните емкость таким количеством раствора, которое вам необходимо для одного доения.

Предпочтительно использовать «невозвратные» или «несифонные» емкости, чтобы раствор оставался на соске, а не соскальзывал назад в контейнер.

Носите емкость с раствором на себе, это облегчит вашу работу, и вы сможете нанести средство сразу после снятия доильного аппарата.

Обработка сосков аэрозолем.

Несколько лет назад емкости для погружения сосков нельзя было достаточно хорошо вычистить, а для того чтобы выполнять требования гигиены многим фермерам приходилось заменять традиционную емкость для погружения сосков опрыскивателем. Многие люди воспринимают такой переход, как ошибку.

Хотя по теории аэрозоль должен обеспечивать хорошее покрытие, на практике слишком часто дезинфицирующее средство наносится только с одной стороны соска или только на конец соска. Для того чтобы покрыть сосок качественно со всех сторон, необходимо использовать в два раза больше дезинфицирующего средства, чем при использовании емкости для погружения.

Необходимо ли нам продолжать погружать соски, если холодно?

Если корова находится в условиях сильного холода и ветра после доения, риск повреждения или обмораживания сосков повышается после погружения сосков в раствор или опрыскивания. Новотельные коровы с опухшим выменем больше подвержены риску. Чтобы понизить опасность проблемы, необходимо предпринять некоторые меры предосторожности. Дайте достаточно времени, чтобы соски высохли после погружения в раствор, или, через как минимум одну минуту после погружения в раствор, протрите соски насухо перед тем, как животное выйдет на холод. Составы некоторых растворов для погружения сосков лучше подходят для холодных условий; ветрозащиты могут также хорошо помочь.

Хранение и уход за раствором для погружения.

Чтобы сохранить средство для погружения сосков, а также для сохранения его эффективности:

- Используйте только проверенные средства для погружения;
- Мойте емкости или как минимум верхнюю часть невозвратных емкостей после каждого доения;
- Никогда не выливайте содержимое емкости для погружения сосков в контейнер, из которого вы набираете изначальный раствор;
- Контейнеры должны храниться закрытыми;
- Не допускайте замерзания или перегрева растворов, т.к. это может привести к выпадению осадка некоторых частиц.
- Следите за сроками годности;
- Никогда не смешивайте различные продукты;
- Не разбавляйте, если этого не требуется по инструкции;
- Если вы используете воду для приготовления дезинфицирующего раствора, проверьте ее качество и следуйте инструкциям.

Рисунки на стр 34 (оригинал).

Первый столбик (снизу): невозвратные емкости не допускают поступления дезинфицирующего средства назад в контейнер.

Второй столбик (снизу): опрыскивайте сосок полностью.

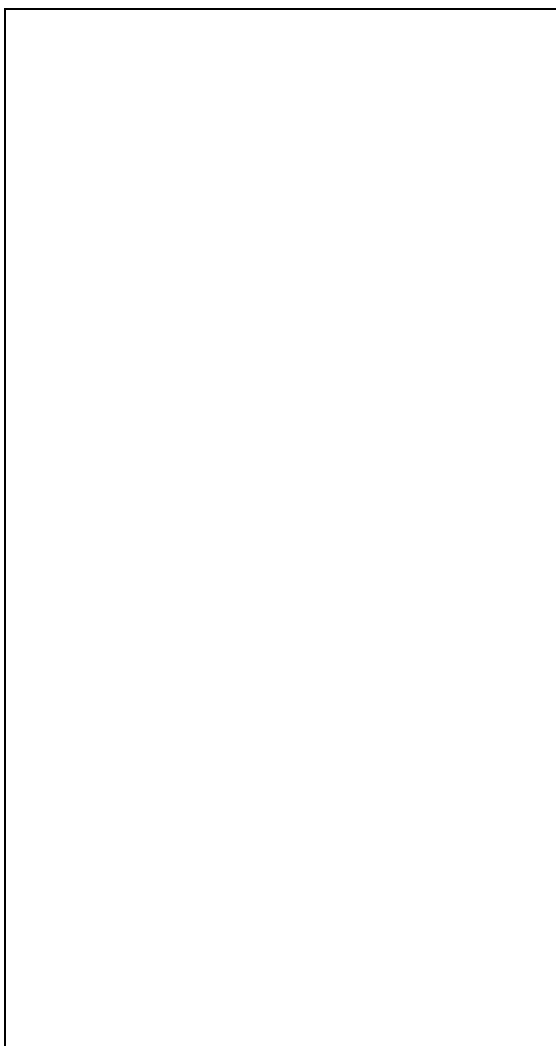
Третий столбик (внизу):
Смотри, папа, раствор убегает!

Проверьте свои навыки	
11 – На что необходимо обратить внимание, когда подходишь к корове перед доением? <hr/> <hr/>	18 – Почему необходимо предотвращать соскальзывание сосковой резины? <hr/> <hr/>
12 – Какие две причины сдаивания первых струек молока? <hr/> <hr/>	19 – Каким образом можно предотвратить соскальзывание сосковой резины? <hr/> <hr/>
13 – Перед тем как надеть доильный аппарат, как вы можете предотвратить мастит, вызываемый микроорганизмами из окружающей среды? <hr/> <hr/>	20 – Каким образом можно не допустить попадание воздуха в доильные стаканы во время их надевания и снятия вручную? Во _____ время _____ надевания: <hr/> <hr/>
14 – Каким образом вы можете	

<p>распространить заразные бактерии при обработке сосков?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>15 – Какие две причины концентрироваться на концах сосков во время обработки сосков?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>16 – После первичной обработки сосков, почему рекомендуется подождать 20-30 секунд перед вытиранием сосков насухо?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>17 – При обработке сосков, что является важнее, обмывания?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Во время снятия: _____</p> <p>_____</p> <p>21 – Что можно сделать для улучшения молокоотдачи и предотвращения необходимости сдаивания доильным аппаратом?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>22 – Сразу же после снятия доильного аппарата, какие две причины, почему важно погрузить в раствор или обработать аэрозолем весь сосок, а не только конец соска?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---	--

Давайте поговорим
<p>Какая из рекомендуемых процедур, описанных выше может помочь для:</p> <p>Снижения количества новых инфекций от бактерий из окружающей среды:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Снижения количества новых инфекций от заразных бактерий:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Уменьшение соскальзывания сосковой резины:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Снижение колебаний вакуума:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Хотите знать больше?
<p>Регулировка автоматического снятия доильного аппарата.</p> <p>Совсем недавно существовала такая тенденция – настроить снимающее устройство, чтобы оно снималось немного раньше. Результаты экспериментов с этой технологией оказались многообещающими, особенно при трехразовом доении и превосходной процедуре доения. Такие регулировки могут сократить время доения и улучшить состояние концов сосков, не снижая надоев.</p> <p>Во-первых, задержку снятия можно сокращать постепенно, проводя регулировки каждые 5 дней. Рекомендуется сокращать задержку пополам, пока она не дойдет до 2 секунд. Затем, конец установки надоев можно увеличивать на 0,05 кг каждые 5 дней. При двухразовом доении, настройки могут достигать 0,4-0,5 кг, а при трехразовом до 0,75 кг.</p> <p>На некоторых устройствах снятия доильного аппарата можно устанавливать максимальное время, в течение которого доильный аппарат надет. Установка максимального времени почти не приводит к снижению надоев. Предлагалось начинать с 10 минут при трехразовом доении. Как только коровы, которых необходимо долго доить привыкают, к тому, что им не больно</p>



в случае чрезмерно долгого доения, они начинают «отдавать» молоко быстрее. Когда на ферме исчезнут коровы, которые доятся более 7-8 минут, загрузка доильного зала станет более устойчивой. Установка максимального времени, в течение которого доильный аппарат надет необходимо во всех ротационных доильных залах³.

Регулировки проводите очень осторожно. Необходимо довести процедуру доения до идеала, а также наблюдать за надоем при сдаивании вручную у большой группы коров перед и после изменений. Автоматический контроль надоев и компьютер помогают проводить изменения. Хотя принципы должны быть применимы к любой ферме, большая часть экспериментов проводилась на фермах с трехразовым доением³.

При улучшении процедуры доения и раннем снятии доильного аппарата, коровы приучаются отдавать молоко быстрее, что дает вам возможность увеличить настройки вакуума и еще больше уменьшить время доения. Если все получится хорошо, эти установки сделают процедуру доения более комфортной, и коровы будут входить в доильный зал быстрее. Пропускная способность доильного зала увеличится, а время ожидания в накопителе уменьшится³.

Давайте выполним

Шаг за шагом разработайте Стандартную рабочую процедуру по доению коров на вашей ферме.

Глава 6. Последовательность: подготовка сосков – надевание доильного аппарата.

Знали ли вы?

- То, как вы двигаетесь от одной коровы к другой, тоже важно;
- Лучшая рутина не должна быть трудной.

При помощи предыдущей главы вы могли принять решение, как доить одну корову. Но т.к. вы работаете с более чем одним доильным аппаратом, необходимо разработать последовательность, как доить группу коров. Подготовка коровы и надевание аппарата обычно выполняется за один – два шага. При использовании одношагового подхода, сначала готовят корову, потом сразу надевают доильный аппарат.

В двухшаговом подходе, готовят соски, за чем следует небольшая пауза до надевания доильного аппарата. Длина паузы может колебаться в зависимости от фермы, но на вашей ферме длина паузы должна быть одинаковой для всех коров при каждом доении.

Доение в доильном зале.

Одношаговый подход по сравнению с двухшаговым.

Наилучший подход будет зависеть от типа доильного зала.

В большинстве **двойных и «проходных» доильных залах**, коровы входят в доильный зал и их доят индивидуально. Одношаговый подход позволяет доить каждую корову одинаково. В качестве примера, на рисунке слева показан одношаговый подход. Сдаиваются первые струйки, затем соски протираются насухо, после чего доильный аппарат сразу же надевается на первую корову. Такая последовательность повторяется и со следующими коровами. Манипуляция с сосками должна быть достаточно долгой, чтобы обеспечить хорошую стимуляцию. В «елочке» и «параллели», когда коровы входят в доильный зал группой, мы также можем использовать одношаговый подход, но двухшаговый подход, который показан на рисунке справа, тоже широко распространен.

В данном случае первый шаг последовательности выполняется на двух коровах, а потом мы возвращаемся к первой корове, чтобы закончить последовательность. В зависимости от того, сколько времени нам требуется на подготовку коров, сдаивать первые струйки молока и обрабатывать соски можно у двух – четырех коров. Если операторы работают очень быстро, группа коров в доильном зале может быть более четырех.

Вам будет легче, если время задержки будет одинаковым, когда оба шага последовательности длятся одно и то же время. В примере справа, сдаивание первых струек и погружение сосков в раствор длятся столько же времени, сколько и вытирание сосков насухо и надевание доильного аппарата.

Если сдаивание первых струек будет выполняться на втором шаге, время задержки будет короче для первой коровы, по сравнению с первой.

Рисунки на стр 37 (оригинал)

Первый столбик (внизу): при этом одношаговом подходе, за подготовкой сосков сразу следует надевание доильного аппарата.

Третий столбик: при двухшаговом подходе подготавливаются две коровы.

Первичное погружение сосков лучше срабатывает при двухшаговом подходе, т.к. этот подход обеспечивает достаточное количество времени контакта дезинфицирующего средства и соска, до того как соски протрут насухо.

Существуют доильные залы, где от 12 до 40 доильных аппаратов расположены для доения коров, стоящих с одной стороны ямы, потом эти аппараты переносятся на другую сторону, чтобы подоить других коров. При использовании устройства для автоматического снятия кластеров, можно использовать одношаговый или двухшаговый подход, как мы только что описали.

Без устройств для автоматического снятия кластеров, последовательность должна включать снятие доильного аппарата с одной стороны и подготовка сосков и надевание доильного аппарата с другой.

Так как коровы прекращают доиться не обязательно в том же порядке, что было надевание доильных аппаратов, вам будет труднее организовать равномерную последовательность. Возможно, вам будет легче использовать одношаговый подход: подготовка сосков – снятие аппарата – надевание аппарата.

Работа с двумя операторами.

При работе двух и более операторов, доение может быть территориальным или последовательным. Территориальное доение заключается в том, что каждый оператор работает независимо и выполняет все шаги последовательности на своей территории. Пример – последовательность 3 на стр. 40.

При последовательном доении первый оператор начинает первый шаг последовательности, как только первая корова заняла место в доильном зале. Через 30-60 секунд второй оператор выполняет шаг 2, как показано на примере последовательности 4 на странице 40. При хорошей координации последовательное доение может быть быстрее, но достижение постоянного времени задержки для каждой коровы при каждом доении может быть труднодостижимым.

Групповое доение заключается в том, что обе стороны доильного зала заполняются, доятся и освобождаются одновременно. Этот подход не настолько эффективен и зачастую не рекомендуется.

Доение в коровнике.

Если вы доите в коровнике, одна корова будет подготавливаться одновременно с тем, как корова стоящая рядом с ней «отдаст» молоко. Время, которое необходимо для снятия кластера и надевания аппарата может быть 30 секунд для одной коровы, но 120 секунд для следующей. Такие колебания были отмечены на многих фермах.

Коровы должны подготавливаться одна за другой; когда подготавливается больше одной коровы, зачастую время задержки слишком затягивается перед надеванием аппарата.

Используя устройства для автоматического снятия доильного аппарата или индикаторы конца доения, дождитесь сигнала, указывающего на то, что доение почти закончено или до снятия доильного аппарата, прежде чем начнете готовить следующую корову.

Другой способ придерживаться одного и того же времени задержки для каждой коровы при каждом доении заключается в том, что доильный аппарат ставится возле коровы и корову доят по принципу одношагового подхода. Если подготовка сосков длится 30-40 секунд, аппарат можно надевать без времени задержки.

Вообще, если в коровнике доят два человека, лучше, когда один человек отвечает за все шаги, необходимые для доения одной группы коров, а не распределять задачи. Если один человек готовит корову, а второй человек надевает доильный аппарат, время задержки не всегда будет одинаковым.

В большинстве случаев при работе в коровниках для привязного содержания, мы начинаем доить коров, когда все доильные аппараты надеты на одном конце коровника и постепенно продвигаемся к другому концу. При использовании системы автоматического снятия доильного аппарата и восьми и более доильных аппаратов на одного оператора, можно распределить доильные аппараты в коровнике, например, один аппарат на каждые 6 коров. Чтобы не ходить туда-сюда, мы ходим вокруг коровника 6 раз, чтобы

переместить и надеть доильный аппарат на следующую корову. Расстояние для хождения не обязательно будет больше, а доильные аппараты переносятся на еще более короткое расстояние.

Проверьте свои навыки

23 – Каковы преимущества одношагового подхода?

24 – Каковы преимущества двухшагового подхода?

Давайте поговорим

Ниже приведены четыре последовательности, которые используются в доильном зале. По каждой последовательности найдите, что вам нравится, что вам не нравится, и какие изменения вы бы сделали, чтобы улучшить.

Последовательность 1: одношаговый подход

Последовательность 2: двухшаговый подход

Последовательность 3: территориальное доение

Последовательность 4: последовательное доение

Давайте выполним

Возьмите ножницы и используйте картинки, чтобы составить свою собственную последовательность. Картинки с коровами на следующей странице могут быть использованы для **плоского???** коровника, «параллели» и коровника для привязного содержания.

Рисунок на стр 42 (оригинал):

Таким способом она говорит тебе использовать правильную последовательность!

Глава 7. Процедуры после доения.

Знали ли Вы?

- Охлаждение молока сохранит его качество, над которым вы так долго трудились;
- Операторы также отвечают за охлаждение молока и хранение до отгрузки
- Оборудование можно промывать автоматически, но ваша ответственность следить за тем, чтобы система работала должным образом.

Работа оператора не заканчивается тогда, когда подоена последняя корова. То, что происходит сразу после доения, повлияет на следующее доение. После того как доение закончено, операторы должны помыть и настроить оборудование. Некоторые простые проверки помогут определить, правильно ли выполнена работа.

Когда группа коров уходит из коровника.

Очистка доильного зала между разными группами коров должна стать частью рутины. Если необходимо, помойте пол в зале и оборудование. Перед началом доения следующей группы коров, **ВЫМОЙТЕ РУКИ**.

Расписание кормления.

Сразу после доения канал соска все еще открыт, и является более уязвимым для микроорганизмов. Поэтому, необходимо, чтобы коровы стояли после доения¹⁰. В коровнике для беспривязного содержания убедитесь, что у коров есть доступ к свежему корму и воде, когда они уходят из доильного зала.

Если коровы будут есть после доения, а не до, вы не столкнетесь с проблемой дефекации в доильном зале.

В коровниках с привязным содержанием, когда концентраты скармливаются сразу после доения, коровы могут подождать пищи до того как лечь. Чтобы понизить риск появления неприятного запаха в молоке, не давайте коровам силос в коровниках для привязного содержания до или во время доения.

Обработка тканевых полотенец.

В стиральной машине.

Эксперименты со стиральными машинами и сушилками показали, что существует три типа дезинфекции тряпичных полотенец между доениями; у каждого способа есть свои затраты⁵.

- Стирка в очень горячей воде;
- Добавление отбеливателя в цикл стирки;
- Сушка горячим воздухом после стирки.

Хотя и одной из этих процедур может быть достаточно, уровень безопасности будет выше, если вы объедините две из вышеуказанных рекомендаций.

Ручная стирка.

Когда для очистки сосков используются влажные полотенца, как было указано ранее, ручная стирка полотенец, хотя это занимает больше времени и более рискованно, является выходом из положения для маленьких стад.

Полотенца необходимо тщательно полоскать и стирать после доения, а также их нужно оставлять в дезинфицирующем растворе до следующего доения. До доения, в зависимости от того, какой дезинфицирующий раствор вы используете, полотенца, возможно, потребуются прополоскать. Их кладут в ведро с теплой водой (40 градусов Цельсия) и добавляют небольшое количество мыла¹.

Рисунки на стр 43 (оригинал).

Первый-второй столбик (внизу): чтобы навоз не отбрасывался водой на вымя, подождите, пока коровы покинут доильный зал, а потом мойте.

Второй столбик (вверху): свежий корм после доения не даст коровам лечь, что обеспечит достаточно времени для закрытия канала соска.

Третий столбик (внизу): тряпичные полотенца должны выглядеть чистыми и приятно пахнуть.

Стандартная рабочая процедура после доения.

Также как и перед доением, для того чтобы все делали все, что надо после доения, необходимо разработать стандартную рабочую процедуру (СРП), которая будет описывать действия после доения. Чтобы все операторы работали так, как вы хотите, повесьте СРП в комнате операторов. Далее приведено упражнение, которое поможет вам написать различные шаги вашей собственной СРП.

Давайте поговорим.
Слышали ли вы или видели, или можете ли вы вспомнить какой-либо случай, который можно было бы предотвратить при помощи СРП?

Давайте выполним.		
Ниже приведен список действий, которые можно включать в СРП после доения. Справа от каждого действия вы можете поставить порядковый номер, в котором вы выполняете это действие. Затем в отметьте (√) действия, которые не выполняются постоянно, но необходимо включить в СРП.		
	Порядковый номер	Должен делать
1. Помыть доильный зал		
2. Помыть внешнюю сторону коллекторов (используя щетку или высокое давление воды).		
3. Поставить доильные аппараты в положение для мытья.		
4. Поставить клапан промывки доильных аппаратов в положение «промывка».		
5. впустить воздух в промывочную линию, чтобы освободить молокопровод.		
6. Помыть сосуду для сбора первых струек молока и/или емкости для погружения сосков.		
7. Опустошить приемник.		
8. Проверить температуру молока		

9. Перевести молокопровод из общего танка в раковину для мытья		
10. Удалить молочный фильтр, проверив на присутствие комков молока и грязи; вставьте новый фильтр, если используется пластина-охладитель.		
11. Добавьте моющее средство и/или проверьте уровень моющего средства в каждом контейнере.		
12. Переведите переключатель на панели промывки в положение «промывка».		
13. Проверьте температуру воды для полоскания.		
14. Опустошите ведра с водой.		
15. Помойте ведра и/или ведра для плохого молока		
16. Постирайте тряпичные полотенца		
17. Помойте пол в доильном зале		
18. Закройте двери между доильным залом и коровником.		
19. Перед уходом убедитесь, что все аппараты промываются.		
20. Другое: _____ _____ _____		

Рисунки на стр 44 (оригинал):

Да, босс! Я забыл проверить температуру молока вчера вечером!

Глава 8. Мониторинг доения.

Знали ли вы?

- То, что операторы думают, что они делают и то, что они делают действительно, может отличаться;
- Мониторинг доения помогает оператору лучше выполнять свои обязанности.

Если вы действительно хотите управлять доением, вы должны его измерять. Это особенно важно при работе с большими стадами, когда в доении задействовано несколько человек. Мониторинг также необходим, если вы хотите что-то изменить в процессе доения или в настройках оборудования; изменения нельзя оценивать только по ощущениям. Мы приводим список элементов, которые вы можете отслеживать, чтобы найти слабые места управления доением на вашей ферме.

Определение клинического мастита.

Мониторинг и регистрация случаев клинического мастита, выявленных каждым оператором, может заставить их быть более бдительными.

Оценка молокоотдачи.

Без стресса и при правильной стимуляции и времени задержки доильные стаканы надеваются на напухшие от молока соски. Постоянный и увеличивающийся поток молока должен прийти в течение 15 секунд.

Оценка качества обработки сосков.

Протрите концы сосков салфеткой в спиртовом растворе до того как наденете доильный аппарат, и посмотрите, действительно ли соски чистые. Зачастую наиболее важному месту, уделяют меньше всего внимания¹².

Допуск воздуха во время надевания доильного аппарата.

При правильном обучении операторы должны уметь надевать доильные стаканы без допуска большого количества воздуха. Наилучшие операторы могут надеть 95% стаканов без слышимых утечек воздуха¹².

Мониторинг соскальзывания сосковой резины и отпадания доильного аппарата.

Рекомендуется, чтобы соскальзываний или отпаданий доильных аппаратов, которые требуют коррекции оператора(ов) было менее 10, а желательно, менее 5 на 100 доений¹³.

Оценка покрытия сосков.

Сразу после нанесения раствора для обработки сосков, возьмите бумажное полотенце и оберните его вокруг соска. Если продукт нанесен правильно, на полотенце должны везде остаться следы раствора. Такой же тест можно проводить при сравнении эффективности опрыскивания сосков аэрозолем и погружения сосков в раствор. Результаты могут говорить в пользу погружения сосков в раствор, а не опрыскивания.

Рисунки на стр 45 (оригинал)

Второй столбик (вверху): при хорошей обработке сосков салфетка со спиртовым раствором должна быть чистой.

Третий столбик: примеры хорошего и плохого покрытия сосков.

Оценка сдаивания.

Есть способ проверить, вовремя ли был снят доильный аппарат (вручную или автоматически). Сразу после снятия доильного аппарата второй человек должен продолжать сдаивать молоко вручную. Таким образом вы соберете небольшое количество молока. Проведите этот тест на 10 коровах, отобранных случайным образом. Если на вашей ферме результаты многих тестов сдаивания составляют менее 75 мл на корову, это может служить показателем того, что доильный аппарат был снят слишком поздно¹².

О неполном сдаивании свидетельствуют результаты теста сдаивания, если количество молока из более 20% четвертей превышает 100 мл. Постоянные различия в результатах теста между передними и задними четвертями или правыми или левыми может свидетельствовать о неправильных настройках доильного аппарата²¹.

Если на ферме не используются устройства автоматического снятия доильного аппарата, каждый человек, участвующий в доении должен быть оценен. Если результаты у различных операторов отличаются, необходимо принять меры. Помните, при качественной обработке сосков, правильных настройках доильного аппарата и процедуре, одинаковой для каждого оператора, молокоотдача будет более полной и однородной, тем самым доильные аппараты будет легче снимать в необходимое время.

Мониторинг молочного фильтра.

После доения изучение молочного фильтра позволяет оценить определенные элементы процедуры доения. Если в фильтре больше грязи, чем обычно, необходимо улучшить места отдыха животных или способ обработки сосков.

В коровниках с привязным содержанием, большое количество подстилочного материала в фильтре может означать, что следует уделять больше внимания при надевании доильного аппарата или будет слишком много отпадения доильного аппарата.

Если видны комки молока, необходимо улучшить изучение первых струек молока. На некоторых фермах молочные фильтры вывешиваются после каждой смены, чтобы операторы могли сами сравнивать свою работу и стараться выполнять ее лучше.

Рисунки на стр 46 (оригинал)

Первый столбик: сдоите все четверти 10-20 коров после доения

Второй столбик: грязные молочные фильтры являются показателем грязных стойл или плохой процедуры обработки сосков.

Хотите знать больше?

Время, в течение которого надет доильный аппарат.

Для эффективного доения, насколько быстро вы можете надеть молоко намного важнее того, насколько быстро вы надеваете доильный аппарат. Зачастую при доброжелательном подходе к корове, правильной технологии доения, время, в течение которого доильный аппарат надет, сокращается, а пропускная способность доильного зала увеличивается.

В доильных залах, а также в коровниках для привязного содержания, время, в течение которого аппарат надет, т.е. от момента надевания доильных стаканов до момента их снятия должно соответствовать показателям в Таблице 6. Если время доения больше, необходимо проверить доильную установку и процедуру доения. Нижеследующие два раздела покажут вам, как оценить время доения и эффективность либо в доильном зале,

либо в коровнике.

Таблица 6. Время, в течение которого доильный аппарат надет

Надой, кг	10	15	20	25
Время, мин	5	6	7	8

Хотите знать больше?

Пропускная способность доильного зала.

Пропускная способность доильного зала обозначает, сколько коров можно подоить за 1 час. А подсчет количество подоенных коров в час на одного оператора, может быть еще более полезным. В этих расчетах продолжительность доения не учитывает подготовку и очистку оборудования, молочной комнаты и зала, а также передвижение групп коров.

Если операторы работают с большим количеством доильных аппаратов, пропускная способность обычно выше, но не обязательно. Результаты очень сильно колеблются от фермы к ферме.

Эффективность зависит от типа и автоматизации доильного зала, организации и процедуры доения, выполняемой операторами.

При опросе сотрудников со 105 молочных ферм в Висконсине в 1999 было обнаружено, что в среднем эффективность труда составляла 37 коров на одного оператора в час. Это намного меньше, чем достижимо сейчас в современных доильных залах¹⁸.

Чтобы достичь хорошей пропускной способности доильного зала, оператор не должен тратить слишком много времени на одну корову, главное разработать технологию и процедуру, при которой коровы будут полностью и быстро.

На пропускную способность доильного зала влияет¹³:

- Насколько быстро коровы входят и выходят из доильного зала, а также время простоя между группами
В основном это зависит от типа доильного зала и восприятия коровами процедуры доения, которая зависит от настроек оборудования и стиля работы операторов.
- Насколько быстро надеваются доильные аппараты
Зависит от процедуры, и как операторы ее выполняют.
- Насколько быстро достигается пик молокоотдачи после надевания доильного аппарата
Зависит в основном от молокоотдачи, который зависит от уровня стресса коровы, стимуляции коровы и времени задержки перед надеванием доильного аппарата.
- Количество повторных надеваний доильного аппарата.
Зависит в основном от нервозности коров, типа доильного зала, настроек доильного аппарата и оборудования.
- Насколько быстро доильный аппарат снимается
В основном зависит от настроек автоматического снятия доильного аппарата, но также и от молокоотдачи.

Медленная работа не обязательно обозначает низкую пропускную способность. Потратив больше времени на стимуляцию, вы можете быстрее достичь пика молокоотдачи и сократить время, в течение которого доильный аппарат надет; это может увеличить пропускную способность доильного зала.

Формула	Кол-во коров	X	60	÷	Продолжительность доения (мин)	÷	Кол-во операторов	=	Коров/час на оператора
Пример:	120	x	60	÷	90 мин	÷	2 оператора	=	40 к/час на оператора
Ваша ферма:	___ коров	X	60	÷	___ мин	÷	___ оператор	=	_ к/час на оператора

Хотите знать больше?

Количество оборотов в час в доильном зале

Для сравнения пропускной способности доильных залов различных размеров, интересно сравнивать количество оборотов в час.

При двухразовом доении в день в доильном зале 2 x 8, можно выполнить 5 оборотов в час с каждой стороны. В доильном зале 2 x 6 с 12 доильными аппаратами, эффективность будет составлять 60 коров в час. В больших доильных залах можно достигать и более высоких показателей, но более реалистичной целью может быть 4, 5 или 6 оборотов в час, в зависимости от количества доений в день – два, три или четыре.

Пять оборотов в доильном зале 2 x 8 обеспечивают пропускную способность 80 коров в час, т.е. столько же, сколько и в 2 x 14 с 3 оборотами в час.

Чтобы достичь 5 оборотов в час, операторы должны надевать последний доильный аппарат с одной стороны в ту же секунду, когда последний доильный аппарат снимается с другой стороны. Если коровам приходится ждать оператора(ов), то оператору(ам) необходимо работать быстрее, или необходимо добавить еще одного оператора. Если оператор(ы) ждут коров, необходимо найти способ подгонять коров отдавать молоко быстрее.

Формула	Кол-во коров/час	÷	Количество стойл в зале	=	Оборотов/час
Пример:	60 коров/час	÷	12	=	5 оборотов/час
Ваша ферма	_____ коров/час	÷	_____ стойл	=	_____ оборотов/час

Хотите знать больше?

Время последовательности в доильном зале

В доильном зале «параллель» или «елочка» возьмите секундомер, чтобы засечь, как коровы и операторы двигаются. Для нескольких групп коров, включите секундомер, когда первая корова войдет в доильный зал, и засекайте время между входом и другими событиями.

Таблица 7. Мониторинг последовательности в доильном зале.

Данные:	Цель
Время с момента, когда первая корова вошла в зал	
Начало подготовки сосков	30-60 сек
Надет первый аппарат	1-2 мин
Надеты все аппараты	4-6 мин
Сняты все аппараты	10-14 мин
Все коровы вышли	12-16 мин
Стимуляция сосков вручную	10-30 сек
Время задержки	40-90 сек
Первичное погружение сосков, время контакта препарата с соском	20-40 сек
Источник: адаптировано из T.Fuhrman ⁸	

Хотите знать больше?

Эффективность труда в коровнике с привязным содержанием.

Можно использовать формулу внизу страницы 47, чтобы рассчитать эффективность труда. Есть два способа увеличить эффективность труда в коровнике с привязным содержанием. Наилучший способ – сократить время, в течение которого надет доильный аппарат, улучшив процедуру доения и настройки оборудования. Посмотрите таблицу 5, чтобы узнать нормальное время, в течение которого доильный аппарат может быть надет.

Добавление доильных аппаратов – второй способ, но добавлять доильные аппараты, снижая качество процедуры доения, не стоит. Наиболее эффективным способом увеличения эффективности является установка автоматического снятия доильных аппаратов, не снижая качества процесса доения.

Таблица 8. Эффективность труда в коровниках с привязным содержанием в Висконсине.

	Количество стад	Среднее количество коров/час на оператора
Без автоматического снятия аппарата	129	21,9
С автоматическим снятием аппарата	23	29,3

Источник: P. Ruegg¹⁸

Хотите знать больше?

График вакуума коллектора.

Периодически рекомендуется, чтобы профессиональный работник проверял вакуум коллектора. Хотя такая оценка зачастую проводится с целью оценки настроек оборудования, она также может дать информацию о процедуре доения.

Вакуум коллектора связана с потоком молока. Когда поток молока увеличивается, вакуум коллектора снижается. Таким образом, график вакуума является показателем потока молока. Поэтому график вакуума может показать вам поток молока: он (график) говорит нам, насколько хорошо корова отдает молоко.

На первом графике показана идеальная ситуация. Во время надевания аппарата, допускается небольшое количество воздуха. Быстрый спад вакуума обозначает, что скорость молокоотдачи резко увеличивается. Такой поток молока остается на этом уровне в течение двух минут, а потом поток молока резко снижается и аппарат быстро отсоединяется, сокращая количество времени холостого доения.

Рис. 4. Вакуум коллектора при доении Бесси

На втором рисунке показана обратная ситуация. Большие колебания вакуума показывают, что при надевании аппарата было впущено слишком много воздуха. Вакуум падает, когда выдаивается молоко из цистерны вымени, но через 30 секунд поток молока снижается, т.к. молоко из альвеол еще не подоспело. Причиной могут быть стресс, плохая стимуляция или короткая задержка перед надеванием доильного аппарата. Затем достигается пик молокоотдачи, но он не такой высокий, как у предыдущей коровы, о чем свидетельствует более высокий уровень вакуума.

Поток молока медленно снижается, а период холостого доения намного больше, чем у предыдущей коровы. Во время холостого доения большие колебания вакуума обозначают, что соскальзывает сосковая резина. Даже, если никто не слышал шума соскальзывания, это соскальзывание создает обратное давление, которое поднимает бактерий к соску.

Чтобы подоить Бамби необходимо больше времени по сравнению с Бесси. Такая стрессовая ситуация может повлиять на состояние сосков, здоровье вымени и пропускную

способность доильного зала.

Рис. 5. Вакуум коллектора во время доения Бамби.

Хотите знать больше?

Показатели автоматической системы измерения молока.

Большинство современных доильных залов оборудованы электронной системой идентификации и автоматических измерений. Они предоставляют большое количество информации, которая может помочь отследить процесс доения. Эти данные разные у разных производителей. Сравнение данных из двух доильных залов, использующих различное оборудование или данные двух рабочих смен, поможет вам определить, что нужно улучшить.

Таблица 9. Информация, которую можно отслеживать при помощи автоматической системы измерения.

Данные	Дают информацию о...
Надой за смену Общее время доения за смену Надой на доильный аппарат	Устойчивость процедуры между сменами
Данные о времени Время наполнения доильного зала Промежуток между идентификацией и надеванием доильного аппарата Время между двумя надеваниями доильного аппарата Время, в течение которого доильный аппарат надет.	Движения коров Движения операторов Используемая последовательность Стресс, стимуляция, время задержки
Данные о потоке молока Средняя скорость потока Пик потока Общее количество молока в первые 2 минуты % молока в первые 2 минуты Общее количество молока за 2 минуты % молока за 2 минуты Время холостого доения (меньше 1 кг/мин)	Продуктивность, молокоотдача Стресс, стимуляция, время задержки Стресс, стимуляция, время задержки Стресс, стимуляция, время задержки Стресс, стимуляция, время задержки Стресс, стимуляция, время задержки, настройки снятия аппарата
Данные о повторном надевании и снятии доильного аппарата Количество повторных надеваний Надой до первого отпадания Продолжительность до первого отпадания Время простоя доильного аппарата Надой после повторного надевания аппарата Продолжительность после повторного надевания	Стресс, стимуляция, время задержки, опыт оператора Стресс, стимуляция, время задержки, опыт оператора Стресс, стимуляция, время задержки, опыт оператора Опыт оператора Опыт оператора Опыт оператора

Частота отключения режима автоматики	Опыт оператора
Частота снятия вручную.	Опыт оператора
Источник: Eicker и др³.	

Вывод.

Нет единого общепринятого способа доить коров. При помощи советников, производители молока несут ответственность за принятие правильного решения, как лучше всего доить коров на их ферме. Гигиена и постоянство, вероятно, являются наиболее важными моментами, но необходимо принять во внимание еще очень много деталей.

Внедрение новой процедуры доения будет иметь успех, если все, кто участвуют в доении коров, будут иметь возможность внести изменения и обсудить процедуру. Помните, поменять старые привычки будет очень трудно, поэтому самодисциплина стоит на первом месте, особенно в течение первых месяцев.

Прочтите Технологическую карту Лучших Управленческих Технологий на следующей странице, чтобы оценить вашу ферму и принять решение об изменениях. Убедитесь, что все понимают новую процедуру и потратят время на оценку процедуры время от времени.

Доение коров может показаться детской игрой, но теперь вы узнали, что доение коров таким образом, каким они этого заслуживают, намного сложнее.

Технологическая карта Лучших Управленческих Технологий.

Эти Лучшие Управленческие Технологии (ЛУТ) могут помочь вам оценить вашу ферму и разработать план по улучшению работы. Возле каждой ЛУТ, напишите на черточке, есть у вас такая ЛУТ или нет (Д или Н). Вы можете написать Ч, если технология внедрена частично и НП, если к вам это не применимо. Затем, поставьте (√) в кружочке перед ЛУТ, что значит, что технологию необходимо внедрить или внедрять очень внимательно.

Процедуры перед доением

- Стандартная рабочая процедура используется без отклонений каждым сотрудником при каждом доении
- СРП вывешена на стену
- Для доения надевается чистая одежда
- Перед тем как прикоснуться к оборудованию руки тщательно моются
- Температура молока и чистота общего танка и дренажной системы проверяются
- Чистота приемника и дренажной системы проверяются
- Новый одноразовый молочный фильтр или многоразовый молочный фильтр установлен
- Оборудование проверяется на предмет чистоты и соответствия
- Вакуум проверяется
- Для доения используются одноразовые перчатки
- Молочный танк включается, когда молоко попадает в перемешиватель
- Двери всегда закрыты между молочной комнатой и коровником или доильным залом
- При использовании моек, вымя успевает высохнуть, прежде чем корова войдет в доильный зал.

Доение особых коров

- Сухостойные коровы отделены и идентифицированы
- Новотельные коровы были отделены и/или идентифицированы
- Больные коровы отделены и/или идентифицированы
- Коровы с клиническим маститом отделены и/или идентифицированы
- Больных коров доят в последнюю очередь, после того как молокопровод отсоединили от общего танка
- Больных коров сдаивают в ведро, следя, чтобы молоко не попадало в общий молокопровод
- Доильный аппарат, который использовался для больной коровы, не используется на здоровых коровах или тщательно вымывается после доения.
- Записи о лечении коров или информационные доски проверяются перед каждым доением.
- Коровы, зараженные заразными бактериями, отделены и/или идентифицированы
- Специальный порядок доения или отделение больных от здоровых существует, чтобы не допустить распространения заразных микроорганизмов.

Процедура доения.

- С коровами обращаются нежно
- Интервалы между доениями не превышают 14 часов
- Коров всегда доят в одно и то же время.
- СРП используется каждым оператором при каждом доении
- СРП вывешена на стену.

Шаг 1. Наблюдения перед доением.

- Коровы проверяются на предмет наличия специальной идентификации

- Вымя проверяется на предмет клинического мастита (напухшее, покрасневшее или уплотнение четверти)
- Очень грязные соски очищаются перед сдаиванием или первичным погружением в раствор
- Если необходимо, солома, опилки, песок и сухой навоз очищаются с сосков перед сдаиванием первых струек.

Шаг 2. Сдаивание первых струек молока.

- Все соски всех коров сдаиваются перед доением.
- Соски сдаиваются перед обработкой
- Первое молоко проверяется на предмет мастита
- Первое молоко не попадает на руку, полотенце или подстилку.

Шаг 3. Обработка сосков.

- Все соски вымываются перед доением
- Концам сосков уделяется особое внимание
- Вымя остается сухим
- Если используется вода, то она теплая
- Если используется специальный раствор, дозировка тщательно проверена
- Если используются покупные влажные полотенца, если необходимо используются дополнительные полотенца.
- Соски чистые перед погружением в раствор или опрыскиванием.
- Сосок полностью покрыт дезинфицирующим средством.
- При погружении или опрыскивании дезинфицирующее средство остается на соске в течение 20-30 секунд.
- Полотенцем не прикасаются к вымени коровы, волосяному покрову или хвосту перед тем, как прикоснуться к соскам.
- Все соски вытираются насухо
- Одно и то же полотенце никогда не используется для двух коров
- Как только соски сухие и чистые, к ним больше не прикасаются.

Шаг 4. Надевание аппарата

- Время между стимуляцией и надеванием доильного аппарата 40-90 секунд
- Время между стимуляцией и надеванием постоянно для всех коров и операторов
- Все меры предосторожности приняты, чтобы не допустить воздух во время надевания
- Если у коровы 3 соска, в неиспользуемый стакан вставляют заглушку.
- В коровниках с привязным содержанием приняты меры предосторожности, чтобы не допустить воздух в молокопровод.

Шаг 5. Регулировка.

- Доильные аппараты настроены таким образом, чтобы висеть перпендикулярно вымени.
- Если вымя несбалансированно, сопоставление обеспечивает равномерное выдаивание
- В доильном зале используется специальное устройство, чтобы выставить доильный аппарат.
- В коровнике с привязным содержанием, длинные трубы молокопровода идут вдоль коров.

Шаг 6. Конец доения.

- Если необходимо доильный аппарат выставляется повторно.
- Если сосковая резина соскальзывает, реакция мгновенная.

- Сдаивание при помощи оборудования (нажатие на коллектор и/или массаж вымени) не применяется.
- Короткая трубка молокопровода не сдавливается.
- Стаканы снимаются одновременно.

Шаг 7. Снятие доильного аппарата.

- Система автоматического снятия доильного аппарата или операторы не допускают чрезмерного выдаивания и сводят к минимуму период холостого доения.
- Система автоматического снятия доильного аппарата или операторы выключают вакуум и снимают аппарат, когда в коллекторе больше нет вакуума.
- Операторы слегка надавливают на коллектор, чтобы снять все стаканы одновременно.
- Воздух в доильные стаканы не допускается.

Шаг 8. Дезинфекция сосков.

- Дезинфицирующее средство наносится на все соски сразу, как только снят доильный аппарат.
- Сосок полностью покрыт дезинфицирующим средством.
- Соски сухие до того как коровы выйдут на холод или сильный ветер.

Когда группа коров уходит из доильного зала.

- Доильные аппараты моются, когда необходимо.
- Пол в доильном зале моется, когда необходимо.
- Пол в доильном зале не моется, если там еще находятся коровы.
- Коровы имеют доступ к свежему корму, чтобы они стояли.

Процедуры после доения.

- Одинаковые СРП применяются каждым оператором при каждом доении.
- СРП вывешена на стене
- Внешняя часть доильных аппаратов помыта.
- Емкости для сбора первых струек молока вымыты.
- Емкости для погружения сосков моются после каждого доения.
- Дезинфицирующее средство никогда не выливается в контейнер, из которого берется изначальный раствор.
- Молочный фильтр снимается.
- Молочный фильтр проверяется на присутствие комков или необычной грязи.
- Если используется пластинчатый охладитель, вставляется новый фильтр.
- Температура воды для промывки и споласкивания проверяется.
- Доильный зал содержится в чистоте.
- Температура молока проверяется.
- Все доильные аппараты проверяются на предмет качества промывки.
- Двери закрыты.

Ответы.

1. Отсутствие стрессов
Нежность в подходе и отношении
Устойчивость рутины
Адекватная стимуляция сосков
Надевание доильного аппарата в течение 60 секунд.
2. Чтобы вылить молоко плохого качества
Чтобы иметь возможность сразу среагировать на проблему (лечение или профилактика)
3. Лучше гигиена, меньше бактерий; меньше бактерий, меньше мастита.
4. Молоко или бактерии могут подняться в сосок.
5. Бактерии развиваются и размножаются быстрее
Они могут легче проникать в сосок
Доение становится более стрессовым и длится дольше.
Между доениями может протекать молоко.
6. Меньше риск ошибки, который может привести к попаданию антибиотиков в общий танк.
7. Молокопровод и передаточная линия выводятся из общего танка.
8. Убедитесь, что ведро не прольется в молокопровод.
Тщательно промойте доильный аппарат.
9. Лечение одной четверти антибиотиками приведет к появлению антибиотиков в другой.
10. а) Заразный мастит
б) Засоренность молока бактериями
в) Выбраковка коров, больных *Staph aureus* или *Mycoplasma*
11. Специальная идентификация
Красные, твердые или напухшие четверти.
Очень грязные соски или вымя.
12. Определите клинический мастит
Стимулируйте молокоотдачу
13. Чистые и сухие соски, особенно концы сосков
14. Через руки или, если используется общее полотенце
15. Наиболее важная часть, которую надо очищать, т.к. находится возле входа в сосок и очень чувствителен к стимуляции.
16. Чтобы дать раствору достаточно времени на дезинфекцию.
17. Высушивание сосков.
18. Во время соскальзывания сосковой резины, бактерии могут попасть в соски, как описано выше.
19. Аккуратно вытирайте соски
Дождитесь молокоотдачи и наденьте доильный аппарат на соски, которые распухли от молока.
Отрегулируйте доильный аппарат.
Не допускайте чрезмерного сдаивания.
20. Сгибайте короткую трубочку, пока сосок не попадет в стакан.
21. Нежность в подходе и отношении
Устойчивость рутины
Адекватная стимуляция сосков
Надевание доильного аппарата в течение 60 секунд
Правильная настройка доильного аппарата.
22. Чтобы снизить количество бактерий.
Чтобы улучшить состояние кожи на всем соске.
23. Легче быть последовательным

Меньше ходить.

24. Легче, чтобы время задержки было 60 секунд
Легче дать 20-30 секунд на дезинфекцию при использовании первичного погружения сосков.
-

