

Операция по формированию фистулы в рубце коровы

Д-р Скотт Хаскелл, профессор колледжа Юба, Калифорния

Эта статья описывает один из методов, который применяют ветеринары для образования фистулы в рубце коровы. Такие животные затем используются в качестве доноров в процессе трансфаунации – переноса микрофлоры рубца от одной коровы другой. Трансфаунация может быть эффективной при лечении коров с серьезными расстройствами аппетита, в частности, в случаях острого ацидоза.

Использование коров-доноров

По мере того, как растет очевидность потребности в трансфаунации, операция по формированию фистулы становится все более популярной. Трансфаунация – это процесс переноса микрофлоры рубца от одной коровы другой. Он используется для повторного заселения рубца больной коровы здоровой микробной популяцией. При сегодняшней технологии кормления, использующей меньшее количество грубых и сочных кормов и большее количество концентратов, коровы, теряющие аппетит из-за ацидоза рубца, становятся обычной картиной. Один из методов, дающих фермерам возможность проводить трансфаунацию – это создание фистулы у коровы-донора. Трансфаунация может использоваться и в случае потери аппетита из-за мастита или других болезней. Успех этой процедуры зависит от правильного ее выполнения и правильного выбора донора.

Объем отбираемой жидкости

В среднем рубец коровы вмещает около 70 л жидкости. Количество отбираемой из рубца донора жидкости должно составлять от 0,5% до 3% от этого объема. Превышение этой нормы может вызвать различные негативные последствия для коровы-донора. Таким образом, объем отбираемой жидкости составит от 350 мл до 2 л. Важно, чтобы эта жидкость хранилась в темном месте, без доступа кислорода и при температуре тела коровы. Для этой цели подойдет предварительно согретый термос объемом 2 литра. Термос можно вентилировать, если с момента отбора до трансфаунации проходит более 15 минут.

Время от отбора донорской жидкости до трансфаунации

Время имеет критическое значение для успеха трансфаунации. В целом, от момента отбора жидкости до ее поступления больной корове должно проходить не более 30 минут. Если отбор происходит при строгом соблюдении анаэробных условий, лимит промежутка времени для успешной трансфаунации – 2 часа. По достижении этого двухчасового лимита содержание организмов, переваривающих крахмал, сильно увеличивается, а популяция микробов, переваривающих клетчатку, значительно сокращается.

Время суток

Время, в которое происходит отбор донорской жидкости, обычно определяется количеством часов, прошедших с момента последнего кормления коровы-донора. Время отбора

очень влияет на тип и численность организмов, содержащихся в жидкости. Реципиентная корова, лишенная аппетита, вероятно, страдает ацидозом, и поэтому процедура трансфаунации должна состояться через два часа после кормления.

Контроль качества донорской жидкости

Контроль кислотно-щелочного баланса жидкости – настолько же важный критерий качества, как и оценка численности популяции микробов. Идеальные условия для максимального содержания микрофлоры в рубце – это диапазон pH от 5,8 до 6,2. Если значение pH ниже этих пределов, микробная активность снижена. При большей кислотности среды организмы, ферментирующие крахмал, будут преобладать над целлюлолитическими микробами. При более низких значениях pH популяции простейших и грибов также будут меняться.

Процедура трансфаунации

При заборе донорской жидкости старайтесь не нарушать кормовой мат в рубце и не повреждать слизистую оболочку рубца. В большинстве случаев лучше всего пользоваться короткой желудочной трубкой и выкачивать необходимый объем жидкости через нее. Реципиентной корове, как правило, требуется 1000 мл донорской жидкости дважды в сутки на протяжении 2-4 суток. Основными ошибками и недочетами при проведении трансфаунации, отрицательно влияющими на результат, являются: недостаточный объем переносимой жидкости, несоблюдение анаэробных условий, одновременное применение антибиотиков и недостаточная продолжительность курса применения трансфаунации.

Техника операции по формированию фистулы

Корова, выбранная для операции, должна быть полновозрастным, выросшим животным (2,5-3 года), с конечностями в отличном состоянии, без лишнего веса и проблем со здоровьем (оно должно быть негативным на лейкоз, вирусную диарею, паратуберкулез). Более молодые животные – не лучший выбор, т.к. по мере вырастания будет расширяться и фистула, вызывая протекание вокруг канюли.

Желательно не кормить животное в течение 12 часов до операции. Это значительно снизит риск тимпании рубца в послеоперационный период. Некоторые врачи предпочитают исключать воду, также за 12 часов. Тем не менее, мы, специалисты FARME Institute, оставляем животным свободный доступ к воде до операции, что ни разу не приводило к отрицательным последствиям в уже более чем 30 случаях.

Оперировать животное в стоячем положении, зафиксировав в станке или хедлоке, гораздо лучше, чем в латеральной позиции (в положении на боку). В последнем случае увеличивается вероятность отрывания, тимпании и стока жидкостей с операционного поля в брюшную полость. Очень важно, чтобы при нахождении в станке животное испытывало минимум механического воздействия. Механическое или хирургическое смещение рубца может привести к острым случаям левостороннего смещения сычуга в послеоперационный период.

Операционное поле должно располагаться в районе левой голодной ямки. В качестве анестезии используется блокада проксимального поясничного околопозвоночного нерва лидокаином. Альтернативный метод – Г-образная блокада дистального поясничного околопозвоночного нерва. Операция и подготовка к ней должны проводиться в стерильных условиях. Помните, что попадание содержимого рубца в брюшную полость может вызвать перитонит в послеоперационный период. Водостойким маркером отметьте на коже место будущего разреза, обведя контур канюли. Дорсальный край операционного поля должен отстоять на 7,5 см (приблизительно на ширину ладони) книзу от поперечных отростков 2-го и 3-го поясничных позвонков. Краниальный край операционного поля должен отстоять на 10 см кзади от 13-го ребра. Общее расположение фистулы должно быть приблизительно между выступом тазобедренной кости (маклоком) и последним ребром. Первым разрезом разрезается **только кожа**. Разрез этот должен быть на 1,25 см уже, чем фактический диаметр канюли, чтобы образовалось герметичное соединение. Три нижележащих слоя мышц должны быть **раздвинуты, а не рассечены**. Именно раздвигание, а не рассечение слоев мышц – ключевой фактор успешности операции и крепости образованной фистулы, вокруг которой должно происходить эластичное сокращение мускулатуры. Под слоями мышц легко заметна брюшина. Ее разрезают ножницами. Рубец в данный момент не рассекается. Используя две-три цапки (зажимы для операционного белья), с промежутками около 5 см между ними, прихватите дорсальную часть рубца в положении, где он в норме соприкасается с поверхностью брюшины.

Самое главное на этом этапе – **соблюсти нормальное положение рубца в брюшной полости**. Затем участок рубца, на котором будет проводиться операция, подтягивается и выводится наружу на 5-7 см. С помощью довольно плотного синтетического шовного материала (я предпочитаю PDS №3) сделайте 4 усилительных горизонтальных матрасных шва на местах, соответствующих на воображаемом циферблате 12, 3, 6 и 9 часам. При этом важно учитывать, что **мышцы в рану не включаются**. Включаются только кожа, брюшина и стенка рубца. Натяжение нити не должно быть сильнее такого, какое требуется для удержания всех частей в контакте. Закрывать рану нужно либо непрерывным швом, либо наложением дополнительного горизонтального шва. Все ткани должны быть соединены. Должна образоваться плотная изоляция между брюшиной и кожей. А для итоговой установки канюли должно будет потребоваться легкое усилие. Разрежьте стенку рубца на расстоянии полсантиметра от края раны. Как можно тщательнее старайтесь не повредить стенку рубца. В институте FARME мы делаем еще один шов, скрепляющий разрезанный край рубца с кожей, окружающей отверстие фистулы. Мы сделали вывод, что это улучшает итоговую изоляцию и образует дополнительную линию защиты от перитонита.

Канюлю (Производители: «Bar Diamond», г. Парма, шт. Айдахо, тел. +1 (208) 722-6761 или «Ankom», г. Фэрпорт, шт. Нью-Йорк, тел. +1 (716) 425-3940) нужно обеззаразить и нагреть в ведре мыльной горячей воды для придания ей большей гибкости при установке. Процедуру может облегчить гель-смазка. Осторожно вставьте канюлю в сложенный виде в отверстие фистулы рубца, стараясь не порвать внешнюю поверхность раны. Эта процедура может быть непростой, однако смазка и нагревание канюли обычно помогают. Может иметь смысл начать с 3-дюймовой канюли, а не с 4-дюймовой, которая будет использована в конечном итоге. После 3-4 недель заживления, 3-дюймовая канюля будет сидеть в фистуле заметно свободнее. Тогда ее можно заменить 4-дюймовой. Еще одна возможная проблема

– негибкая пробка канюли. Непосредственно после операции фистула часто имеет овальную, а не круглую форму. Эта проблема с течением времени исправляется, однако жесткая, круглая пробка, как у канюли от компании «Ankom», может не подходить на протяжении пары недель! Можно сразу после операции использовать пустотелую, гибкую пробку (как у компании «Bar Diamond»), а после перейти на жесткую (многие пользователи предпочитают жесткие пробки «Ankom», оснащенные отверстиями для пальцев, за удобство излечения).

Использование антибиотиков в послеоперационный период остается, в общем и целом, на усмотрение хирурга. Я, как правило, прописываю 5-дневный курс пенициллина или амоксициллина. Это снижает риск послеоперационной инфекции. Опухоль – вполне распространенное последствие операции. Минимизируйте возможность травмирования места операции и канюли на протяжении 7-10 дней после операции. Может быть показано содержание в индивидуальном боксе. В теплое время года, при наличии мух, можно избежать проблем, если ежедневно омыwać место разреза мыльной водой.

Трансфаунация – действенное средство помощи коровам при ацидозе и прочих состояниях, вызывающих потерю аппетита. Наличие животных-доноров помогает оперативно получать необходимое количество качественной жидкости из рубца.