

Debes, ergo potes - ты должен, значит можешь

Цистуретростомия

Если обструкция уретры у кота не устраняется консервативными методами, то используется хирургический способ лечения. Промежностная цистуретростомия (ПЦУ) создает широкое отверстие уретры чуть краниальной каудального края бульбоуретральных желез. Вообще, ПУ не устраняет и не предупреждает закупорку предпростатической части уретры или в области мочевого пузыря, но так как чаще всего закупорка происходит на уровне бульбоуретральных желез и далее к периферии, то ПУ является наиболее действенным хирургическим способом лечения и профилактики обструкций в будущем.

При проведении операции необходима общая анестезия, низкая или высокая сакральная анестезия, хирургическое обследование, мини инструментарий и качественный шовный материал.

Некастрированные коты должны быть кастрированы в процессе операции. Если кот в состоянии уремии (гипотермия, летаргия, анорексия и т. д.) и слаб для общей анестезии, если нет оборудования и специалиста или если место закупорки более проксимально, то используют временный цистосмомический катетер. Затем проводят регидратирующую терапию, и диурез восстанавливается. После стабилизации состояния проводят диагностические манипуляции для определения локализации и выявления причины закупорки.

Промежностная уретростомия

ПУ выполняется для устранения закупорки уретры в дистальной части (до входа в тазовую полость), а также рекомендуется, если болезнь рецидивировала в течение 6-12 месяцев после консервативного устранения первого случая.

Необходимо сделать ретроградную цисторентгенограмму, для уверенности в том, что нет аномалий в проксимальной уретре.

Список необходимых инструментов, материалов и препаратов. Для проведения данной операции необходимо иметь следующие инструменты: стерильные скальпели, ножницы, пинцеты, иглодержатели, иглы инъекционные и хирургические, шприцы различной емкости; безопасные бритвы.

Необходимо иметь шовный и перевязочный материал.

Из препаратов обязательно наличие растворов анестетиков (0,5% раствор новокаина - для инфильтрационного обезболивания, раствор ксилазина), антисептиков и антибиотиков.

Техника операции:

Кота располагают в вентральном положении с хвостом вверх спины.

Кисетный шов накладывается на кожу вокруг ануса и проделывается общехирургическая подготовка. Далее выполняется ПУ по Вильсону, с некоторой модификацией: имплантация пластиковой муфты в уретру не рекомендуется, потому, что имплантант препятствует заживлению и создает очаг хронической инфекции.

Делается веретенообразный разрез вокруг мошонки и препуция. У некастрированных котом мошонка подтягивается медиально для уверенности в том, что разрез сделан вокруг основания мошонки. Далее осуществляют кастрацию с лигированием и удалением семенных канальцев.

Препаровку продолжают краниальнее к седалищно-кавернозным мускулам, которые располагаются от медиального края седалищной шероховатости к пенису. Гемостат накладывается на середину каждой ножки мускула и лигируется кетгутотом 3-00; мускул отделяется от кости откручиванием. Данная процедура повторяется на другой стороне.

При ретракции полового члена дорсально можно пропальпировать его вентральную связку. Связка разрезается ножницами, которые держат в контакте с седалищной костью, чтобы не повредить тазовую часть уретры. Оставшаяся ткань дорсальнее члена также перерезается. Препаровку продолжают до появления бульбоуретральных желез.

Поперечный разрез делается через ретрактор пениса и уретры на 2 см каудальнее бульбоуретральных желез. Венозный или подключичный катетер вставляется в отверстие для поднятия уретры. Мускул-ретрактор пениса препарируется от вентральной части пениса и отделяется в месте своего прикрепления вблизи бульбоуретральных желез.

Катетер удаляется и уретра разрезается вдоль средней линии; для этого используют тенотом или остроконечные ножницы. Разрез продолжают до краниального конца бульбоуретральных желез. Катетер вставляют в пузырь и промывают теплым изотоническим раствором для удаления остатков песка и белкового субстрата.

Кровотечение контролируется турникетом, делающим уретру более натянутой и препятствующим накоплению кровяных сгустков вокруг уретры. Изготовление турникета: шовный материал или пупочную ленту пропускают через кусок резиновой трубки и затем накладывают вокруг пениса на 1-2 см краниальной бульбоуретральных желез.

Швы накладывают, используя материал 3-00 0,5 метрической системы, накладывая его через периуретральную ткань и подкожную фасцию, которая поможет снизить напряжение на уретру кожных швов. Правильное расположение бульбоуретральных желез и седалищно-кавернозных мускулов необходимо сохранить, чтобы избежать ротации уретры. Слизистая уретры пришивается к коже 4-00 мононитью нерассасывающегося материала (нейлон, полипропилен) с атравматичной иглой. Синтетический рассасывающийся материал не рекомендуется в связи с тем, что абсорбция этих швов приводит к воспалительной реакции с индурацией и в некоторых случаях дает формирование грануляционной ткани.

Четыре шва накладывают через уретру и кожу в 11:00, 1:00, 10:00 и 2:00

позициях. Шов в 11:00 затягивается первым, используя хирургический узел на стенке кожи и слизистой уретры. Шов в позиции 1:00 затягивается следующим, другие два шва в таком же порядке. Необходимо тщательно совместить слизистую уретры непосредственно с кожей. Катетер удаляется. Простой узловатый шов продолжается на обеих сторонах уретры с интервалом 3 мм. Игла проходит через слизистую уретры и часть кавернозного тела и выкалывается через кожу. Включение кавернозного тела в шов частично снижает послеоперационное кровотечение из этой сосудистой структуры. Турникет удаляется. Кетгут 3-00 накладывают вокруг пениса чуть дистальнее последнего шва. Пенис удаляют дистальнее лигатуры.

Если кровь просачивается из проксимальной части хирургического шва, то дренаж можно расположить между уретрой и седалищной костью. Дренаж прикрепляют к коже. Последним этапом расшивания уретры является наложение швов у каждого угла отделенной уретры. Оставшиеся кожные швы затягиваются.

Восстановление разорванной и стриктурированной уретры

Разрыв уретры и ее стриктура одновременно возникают не часто. Это может быть вызвано деваскуляризацией и некрозом, травматичной катетеризацией или чрезмерным давлением на пенис в процессе ПУ.

Уретра может быть повреждена внешней травмой. Если разрыв или стриктура возникла каудальнее простаты, - ПУ возможна. Для коррекции патологий краниальнее и вентральнее таза используют прелонную уретростомию.

Надрывы и частичные разрывы уретры могут быть зашиты, если окружающая уретру ткань жива. Моча должна временно отводиться через катетер цистостомы. Если проксимальная уретра нарушена, то можно сделать либо постоянную цистостому или пузырно-толстокишечный анастомоз. Цистостома приводит к недержанию, а пузырно-толстокишечный анастомоз сохраняет сдержанность, но вызывает электролитные и кислотно-щелочные аномалии.

Прелонная уретростомия

Парамедианный разрез брюшной стенки (1 см от средней линии), начиная от лонного сращения и далее краниальной приблизительно 6 см.

Мочевой пузырь опорожняется цистоцентезом и выводится из раны не нарушая вентральной связки. Место прикрепления вентральной связки перерезается. Жировая ткань вокруг уретры разделяется по средней линии. Уретра должна быть отделена, начиная от 1,5 см от шейки пузыря и продолжается каудальнее к краниальному краю предстательной железы (приблизительно 3,5 см), осторожно, не вызывая сильного кровотечения. Предстательная железа может быть незаметной у кастрированных котов.

Сосудистые ветви лигируются и отделяются рядом с простатой. Уретра дважды лигируется и отделяется чуть краниальной простаты. Концы швов на проксимальной уретре остаются длинными, так, чтобы могли быть пропущены через разрез брюшной стенки. Пузырь помещают в брюшную полость.

Часть уретры, покрытой парауретральным жиром препарируют и используют для удлинения культи мочеиспускательного канала.

Для доступа к постпростатической части уретры необходима остеотомия лонной кости.

Место разреза по белой линии определяется длиной уретры. Его делают насколько возможно каудальнее, при этом уменьшается давление на уретро-кожный анастомоз. Парамедианный разрез через прямой мускул живота зашивается. Циркулярный кусочек кожи (0,5 см диаметром) удаляется на средней линии и образованное отверстие является каудовентральным направлением уретры. Доступ осуществляют сдвигая кожу краниальнее, для того, чтобы после принятия котом физиологического положения отверстия кожи и брюшной стенки совпали. Уретра пропускается через среднюю линию. Чтобы предупредить натяжение уретры, подкожная фасция подшивается перед затягиванием швов уретры к коже.

Поврежденный конец уретры отделяется и нормальная уретра подрезается на одинаковые краниальный и каудальный лоскуты (т. е. "рыбий рот"). Лоскуты подшиваются к коже 5-00 мононитью синтетического нерассасывающегося материала простым узловатым швом. Первые два шва располагают напротив друг друга, а затем накладываются краниальные и каудальные швы. Четыре остальных шва накладываются аналогично первым четырем.

Послеоперационный уход, лечение осложнений после хирургического лечения уретральной обструкции

"Елизаветинский" воротник, одетый на шею кота, предупредит разлизывание операционной раны.

Швы снимают через 9-10 дней. В послеоперационном периоде назначают антибиотики широкого спектра, с целью профилактики бактериальных цисто- уретритов, нагноения операционной раны и т. д.

В виду возможного поражения почечной паренхимы (некроз канальцев) нужно следить за общим состоянием, а именно: за соотношением потребляемой воды и выделяемой мочи, аппетитом, общим самочувствием. Если сразу после операции или через несколько дней возникает гипотермия, анорексия, мышечные подергивания, то это свидетельствует о наличии уремии, азотемии и гиперкальцемии и прогноз в таких случаях чаще неблагоприятный.

Пробы мочи, взятые во время цистоцентеза, анализируются обычным способом, для выявления причины обструкции, характера конкрементов и наличия бактерий с тестированием их на чувствительность к тем или иным

антибиотикам.

Владельцам сообщается о необходимости обследования животного каждые 6 месяцев и сдачи мочи на анализ. Необходимо также уведомить владельцев о возможных периодических приступах странгурии, поилакурии и о мерах лечения такого рода состояний.

Ранние послеоперационные осложнения при промежностной уретростомии

Кровотечения

Послеоперационные кровотечения минимизируются включением кавернозного тела члена в уретральные швы. Если кровотечение возникло, то надавливая на это место, можно его остановить. Обычно кровотечение не жизнеопасно и не требует повторной операции. По цвету слизистых оболочек и измерению гематокрита можно установить степень кровотечения. Если кровотечение серьезное и постоянное, то под анестезией устанавливают место геморрагии и его лигируют.

Анурия

У кота может наблюдаться анурия после ПУ только в редких случаях. Анурия возникает в том случае, если мочеотделение не происходило более 48 часов, и чем дольше этот период, тем вероятней появление анурии.

Острая почечная недостаточность

Острая почечная недостаточность может развиваться, если при обследовании перед операцией у кота были увеличенные почки или если кот длительное время находился в состоянии дегидратации и гипотензии. Чтобы установить наличие патологии, нужно сделать анализ мочи. Специфическая плотность мочи более чем 1,030 предполагает преренальные причины почечной недостаточности. Проводится соответствующее лечение по восполнению дегидратации, гипотензии и гиповолемии.

Поздние послеоперационные осложнения при промежностной уретростомии

Рецидивирующий цистит

Частота бактериальных циститов после ПУ по Вилсону у котов около 30% случаев (урологический синдром у котов без ПУ составляет 2% случаев).

Цистит часто протекает бессимптомно, поэтому посев мочи нужно проводить каждые 6 месяцев.

Дизурия

Выявляя причины дизурии, необходимо очень внимательно исследовать операционное поле на предмет неудаленных швов. Оценить состояние уретры можно, вставляя катетер в мочевой пузырь. Закупоривающий уретру песок может быть удален после орошения уретры анестетиком и массажа уретростомы. Моча, полученная цистоцентезом, должна быть проверена на баккультуру. Если бактерии присутствуют, то проводят курс антибиотикотерапии. Если микрофлоры нет, то, возможно, что причина дизурии - урологический синдром кошачьих. Хотя ПУ, чаще всего предупреждает обструкцию, но операция не может устранить возможность рецидива урологического синдрома. При постоянной дизурии необходима контрастусиленная рентгенограмма для обнаружения других причин заболеваний нижних отделов мочевыделительной системы (камни, опухоли и т. д.).

Стриктура

Стриктура возникает достаточно часто при загрязнении швов уретры с кожей; 12% котов по разным данным. Формирование стриктуры можно предупредить особым вниманием к хирургической технике и осторожной препаровке тканей.

Оперативные ошибки

Наиболее частые ошибки, которые совершают во время операции:

1. Ошибка в недостаточно краниальном продвижении при рассечении уретры, так, что бульбоуретральные железы не выходят за кожу. Если это произошло, то натяжение может привести к углублению стомы с последующей стриктурой.

Седалищнокавернозные мускулы и тазовые связки должны быть рассечены на всю толщину .

2. Разрез необходимо доводить до краниального края бульбоуретральных желез. Расшитая уретра раздвигает бульбоуретральные железы, делая стому широкой.

3. Недостаточно плотное соприкосновение уретры и кожи. Если слизистая уретры не прилегает непосредственно к коже, то рана не будет зарастать по первичному натяжению. Грануляционная ткань, продуцируемая вторичным натяжением, уменьшает просвет стомы и сводит весь смысл операции на нет.

4. Травматичное наложение швов. Затягивание швов недостаточно осторожно, или используя режущую иглу, создаем очаги избыточных грануляций, которые пролиферацией могут закрыть стому.

Нехирургические причины стриктуры

1. Надрывы уретры могут возникнуть во время попыток катетеризировать мочевого пузыря в дооперационном периоде. Если уретра остается закупоренной после нескольких катетеризаций, то необходимо провести ПУ.

2. Аутомутиляция. Если коту не одели защитный воротник, то он может повредить стому.

3. Незамеченные швы. Концы швов вокруг стомы нужно оставлять длинными, чтобы можно было их легко обнаружить и снять. Вокруг забытых швов может формироваться шовная грануляция.

Исправление стриктуры

Иногда, незначительную стриктуру, возникающую чаще всего в дистальном отделе, можно исправить осторожным расширением маленьким зажимом или конусообразным катетером.

Но, несмотря на эту возможность, часто возникает необходимость в дополнительной операции.

Перед операцией, если возможно, проводят катетеризацию. Циркулярный разрез кожи делается вокруг стомы. Пенис оттесняется от каких-либо окружающих тканей (фиброзы ткани) в тазовой полости. Дорсальная часть уретры разрезается более краниально, таким образом, чтобы здоровую уретру можно было подшить к коже. Кавернозное тело лигируется и пенис удаляется чуть краниальней стриктуры. Расшивание слизистой оболочки уретры к коже как описано в ПУ.

В редких случаях, при стриктурированной и травмированной уретре, выполняют прелонную уретростомию.

Недержание мочи

Недержание мочи после ПУ возникает довольно редко. Четко определить причины этого невозможно. Послойное рассечение, хорошее знание анатомии и защита уретральных ветвей запирающего нерва во время операции может сохранить нормальную функцию уретры и сфинктера.

Расхождение швов

Полное раскрытие швов возникает, когда швы затянуты слишком сильно и разрывается уретра. Раскрытие не лечится, швы удаляют обычно. После этого в области стомы может возникнуть стриктура.

Главной причиной расхождения швов является затекание мочи в подкожное пространство. Это возникает при разрыве уретры и при не полном сопоставлении кожи к слизистой. Это состояние проявляется первые дни после операции покраснением промежности, отеком. Если затекание

мочи значительно, то это приводит к постренальной уремии. Рана лечится как открытая, и ее необходимо углубить для лучшего заживления.

В пузыре делают цистостому для предупреждения контаминации раны. Лечение стриктуры: как описано выше.

Параректальные абсцессы

Если разрез делается слишком высоко, то возможно повреждение прямой кишки. Затекание фекалий в рану приводит к абсцессу. Лечение заключается в обнаружении очага гноя, широком рассечении его с последующим дренированием. Травму прямой кишки необходимо ушить.

Осложнения прелонной уретростомии

Анурия может возникнуть в результате перекручивания уретры. Кот с трудом мочится, даже через гибкий катетер. Контрастная уретрография выявит перекрученность уретры. Лечение заключается в создании нового отверстия.

Подкапывание часто возникает в течение нескольких дней после прелонной уретростомии. Недержание сохраняется у 9% (от 3 до 32% у разных авторов) животных. Причины этого: слишком краниальное пересечение уретры и травмирование нервов, иннервирующих ее.