

СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНФРАВЕЗИКАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ У МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ

Гуз А.С.¹, Перепелов К.С.¹, Исмагилов Е.В.¹, Мелешков С.Ф.¹, Мягков И.Н.¹

¹ФГБОУ ВПО «Омский Государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина, Институт Ветеринарной медицины и биотехнологии», Омск, Россия (644122, Омск, ул. Октябрьская, 92), e-mail: kalibri-787@mail.ru

Имеются различные способы экспериментальной инфравезикальной обструкции мочеиспускательного канала у животных. Было проведено исследование двух способов инфравезикальной обструкции на некастрированных кроликах-самцах. Первый способ заключался в перевязке мочеиспускательного канала в области промежности, второй – в ведении стерильного сухожильного стрежня в отверстие мочеиспускательного канала и наложения погружного шва на акромеальную часть препуция. Был проведен учет клинического состояния. По итогам исследований обнаружен существенный недостаток первого способа - на 2-3 сутки от начала опыта обнаружены лигатурные свищи, через которые происходил отток мочи, что нарушало чистоту опыта. Достоинство второго способа, заключалось в том, что сухожильный стержень принимал форму и размеры уретры, плотно прилегая к ее стенке, предотвращая утечку мочи из мочевого пузыря, повышая физиологичность способа моделирования инфравезикальной обструкции, устраняя вероятность образования лигатурных свищей. В связи с чем, предлагаемый способ моделирования инфравезикальной обструкции у кроликов более физиологичный и менее травматичный по сравнению с наружной перевязкой полового члена.

Ключевые слова: кролики, обструкция, мочеиспускательный канал.

THE SIMULATION OF INFRAVESICAL OBSTRUCTION IN SMALL ANIMALS

Guz A.S.¹, Perepelov K.S.¹, Ismaqilov E.V.¹, Meleshkov S.F.¹, Myagkov I. N.¹

¹FSEI HPE «Omsk state agrarian University named P.A.Stolypin, Institute of Veterinary medicine and biotechnology, Omsk, Russia (92, Oktyabrskaya Street, Omsk, 644112), e-mail: kalibri-787@mail.ru

There are various methods of experimental infravesical obstruction of the urethra in animals. A study of two ways of infravesical obstruction in intact rabbits male was conducted. The first method involved the ligation of the urethra in the perineum. The second method involved the administration of a sterile tendon rod into the opening of the urethra and putting in a submersible stitch on the acromegaly part of the prepuce. The clinical state was conducted. According to the results of the studies a significant disadvantage of the first method was found - in 2-3 days from the start of the experiment ligature fistulas were revealed. As a result, the urine flow occurred through the fistulas. This fact violated the purity of the experiment. The advantage of the second method consisted in the fact that the tendon rod took the form and dimensions of the urethra tightly adjoining its wall, preventing the leakage of urine from the bladder, increasing the physiology of the simulation method infravesical obstruction, eliminating the possibility of ligature fistulas formation. Therefore, the proposed method of modeling infravesical obstruction in rabbits more physiological and less traumatic than the outer ligation of the penis.

Keywords: rabbits, obstruction, urethra.

Создание инфравезикальной обструкции у кроликов диктуется потребностями клинической медицины, так как остается невыясненным патогенез многих болезней, протекающих с явлениями полной закупорки мочеиспускательного канала [5,7]. Предложены различные способы экспериментальной инфравезикальной обструкции мочеиспускательного канала у животных, в частности, у кошек, собак, крыс [2,3,4] но они имеют существенный недостаток – на 2-3 сутки от начала эксперимента возникают осложнения в виде лигатурных свищей, через которые происходит отток мочи, что нарушает "чистоту" эксперимента.

С целью устранения образования лигатурных свищей и оттока мочи через них, а также для предотвращения травмы слизистой оболочки мочеиспускательного канала мы провели исследование, в задачи которого входило:

1. Повысить физиологичность экспериментальной инфравезикальной обструкции.
2. Снизить травматичность экспериментальной инфравезикальной обструкции.

Материал и методы исследования

Объектом исследования служили некастрированные кролики-самцы в возрасте 10 месяцев, содержащиеся в стационаре клиники института ветеринарной медицины и биотехнологии ОмГАУ им. П.А.Столыпина.

Опыт производили на 10 кроликах, разделенных методом случайной выборки на 2 группы: контрольную (n=5) и опытную(n=5). Сравнение полученных результатов в группах проводили методом хи-квадрат (ХИ2.ТЕСТ) с помощью компьютерной прикладной программы Excel.

Общее состояние животных на момент моделирования обструкции было удовлетворительным.

Показатели пульса, частоты дыхательных движений и ректальной температуры у опытных и контрольных животных не выходили за пределы референтных значений.

Животных фиксировали в спинном положении. Моделирование производили под сочетанным обезболиванием: каждому кролику вводили внутримышечно 0,5мл 2% раствора ксилазина и проводили инфльтрационную анестезию акромиальной части препуция 0,5 % раствором новокаина.

Контрольной группе обструкцию мочеиспускательного канала моделировали по методике Кимбаровской Е.М. [3].

Обструкцию мочеиспускательного канала у опытной группы моделировали следующим образом: головку полового члена выводили за пределы препуциальной полости, в наружное отверстие мочеиспускательного канала вводили стерильный стержень, изготовленный из ахиллова сухожилия крупного рогатого скота диаметром 5мм на глубину 2-3 см. (Рис.1)

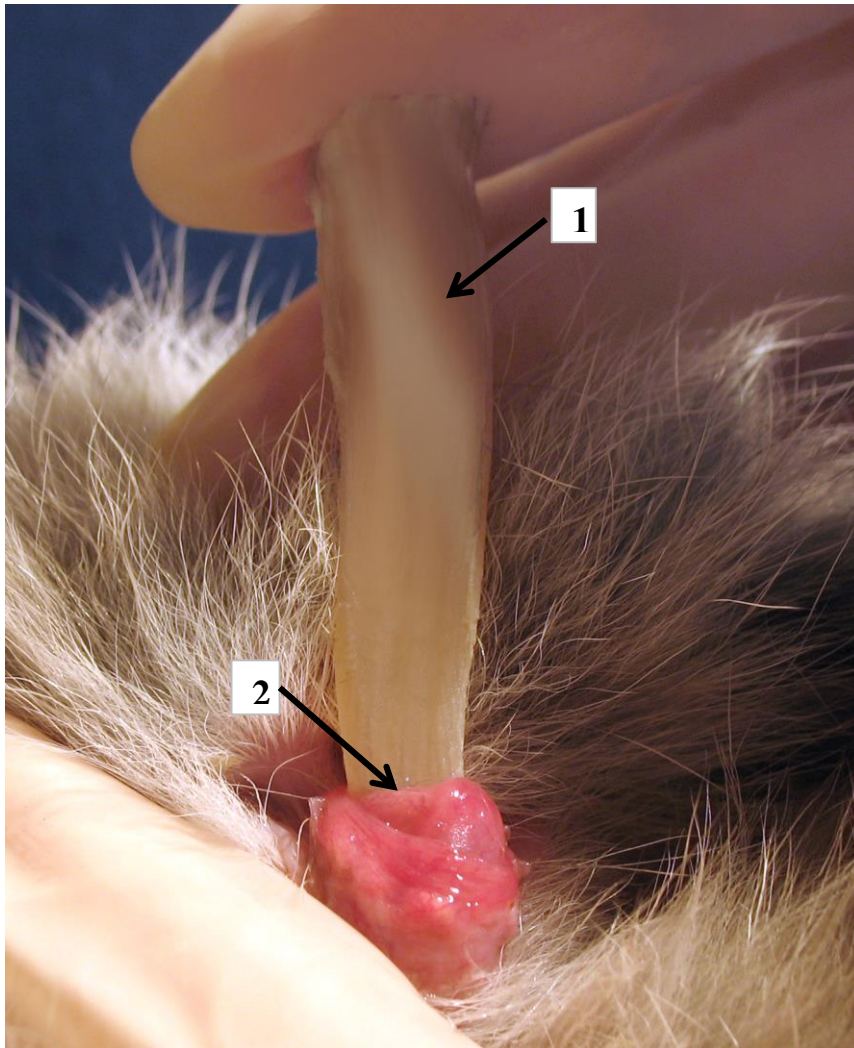


Рис. 1 Введение сухожильного стержня в отверстие мочеиспускательного канала:

1 – сухожильный стержень; 2 – отверстие мочеиспускательного канала

После чего на акромиальную часть крайней плоти накладывали погружной шов из монокрила, для фиксации сухожильного стержня (Рис.2).

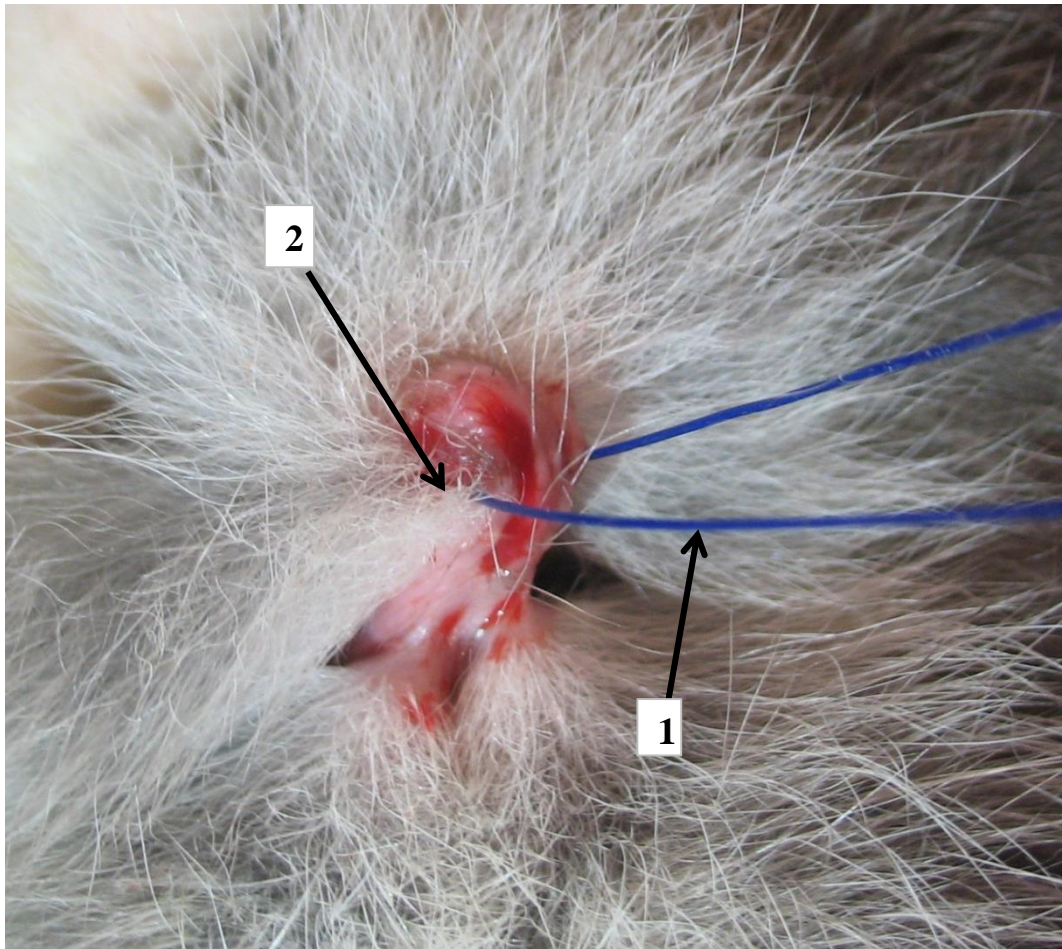


Рис. 2. Наложение на акромияльную часть крайней плоти погружного шва:

1 – лигатура; 2 – акромияльная часть крайней плоти

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования было установлено, что у животных обеих групп в первые сутки наблюдалось беспокойство, понижение аппетита. В течение вторых суток у животных опытной группы отмечались признаки угнетения, потери аппетита. У 3 животных контрольной группы отмечались признаки угнетения, потери аппетита. У 2 кроликов контрольной группы отмечалось удовлетворительное общее состояние, сохранение аппетита. При осмотре области промежности обнаружены свищи, через которые происходил отток мочи. В течение 3 суток у животных опытной группы отмечались признаки угнетения, отсутствия аппетита, слабая реакция на внешние раздражители. У трех животных контрольной группы отмечалось удовлетворительное состояние, сохранение аппетита. При осмотре области промежности у этих животных обнаружены свищи.

Результаты исследования показали, что наложение циркулярной лигатуры на область полового члена приводит к сдавливанию тканей и дистрофическими изменениями в них. Необратимый стаз крови в измененных тканях в свою очередь ведет к некрозу, в результате чего образуется свищ [8]. Таким образом, происходит отток мочи, что нарушает «чистоту» эксперимента.

Введение в уретру мелких животных сухожильного стержня, который во влажной среде набухает, увеличиваясь в размерах до 50%[1] и принимает форму и размеры уретры, плотно прилегая к ее стенке, предотвращает утечку мочи из мочевого пузыря, повышает физиологичность способа моделирования инфравезикальной обструкции, устраняет вероятность образования лигатурных свищей.

Наложение погружного шва на акромеальную часть препуция для фиксации сухожильного стержня предотвращает его выталкивание из уретры.

Выводы

Таким образом, предлагаемый способ моделирования инфравезикальной обструкции у кроликов более физиологичный и менее травматичный по сравнению с наружной перевязкой полового члена.

Предлагаемый способ может быть использован в экспериментальных работах для создания модели задержки мочеиспускания у животных, а также в лечебных целях при стриктурах (сужениях) мочеиспускательного канала.

Список литературы

1. Афанасьев, Ю.И. Гистология: учебник для ВУЗов. - 4-е изд. - М.: Медицина, 1989. -С. 199-201.
2. Ишемгулов Р.Р. Микроциркуляция стенки мочевого пузыря у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы при оперативном и консервативном лечении: Автореф. дис. канд. мед.наук.- Москва, 2007.- 174 с.
3. Кимбаровская Е.М. Состояние тканей мочевого пузыря при различной степени его растяжения// Урология. – 1959.- №2. - С. 48-52.
4. Мелешков С.Ф. Морфофункциональные особенности органов мочеотделения у домашних котов в норме и при различных формах мочекаменной болезни: Автореф. дис. канд. ветеринар. наук.-Омск, 2010.-39с.
5. Мелешков С.Ф. Особенности патогенеза и клинические проявления мочекаменной болезни у кошек и собак // Актуальные проблемы ветеринарной медицины продуктивных и непродуктивных животных. – Омск, 2006. –С. 292-302.
6. Мудрая И.С., Ибрагимов А.Р., Кирпатовский В.И. и др. Влияние ботулинического токсина на вегетативную регуляцию нормального и обструктивного мочевого пузыря у крыс // Экспериментальная и клиническая урология. 2011. №4. С. 23-27.
7. Осинцева В.А. Патогенетические механизмы развития мочекаменной болезни у животных/ В.А. Осинцева, В.Е. Романова//Ветеринарная медицина.-2008. №2-3.-С23.

8. Лекция по общей патологии нарушений крово- и ликворообращения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.forens-med.ru/book.php?id=230> (дата обращения 24.11.2014).

Рецензенты:

Чернигова С.В., д.в.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина» Институт Ветеринарной медицины и биотехнологии, г. Омск;

Герунов В.И., д.в.н., профессор, заведующий кафедрой анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» Институт Ветеринарной медицины и биотехнологии, г. Омск.