

УДК 611. 621-089:591.1
DOI: 10.24061/1727-0847.19.3.2020.35

О.Г. Костюк

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

РЕАКЦІЯ ОРГАНІЗМУ НА ТОТАЛЬНЕ ВИДАЛЕННЯ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ СЕЧОВОГО МІХУРА (експериментальне дослідження)

Резюме. Природа наділила кожний порожнистий орган, “як людини так і тварини”, своєю специфічною функцією. Для її виконання кожен орган має свою морфологічну будову. Обидва ці поняття функція і структура взаємозалежні. Патологічний стан органа веде до порушення як структури, так і його функцій. Не виключенням є сечовий міхур. В статті наводяться результати тотального видалення слизової оболонки сечового міхура у 21 тварини. Усі тварини після оперативного видалення слизової оболонки сечового міхура до кінця першої доби почали самостійно підніматися, ходити, реакція на кличку або звукові подразники була значно сповільненою. Сеча, яка виділялась із катетера була червоного кольору. Об'єм введеного фізіологічного розчину для промивання не перевищував 20 мл. На наступну добу тварини ставали більш активними, реагували на кличку та інші подразники, вільно переміщались по вольєру, починали вживати воду (50-70 мл). Сеча по катетеру виділялась з незначною кількістю домішок крові. Чим далі, вона ставала більш світлою. На третю добу після видалення слизової оболонки сечового міхура тварини за своєю поведінкою майже нічим не відрізнялись від інтактних собак, вони почали вживати рідкий корм. Із дренажної трубки виділялась сеча звичайного жовтого кольору. На цей час більша частина тварин (70%) самостійно видалила катетер. Частині тварин (30%) після місцевого знеболення також видалили катетер. Кількість введеного для промивання сечового міхура фізіологічного розчину на другу добу становила 25-30 мл, на третю добу 30-35 мл. Спостереження за динамікою відновлення загального стану показало, що тварини після видалення слизової оболонки СМ уже до кінця першої доби ходили. На другу добу вони були більш активними, почали вживати воду. Через три доби за активністю вони майже нічим не відрізнялись від інтактних собак, почали вживати рідкий корм. Повністю порцію корму почали вживати через 5-7 діб після операції. Необхідно відмітити і те, що після видалення слизової оболонки СМ ні одна тварина не загинула. Встановлено, що видалення слизової оболонки у інтактних тварин не веде до їх загибелі. Виражених змін у поведінці тварин, прийомі корму та у відновленні показників периферичної крові не встановлено.

Ключові слова: видалення, слизова оболонка, сечовий міхур.

Природа наділила кожний порожнистий орган, “як людини так і тварини”, своєю специфічною функцією. Для її виконання кожен орган має свою морфологічну будову. Обидва ці поняття функція і структура взаємозалежні. Патологічний стан органа веде до порушення як структури, так і його функцій. Не виключенням є сечовий міхур (СМ). Наявність у ньому пухлин веде до порушення виділення сечі з подальшими негативними наслідками. У будові СМ є свої специфічні особливості: розширюватись при наповненні з сечею з наступною зміною у пошаровій будові слизової оболонки до певних величин; наявність уротелія, який по суті покриває слизову оболонку СМ зі своїми функціональними обов'язками (не пропускає з порожнини СМ не одну з хімічних речовин у під-

слизову основу); наявність вираженої пухкої підслизової основи, яка дає можливість за рахунок витончення, накопичувати у його порожнині сечу; наявність м'язової оболонки, яка витончується до певних величин при наповненні і потовщується при його випороженні.

Враховуючи ці особливості будови СМ, а також і те, що 70-80% раку органа належать до його поверхневих форм, які схильні до рецидивування [1-6] виникає питання, як буде реагувати організм тварини на тотальне видалення його слизової оболонки?

Мета дослідження: встановити реакцію організму тварини на тотальне видалення слизової оболонки СМ.

Матеріал і методи. Дослідження були про-

© Костюк О.Г., 2020

ведені на 21 статевозрілій безпородній собаці, масою тіла 10-15 кг. Оперативне втручання проводили в умовах асептики і антисептики під внутрішньоплевральним тіопенталовим наркозом (30-40 мг/кг) через 30 хв. після премедикації 1% розчином димедролу (3-5 мл) і 25% розчином аміназину (1-2 мл) підшкірно.

Після пошарового розсічення черевної стінки по білій лінії живота, оголяли СМ. Видалення слизової оболонки СМ здійснювали наступним чином: після розсічення між двома лігатурами стінки вказаного органа по всій його поверхні проводиться поступове відшарування слизової оболонки, починаючи від місця розрізу СМ поступово, обережно, без натягу із захопленням незначних ділянок "крок за кроком".

Після видалення слизової оболонки СМ, його стінку ушивали дворядним вікриловим швом. Після чого проводили пошарове ушивання черевної стінки. Через залишений дренаж СМ промивали фізіологічним розчином до появи чистої рідини. Для зменшення кровотечі зі стінки СМ за 10 хвилин до оперативного втручання внутрішньом'язово вводили 4 мл розчину дцинону. Лікування тварин у післяопераційному періоді не проводили. Евтаназію собак здійснювали передозуванням тіопенталового наркозу через 3, 7, 14, 30, 90, 180 діб після початку експерименту. Після оперативного втручання ці тварини знаходились у віварії університету, де за ними вели ретельне спостереження. Всі дослідження були проведені згідно правил Європейської Конвенції щодо захисту хребетних тварин, які використовуються в експериментальних дослідженнях та з іншою метою, та закону України "Про захист тварин від жорстокого поводження".

Результати дослідження та їх обговорення.

Усі тварини після оперативного видалення слизової оболонки СМ до кінця першої доби почали самостійно підніматися, ходити, реакція на кличку або звукові подразники була значно сповільненою. Сеча, яка виділялась із катетера була червоного кольору. Об'єм введеного фізіологічного розчину для промивання не перевищував 20 мл. На наступну добу тварини ставали більш активними, реагували на кличку та інші подразники, вільно переміщались по вольєру, починали вживати воду (50-70 мл). Сеча по катетеру виділялась з незначною кількістю домішок крові. Чим далі, вона ставала більш світлою. На третю добу після видалення слизової оболонки СМ тварини за своєю поведінкою майже нічим не відрізнялись від інтактних собак, вони почали вживати рідкий корм. Із дренажної трубки виділялась сеча звичайного жо-

втого кольору. На цей час більша частина тварин (70%) самостійно видалила катетер. Частині тварин (30%) після місцевого знеболення також видалили катетер. Кількість введеного для промивання СМ фізіологічного розчину на другу добу становила 25-30 мл, на третю добу 30-35 мл.

З 4-ї до 8-у доби тварини ставали більш активними, вживали корм, проте виділення сечі залишалося досить частим (2-3 рази на годину). Така частота виділення сечі спостерігалася до 2-3 тижнів після видалення слизової оболонки. Починаючи з 8-10-го дня у більшості тварин виділення сечі ставало чим раз рідшим. Ближче до місячного терміну після видалення слизової оболонки, виділення сечі за частотою нормалізувалось і переходило у звичний фізіологічний режим. У встановлені терміни спостереження для гістологічного дослідження стінки сечового міхура, по три тварини, шляхом передозуванням наркозу, виводили із експерименту. За тваринами вели спостереження протягом одного року після видалення слизової оболонки.

Спостереження за динамікою відновлення загального стану показало, що тварини після видалення слизової оболонки СМ уже до кінця першої доби ходили. На другу добу вони були більш активними, почали вживати воду. Через три доби за активністю вони майже нічим не відрізнялись від інтактних собак, почали вживати рідкий корм. Повністю порцію корму почали вживати через 5-7 діб після операції. Необхідно відмітити і те, що після видалення слизової оболонки СМ ні одна тварина не загинула.

Визначення динаміки змін показників лейкоцитів у периферичній крові собак, через 3 доби, 7, 14, 30, 90 діб, через 6 місяців та 1 рік після видалення слизової оболонки показали наступне: значне підвищення кількості лейкоцитів спостерігалася лише у ранньому післяопераційному періоді (рисунок).

Так, їх кількість була вірогідно підвищеною

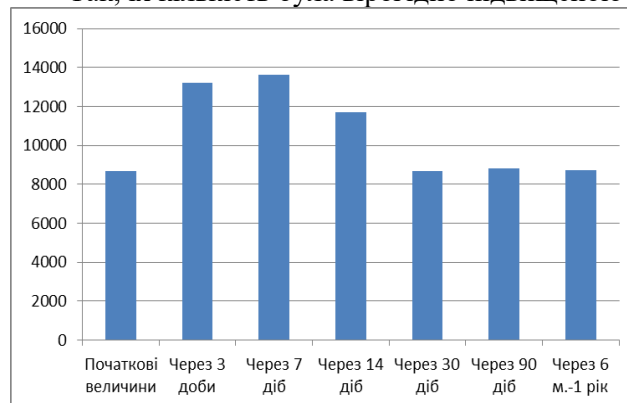


Рисунок. Динаміка змін показників кількості лейкоцитів після видалення у собак слизової оболонки СМ.

по відношенню до початкових величин (8662 ± 612), на 3 (13195 ± 531) та 7-му добу (13617 ± 678) післяопераційного періоду. На 14 добу також спостерігали підвищення кількості лейкоцитів (11680 ± 967) по відношенню до початкових величин, проте воно було не вірогідним. В подальшому спостерігали поступове зменшення кількості лейкоцитів, і вже на 30-ту добу цей показник практично дорівнював початковим даним (8811 ± 521). Тобто підвищена реакція лейкоцитів на видалення слизової оболонки СМ спостерігалась в перші два тижні, хоча поведінка тварин, починаючи з 7-ї доби майже нічим не вирізнялася

від поведінки здорових собак.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналізуючи перебіг післяопераційного періоду у тварин після видалення слизової оболонки СМ необхідно відмітити: 1. Видалення слизової оболонки у інтактних тварин не веде до їх загибелі; 2. Не встановлено виражених змін у поведінці тварин, прийомі корму та у відновленні показників периферичної крові.

Отримані результати експериментальних досліджень дадуть можливість у подальшому проводити пошуки по розробці ефективних способів лікування раку сечового міхура.

Список використаної літератури

1. Аль-Шукри СХ, Корнеев ИА, Шукри АС. Общие принципы лечения больных раком мочевого пузыря. Значение клинических гистологических и биологических факторов прогноза для выбора метода лечения. *Практ. онкоурология: избр. Лекции; редакторы: Воробьева АВ, Тюляндина СА, Моисеенко ВМ.* СПб: Центр ТОММ, 2008. С. 115-132.
2. Вохобов ОУ, Султанов ББ. Неспецифическая медикаментозная терапия в профилактике рецидивов рака мочевого пузыря. *Онкоурология: материалы V конгресса. Росийского общества онкоурологов (Москва, 6-8 окт. 2010 г.).* М: 2010; С. 131-2.
3. Мартов АГ, Максимов ВА, Андронов АС. Ранняя повторная узкоспектральная фиброцистоскопия и биопсия мочевого пузыря в диагностике и лечении мышечно-неинвазивного рака мочевого пузыря. *Онкоурология: материалы V конгресса. Росийского общества онкоурологов (Москва, 6-8 окт. 2010 г.).* М: 2010; С. 148-9.
4. Houskova L, Zemanova Z, Babjak M. [et al.] Molecular to genetic characterization and diagnostics of bladder cancer. *Neoplasma.* 2007; 54(6):511-6.
5. Morgan TM, Clark PE. Bladder cancer. *Curr. Opin. Oncol.* 2010;22(3):242-9.
6. Kellen E, Zeeqers MP, Bruckers L, Buntiax F. The investigation of a geographical cluster of bladder cancer. *J. Mol. Diagn.* 2009;11(2):148-54.

References

1. Al'-Shukri SKh, Korneyev IA, Shukri AS. Obshchiye printsipy lecheniya bol'nykh rakom mochevogo puzrya. Znachenije klinicheskikh gistologicheskikh i biologicheskikh faktorov prognoza dlya vybora metoda lecheniya. *Prakt. onkourologiya: izbr. Lektzii; redaktory: Vorob'yeva AV, Tyulyandina SA, Moiseyenko VM.* SPb: Tsentr TOMM, 2008. S. 115-132. [in Russian]
2. Vokhobov OU, Sultanov BB. Nespetsificheskaya medikamentoznaya terapiya v profilaktike retsidivov raka mochevogo puzrya. *Onkourologiya: materialy V kongressa. Rosiyskogo obshchestva onkourologov (Moskva, 6-8 okt. 2010 g.).* M: 2010; S. 131-2. [in Russian]
3. Martov AG, Maksimov VA, Andronov AS. Rannyyaya povtornaya uzkospektrovaya fibrotsistosko-piya i biopsiya mochevogo puzrya v diagnostike i lechenii myshechno-neinvazivnogo raka mochevogo puzrya. *Onkourologiya: materialy V kongressa. Rosiyskogo obshchestva onkourologov (Moskva, 6-8 okt. 2010 g.).* M: 2010; S. 148-9. [in Russian]
4. Houskova L, Zemanova Z, Babjak M. [et al.] Molecular to genetic characterization and diagnostics of bladder cancer. *Neoplasma.* 2007; 54(6):511-6.
5. Morgan TM, Clark PE. Bladder cancer. *Curr. Opin. Oncol.* 2010;22(3):242-9.
6. Kellen E, Zeeqers MP, Bruckers L, Buntiax F. The investigation of a geographical cluster of bladder cancer. *J. Mol. Diagn.* 2009;11(2):148-54.

РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА НА ТОТАЛЬНОЕ УДАЛЕНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ (экспериментальное исследование)

Резюме. Природа наделила каждый полый орган, "как человека так и животные", своей специфической функцией. Для ее выполнения каждый орган имеет свое морфологическое строение. Оба эти понятия функция и структура взаимосвязаны. Патологическое состояние органа ведет к нарушению как струк-

туры, так и его функций. Не исключением является мочевого пузыря. В статье приводятся результаты тотального удаления слизистой оболочки мочевого пузыря у 21 животного. Все животные после оперативного удаления слизистой оболочки мочевого пузыря к концу первых суток начали самостоятельно подниматься, ходить, реакция по кличке или звуковые раздражители была значительно замедленной. Моча, которая выделялась из катетера была красного цвета. Объем введенного физиологического раствора для промывки не превышал 20 мл. На следующие сутки животные становились более активными, реагировали по кличке и другие раздражители, свободно перемещались по вольеру, начинали употреблять воду (50-70 мл). Моча по катетеру выделялась с небольшим количеством примеси крови. Далее она становилась более светлой. На третьи сутки после удаления слизистой оболочки мочевого пузыря животные по своему поведению почти ничем не отличались от интактных собак, они начали употреблять жидкий корм. Из дренажной трубки выделялась моча обычного желтого цвета. В настоящее время большая часть животных (70%) самостоятельно удалила катетер. Части животных (30%) после местного обезболивания также удалили катетер. Количество введенного для промывания мочевого пузыря физиологического раствора на вторые сутки составляла 25-30 мл, на третьи сутки 30-35 мл. Полностью порцию корма начали употреблять через 5-7 суток после операции. Необходимо отметить и то, что после удаления слизистой оболочки мочевого пузыря ни одно животное не погибло. Установлено, что удаление слизистой оболочки интактных животных не ведет к их гибели. Выраженных изменений в поведении животных, приеме корма и в восстановлении показателей периферической крови не установлено.

Ключевые слова: удаление, слизистая оболочка, мочевого пузыря.

BODY'S RESPONSE TO TOTAL REMOVAL OF THE MUCOSA OF THE BLADDER (experimental study)

Abstract. Nature has endowed every hollow organ, "both man and animals", with its own specific function. For its implementation, each organ has its own morphological structure. Both of these concepts of function and structure are interrelated. The pathological state of the organ leads to a violation of both the structure and its functions. The bladder is no exception. The article presents the results of total removal of the bladder mucosa in 21 animals. All animals, after surgical removal of the bladder mucosa, by the end of the first day began to rise independently, walk, the reaction by name or sound stimuli was significantly slowed down. The urine that came out of the catheter was red. The volume of the injected saline solution for flushing did not exceed 20 ml. On the next day, the animals became more active, reacted by nickname and other stimuli, moved freely around the enclosure, and began to consume water (50-70 ml). Urine was excreted through the catheter with a small amount of blood impurity. Then it became lighter. On the third day after the removal of the mucous membrane of the bladder, the animals in their behavior were almost no different from intact dogs, they began to consume liquid food. Urine of the usual yellow color was discharged from the drainage tube. Currently, most of the animals (70%) have removed the catheter on their own. Parts of the animals (30%) also removed the catheter after local anesthesia. The amount of saline injected for washing the bladder was 25-30 ml on the second day, and 30-35 ml on the third day. A full portion of food began to be consumed 5-7 days after the operation. It should also be noted that after the removal of the mucous membrane of the bladder, not a single animal died. It was found that the removal of the mucous membrane of intact animals does not lead to their death. No pronounced changes in the behavior of animals, food intake and in the restoration of peripheral blood parameters have been established.

Key words: removal of bladder mucosa.

Відомості про автора:

Костюк Олександр Григорович – д-р. мед. наук, професор, заввдувач кафедру онкології, променевої діагностики та променевої терапії ВНМУ ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна.

Information about authors:

Kostiuk Oleksandr Hryhorovych – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief of the Department of oncology X-ray diagnostics and Therapy, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya.

Надійшла 24.07.2020р.

Рецензент – проф. Білокий В.В. (Чернівці)