

© Коллектив авторов, 2012
УДК 617.55-072.1-089

Б. К. Комяков, В. А. Зубарев, А. Ф. Калугин

ПРИМЕНЕНИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЭВАКУАЦИИ ФРАГМЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ТКАНИ И МОЧЕВЫХ КАМНЕЙ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Кафедра урологии (зав. — проф. Б. К. Комяков) ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздравсоцразвития РФ

Ключевые слова: эндоскопическая урология, цистолитотрипсия, трансуретральная резекция простаты, эвакуатор.

Введение. В связи с приоритетной ролью эндоскопических методов диагностики и лечения урологических заболеваний в условиях научно-технического прогресса происходит постоянное усовершенствование как самих эндоскопов, так и сопутствующих дополнительных инструментов [1, 3].

В настоящее время для отмыывания мочевого пузыря от сгустков крови и резецированной ткани при трансуретральной электрорезекции стенки мочевого пузыря, предстательной железы, эвакуации фрагментов мочевых камней при различных модификациях цистолитотрипсии используются, как правило, шприцы «Reiner-Alexander», «Toomey», эвакуатор «Ellik» [2, 5, 7]. Каждое из указанных устройств имеет свои преимущества. Общими недостатками являются: 1) необходимость отсоединения инструмента, заполненного промывной жидкостью с фрагментами ткани или камня, от тубуса эндоскопа для опорожнения; 2) возможность обратного заброса ткани при промывании мочевого пузыря; 3) неудобство при сборе материала для гистологического исследования, фрагментов камня для определения их химического состава и структуры [2, 4].

Цель работы — оптимизация эндоскопических методов лечения заболеваний предстательной железы и мочевого пузыря путем создания новой конструкции эвакуатора.

Материал и методы. Для достижения указанной цели на основе эвакуатора «Ellik» (как прототипа) был разработан оригинальный инструмент¹.

¹ Патент на полезную модель № 108939. Устройство для эвакуации фрагментов биологической ткани и мочевых камней при эндоскопических вмешательствах на мочевом пузыре и/или предстательной железе / Б. К. Комяков, Ф. И. Калугин, В. А. Зубарев. — Заявка № 2011117911 от 04.05.2011 г. — Зарегистр. 10.10.2011 г.

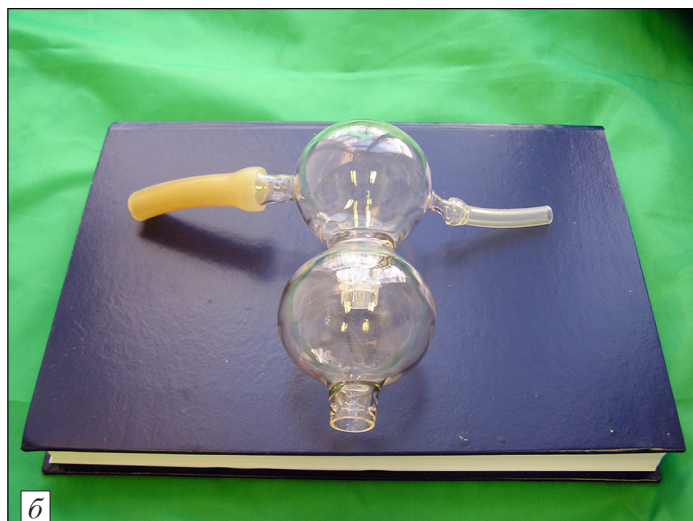
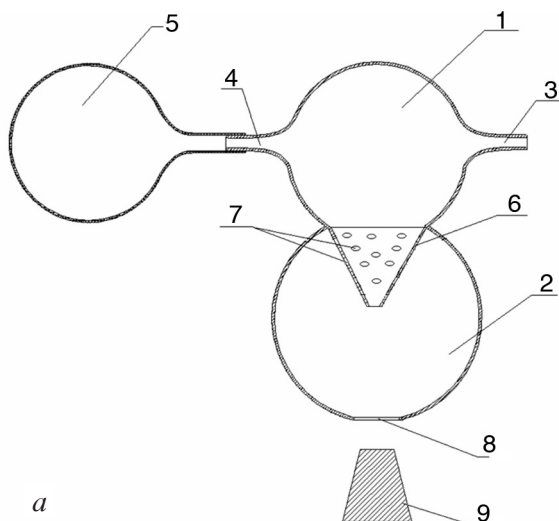
Мы применяли предложенное устройство в ходе 12 трансуретральных электрорезекций больным с доброкачественной гиперплазией предстательной железы и в ходе 5 механических цистолитотрипсий.

Эвакуатор (рисунок), изготовленный из прочного биологически нейтрального стекла, состоящий из двух сферических, сообщающихся полостей, верхняя из которых соединяется посредством двух стеклянных трубок с тубусом эндоскопа и резиновым резервуаром для нагнетания промывной жидкости, отличающийся от прототипа тем, что дополнительно имеется стеклянная воронкообразная перфорированная мембрана, основанием прикреплённая к месту соединения сферических полостей, а верхушкой обращённая в полость нижней сферы и дополнительным отверстием на дне нижней сферы, закрываемым резиновой пробкой. Объём эвакуатора составляет 300 мл, что соответствует средней физиологической ёмкости мочевого пузыря.

Форма выполнения воронки в виде усечённого конуса позволяет фрагментам резецированной ткани или разрушенным мочевым камням, не задерживаясь, с направленным током жидкости попадать в нижнюю сферическую полость. Выполненные по всей поверхности воронки сквозные отверстия необходимы для обеспечения более свободной циркуляции жидкости в устройстве, обеспечивая, при этом, накопление фрагментов резецированной ткани или разрушенных мочевых камней на дне нижней сферической полости и предотвращая их обратный заброс из нижней полости в верхнюю, а оттуда обратно — в мочевой пузырь. Расположение выполненных по всей поверхности воронки сквозных отверстий в шахматном порядке позволяет создать необходимое число отверстий, т. е. максимальное, без ущерба для прочности.

Отверстие на дне инструмента позволяет, не отсоединяя устройство от цистоскопа, удалять отмытую промывную жидкость. После удаления пробки, закрывающей отверстие, выполненное на дне нижней сферической полости, появляется возможность освободить устройство от скопившихся твердых частиц биологического материала, а также фрагментов мочевых камней и отправить их на исследование.

Результаты и обсуждение. Эвакуатор работает следующим образом. После завершения эндоскопической операции или, при необходимости, во время операции устройство присоединяют к тубусу эндоскопа через первую стеклянную трубку (см. рисунок, 3), заполняют промывной



Устройство для эвакуации фрагментов биологической ткани и мочевого камня при эндоскопических операциях на мочевом пузыре и предстательной железе.

а — схема устройства; б — общий вид устройства. 1 — верхняя сферическая полость; 2 — нижняя сферическая полость; 3 — первая стеклянная трубка; 4 — вторая стеклянная трубка; 5 — резиновый резервуар («груша») для нагнетания промывной жидкости; 6 — воронка; 7 — сквозные отверстия; 8 — отверстие на дне нижней сферической полости; 9 — пробка, закрывающая отверстие на дне нижней сферической полости.

жидкостью из ирригационной системы через кран на тубусе эндоскопа. Затем, при надавливании на резиновую «грушу»-резервуар (5), присоединённую ко второй стеклянной трубке (4), жидкость забрасывается в полость мочевого пузыря, поднимая со дна его фрагменты удалённой ткани или раздробленного камня и выливается в верхнюю сферическую полость (1) устройства. По воронке (6) фрагменты удалённой ткани или раздробленного камня вместе с промывной жидкостью из верхней сферической полости (1) устремляются в нижнюю сферическую полость (2) устройства. Часть промывной жидкости попадает в нижнюю сферическую полость (2) устройства через сквозные отверстия (7) воронки. Промывная жидкость забрасывается обратно через воронку (6) в верхнюю сферическую полость (1), оставляя при этом фрагменты резецированной ткани или разрушенные мочевые камни на дне нижней сферической полости (2). Часть промывной жидкости через сквозные отверстия (7) воронки возвращается в нижнюю сферическую полость устройства. После извлечения пробки (9) из отверстия (8) на дне эвакуатора полученный материал удаляют из промывной жидкости путем фильтрации и отправляют на исследование.

Первый опыт применения новой модели эвакуатора в ходе эндоскопических операций показал его высокую эффективность в отмывании фрагментов тканей и мочевого камня. Эргономичность, удобство в работе предложенного

инструмента позволяют сократить время операции, а значит снизить риск таких осложнений, как ТУР-синдром, кровотечение, воспалительные осложнения в послеоперационном периоде [6, 8].

Вывод. Предложенная модель эвакуатора повышает удобство при использовании устройства, а также позволяет предотвращать обратный заброс фрагментов резецированной ткани или разрушенных мочевого камня из нижней полости устройства в верхнюю, а оттуда — в мочевой пузырь и, таким образом, уменьшать потери фрагментов биологического материала для морфологического исследования, а также фрагментов мочевого камня для изучения их химического состава и структуры, более эффективно и быстро отмывать мочевой пузырь во время эндоскопических операций, удобно и без потерь собирать материал для морфологического исследования и изучения химического состава и структуры мочевого камня.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Комяков Б. К., Гулиев Б. Г. Реканализация верхних мочевых путей. — СПб.: Диалект, 2010. — 224 с.
2. Мартов А. Г., Лопаткин Н. А. Руководство по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты. — М.: Триада-Х, 1997. — 144 с.
3. Мухин С. В., Пизурян А. Л. Эндоскопическая хирургия. История развития эндоскопической урологии // Эндоскоп. хирургия и дистанц. литотрипсия: Сборник науч. трудов Рос. гос. мед. ун-та НИИ урологии. — М., 1992. — С. 4–9.

4. Урология: Национальное руководство / Под ред. Н. А. Лопаткина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
5. Mauermayer W. Transurethral Surgery. — Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1983. — 474 p.
6. Mebust W. K. Holtgrewe H. L., Cockett A. T.K. et al. Transurethral prostatectomy: Immediate and postoperative complications. A cooperative study of thirteen participating institutions evaluating 3,885 patients // J. Urol. — 1989. — Vol. 141. — P. 243–247.
7. Reuter H. J. Atlas of Urologic Endoscopic Surgery. — Stuttgart—New York: Georg Thieme -Verlag, 1982. — 252 p.
8. Wein A. J., Campbell-Walsh urology. — 9th ed. — Philadelphia, 2007. — 4592 p.

Поступила в редакцию 14.12.2011 г.

В. К. Komyakov, V. A. Zubarev, A. F. Kalugin

APPLICATION OF A DEVICE FOR EVACUATION OF FRAGMENTS OF BIOLOGICAL TISSUE AND UROLITHS IN ENDOSCOPIC OPERATIONS

The proposed evacuator allows prevention of regurgitation of fragments of resected tissue of destructed bladder stones from the lower cavity of the device to the upper one, and then to the urinary bladder and, thus, it reduces loss of the biological material fragment for morphological investigation as well as the bladder stones fragments for an analysis of their chemical composition and structure, more effectively and quickly wash off the urinary bladder during endoscopic operations.